

**INSTALACIONES DEPORTIVAS DE ARDANTZE
RENOVACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LAS PISCINAS CUBIERTAS. AYEGUI-AIEGI**

Arquitectos. Miguel A. Casado. Martín J. Sanz de Acedo. Alicia Sanz de Acedo. J. Ramón Cortés. Pablo Sanz de Acedo.



PROYECTO BÁSICO.

**DOCUMENTACIÓN ESCRITA.
MEMORIA.
PRESUPUESTO.**

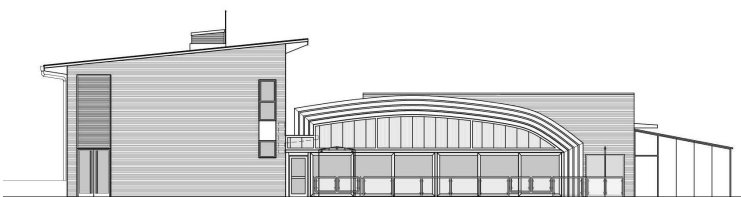
Marzo 2017

**INSTALACIONES DEPORTIVAS DE ARDANTZE
RENOVACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LAS PISCINAS CUBIERTAS. AYEGUI-AIEGI**

Arquitectos. Miguel A. Casado. Martín J. Sanz de Acedo. Alicia Sanz de Acedo. J. Ramón Cortés. Pablo Sanz de Acedo.

PROYECTO BÁSICO.

MEMORIA.



Marzo 2017

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	2
1.1. AGENTES	2
1.2. INFORMACIÓN PREVIA	3
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.	4
1.3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS.	5
1.3.2.1. Código Técnico de la edificación.	
1.3.2.2. Otras normativas específicas.	
1.3.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.	6
1.3.3.1. Planeamiento vigente.	
1.3.3.2. Cumplimiento de las Ordenanzas.	
1.3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS.	7
1.3.4.1. Descripción de la zona del edificio sobre la que se actúa.	
1.3.4.2. Superficies.	
1.3.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DE PROYECTO.	7
1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.	8
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	10
2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.	10
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.	10
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.	10
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.	12
2.5. SISTEMAS DE ACABADOS.	12
2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.	12
3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO	14
3.1. DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL.	14
3.2. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.	16
3.3. DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.	16
3.4. DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA.	17
3.5. DB-HS: SALUBRIDAD.	18
3.6. DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.	18
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	19
4.1. LF 4/1988 y DF 154/1989 Supresión de barreras físicas y sensoriales.	19
4.2. NBE NCSR-02 Norma de Construcción Sismorresistente.	19
4.3. EHE 08 Instrucción de hormigón estructural.	19
4.4. REBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	19
4.5. RD 1027/2007 RITE (Reglamento de instalaciones térmicas)	19
4.6. RD 1/1998 Infraestructuras Comunes en los Edificios Acceso a los Servicios de Telecomunicación	19
4.7. RD 1627/1997 Seguridad y Salud en las obras de construcción.	19
4.8. RD 108/2008 y DF 23/2011 Producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	19
4.9. R D 47/2007, Certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.	19

1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**

1.1. **AGENTES**

Promotor:

Gastizun, S.L.
Ayuntamiento, 1. Ayegui/Aiegi. Navarra. CP 31240.

Arquitectos. Autores del Proyecto Básico:

Alicia Sanz de Acedo Pérez	N.I.F.	18.199.783-K	Colegiado COAVN Nº	1595
Martín José Sanz de Acedo Pérez	N.I.F.	29.142.451-W	Colegiado COAVN Nº	1755
José Ramón Cortés Moreno	N.I.F.	44.611.075-E	Colegiado COAVN Nº	2914
Pablo Sanz de Acedo Ruiz	N.I.F.	18.198.377-H	Colegiado COAVN Nº	1556
Miguel Ángel Casado Larrasoain	N.I.F.	72.664.521-T	Colegiado COAVN Nº	1663

Domicilio en calle María de Maeztu 8, bajo, accesorio, de Estella-Lizarra, Navarra. CP 31200.
Tfno.: 948-546756
Fax: 948-556451
e-mail: estudio@smascarquitectura.com

Otros Técnicos:

No son necesarios en esta fase del proyecto

1.2. **INFORMACIÓN PREVIA**

Antecedentes y condicionantes de partida.

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de un Proyecto para la sustitución de la cubierta de las piscinas climatizadas de las instalaciones deportivas de Ardantze. Dadas las especiales características de la actuación, se decide realizar primeramente el proyecto básico para redactar el de Ejecución una vez decidida la empresa que construirá el cerramiento.

Esta parte de las instalaciones deportivas de Ardantze se construyó en 2007 y desde el día de su inauguración existieron problemas con la maniobra de apertura y cierre de la cubierta.

Ésta cubierta y cerramiento lateral, de tipo móvil telescópico, la constituyen 5 módulos de unos 9 metros de longitud. Cuatro de ellos son móviles y uno fijo.

Los principales elementos estructurales son perfiles huecos de acero. Debido a su forma y a la agresiva atmósfera de las piscinas, están atacados gravemente por la corrosión. Además los problemas de la empresa adjudicataria de la gestión de las instalaciones desembocaron en una absoluta falta de mantenimiento que agravó aún más esta situación.

Existe un exhaustivo informe fechado en mayo de 2013 y firmado por el ingeniero industrial Don Miguel Iriberrí Vega, miembro de la empresa Contec Ingenieros en el que se detallan todos estos factores.

En año 2014, tras recuperar el Ayuntamiento la gestión de las instalaciones, se crea la empresa Gastizun, S.L. para poder encomendarle la gestión de las instalaciones deportivas del ayuntamiento de Ayegui/Aiegi.

En los años posteriores, la apertura y cierre de la cubierta ha dado cada vez más problemas. Además se ha producido la deformación de algunos elementos estructurales. Esto ha agravado los problemas de estanqueidad que también se detallaban en el informe antes comentado.

Debido a todos estos factores, y en salvaguarda del buen funcionamiento de la instalación y de la seguridad de los usuarios, el Ayuntamiento de Ayegui ha decidido reemplazar el cerramiento de las piscinas.

Características de la actual cubierta telescópica

Según el Proyecto de Ejecución redactado por los arquitectos D. Ramón Chocarro Iriarte, D^a. Catalina Gonzalez Toda, D. Javier Chocarro Iriarte y D. Alfonso Herranz Dorremocha, colegiados en la Delegación en Navarra del C.O.A.V.N., las características de la cubierta móvil son las que se citan a continuación:

Descripción general:

- Cubierta de 5 módulos, 4 rodantes y uno fijo de 9m. de largo cada uno, con una dimensión media de anchura de 13m que cubren una superficie media de 702 m².
- Estructura Extendida que ocupa una superficie de 702 m² con unas dimensiones máximas de 45 m de largo y 13 de ancho de media. Está proyectada en forma de arco soportada transversalmente por 10 pórticos de acero, (2 pórticos por módulo) y testeros longitudinales de sección rectangular, dispuestos de forma que haya un reparto equitativo de cargas, tanto con la cubierta extendida como plegada.
- Pórticos que se apoyan sobre una zapata corrida de hormigón perimetral según planos que contiene las vías de rodadura y sirve como conducto de desagüe comunicado con dos arquetas y sobre una viga metálica situada a 2,80m sobre el pavimento, que apoya sobre un muro de hormigón y pilares metálicos formando pórticos.
- Recogida de pluviales realizada a través de las dos canaletas enterradas y bajantes comunicadas con albañales enterrados y arquetas que llevan las aguas a la red de alcantarillado.
- La zapata corrida rectangular soporta la cubierta y las fachadas. Entre los montantes, se instalan las mamparas acristaladas que cierran las dos fachadas longitudinal y frontal fija.
- Fachadas Longitudinal y Frontal Cerramiento de cristal climalit 3+3/10/3+3 y policarbonato celular de 10mm transparente.

Estructura:

- 5 módulos formados por pórticos / arcos de 13 m de luz mínima y 2,50 m de flecha.
- Correas de tubo estructural de acero.
- Los cuatro módulos son móviles, rodante y se almacenan sobre el módulo fijo, situado en el extremo de la piscina, quedando descubierta una superficie de 36 m. de longitud por 13 m. de ancho.
- Los pórticos se apoyan sobre vigas de hormigón y metálica longitudinales en las que se instalan guías y cremalleras para conseguir la apertura y cierre de la instalación.
- El hueco longitudinal de 110mm va tapado con rejilla plástica.

Cerramientos:

- La cubierta de los módulos se hará con policarbonato celular transparente Danpalón de 16 mm, la unión entre placas se logra por medio de omegas a Presión, de policarbonato del mismo material.
- La fachada lateral hasta una altura de 2,50 m con vidrio LIMALIT-STADIP de 3+3/10/3+3 incluida la carpintería de aluminio de Alcoa con R.P.T.
- La fachada lateral y la frontal desde una altura de 2,50m, se cubrirán con policarbonato transparente. El cerramiento frontal desde una altura de 2,50m se cubrirá con policarbonato compacto de 6 mm.

La maniobra:

- Las vigas longitudinales sobre las que se deslizan los módulos son planas y hacen de canalón de recogida de aguas, comunicadas con las bajantes.
- Llevan instaladas en su interior guías de acero galvanizado en caliente sobre las que se apoyan las ruedas verticales y horizontales.
- La apertura y cierre de la instalación se hace con motorreductores eléctricos irreversibles cremallera y piñón.
- Velocidad de apertura / cierre 7m./minuto.

Juntas:

- La estanqueidad entre módulos se realiza mediante juntas de goma esponja de neopreno en cajas y llantas de acero, formando un laberinto recogeaguas, lateralmente llevan una banda de goma que impide la entrada de aguas.

Mando

- Tensión alterna trifásica de 380 V y 50 Hz.
- Armario eléctrico con arrancador, protección y relés de maniobra.
- En el interior del armario lleva incorporado enclavamiento, llave y botonera de mando señalizada.
- También lleva parada de emergencia.
- La instalación se quedará cerrada en el caso de aparecer vientos superiores a 50 Km/hora
- Los motorreductores llevan protección IP65 son irreversibles, y de marca internacional garantizada.
- Parada de la instalación por control de intensidad.

Tratamiento y Protección de la Estructura:

- Estructura de acero granallada al grado SA 1/2
- Dos manos de imprimación de 30 micras de resina epoxi.
- Mano intermedia de 35 micras de poliuretano de dos componentes.
- Mano de pintura de acabado color blanco de poliuretano de 35 micras.
- Vigas metálicas y canaletas galvanizadas en caliente.

Cargas de Cálculo, Fabricación y montaje

- Sobrecargas de nieve 60 Kg/m²
- Presión dinámica viento 125 Km/h 75 kg/m²
- Acción térmica +/-20° C

Situación urbanística.

La normativa urbanística vigente en Ayegui es el Plan General Municipal aprobado definitivamente mediante Orden Foral 154/2013 publicada en el boletín oficial de navarra número 16 de 24 de enero de 2014.

De acuerdo con el PGM la parcela en la que se encuentra el edificio tiene la calificación de dotacional público. La actuación prevista no afecta a ninguna determinación urbanística.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.

Descripción General.

El edificio se encuentra en la parcela 1462 del polígono 1, la cual alberga todas las instalaciones deportivas existentes en Ardantze. El principal acceso rodado se efectúa desde la carretera que continúa la travesía de Ayegui a través de un cruce existente enfrente del acceso al Monasterio de Irache. También se puede acceder desde Ayegui a través del Camino de Iguzquiza, que también permite el acceso rodado o peatonalmente por uno de los recorridos del Camino de Santiago.

Las piscinas se encuentran dentro edificio de uso deportivo que acoge los siguientes espacios:

- 3 Piscinas: Nado (25 x 8,5) Enseñanza (12,5 x5) Hidromasajes (12,5 x 3,5)
- Balneario y servicios anejos (vestuarios, saunas, etc...)
- Gimnasios y vestuarios anejos
- Oficinas
- Cafetería
- Espacios complementarios (vestíbulos, comunicaciones, locales técnicos, etc...)

Se ubican las piscinas al sur, protegido del norte por el volumen de los vestuarios y gimnasios, y bajo una cubierta móvil que se descubre en verano para mayor aprovechamiento del soleamiento, lo que convierte a las piscinas en el espacio de referencia del edificio, con luz y vistas, tanto desde los espacios interiores, bar y vestíbulo, como desde los gimnasios superiores.

Los elementos móviles de la cubierta actual se recogen sobre el elemento fijo situado adosado a la cafetería.

Programa de necesidades.

El programa de necesidades de esta reforma es sustituir la cubierta actual y conseguir que la nueva cubierta cumpla con las condiciones de uso y seguridad que se necesitan en una cubierta retráctil de este tipo.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en proyecto:

- Sistema estructural
- Sistema de compartimentación
- Sistema envolvente
- Sistema acabados
- Sistema acondicionamiento ambiental y de servicios

La descripción de estos parámetros se define en los capítulos correspondientes de esta memoria.

1.3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS

Los sistemas constructivos o partes de ellos que se reformen deberán adecuarse y ajustarse al cumplimiento de las determinaciones del Código Técnico de la Edificación que le son de aplicación.

A continuación se detallan los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación que deberán tenerse en cuenta en el desarrollo del proyecto.

1.3.2.1. RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- **DB-SE:** Es de aplicación en el presente proyecto para los elementos estructurales que se sustituyen. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad Estructural.
 - DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-C: No es de aplicación, ya que no se aumentan las cargas en la cimentación.
 - DB-SE-A: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-F: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en fábrica.
 - DB-SE-M: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en madera.

- **DB-SI:** Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad en caso de incendio.

- **DB-SUA:** Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad de utilización y accesibilidad.

- **DB-HE:** Algunos de sus documentos son de aplicación en este proyecto. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Ahorro de energía.
 - DB-HE0: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE1: Es de aplicación en el presente proyecto para los nuevos elementos.
 - DB-HE2: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE3: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE4: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto.

- **DB-HS:** Algunos de sus documentos son de aplicación en este proyecto. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Salubridad.
 - DB-HS1: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS3: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS4: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS5: No es de aplicación en el presente proyecto.

- **DB-HR:** No es de aplicación en el presente proyecto.

1.3.2.2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

- CONDICIONES DE HABITABILIDAD- DF 5/2006.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- LEY FORAL 4/1988, DE 11 DE JULIO, SOBRE SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES Y DECRETO FORAL 154/1989, DE 29 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA SU DESARROLLO Y APLICACIÓN

No es de aplicación en el presente proyecto.

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS en el Apartado Cumplimiento de la NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

- EHE 08. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Cálculo de la estructura, y en CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS, cumplimiento de la Norma EHE-08, DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

- RD. 1027/2007. RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto.

- RD. 346/2011 DE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto. Según lo dispuesto en el Artículo 4, apartado 2, y teniendo en cuenta que el presente proyecto no se encuentra en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, se hace necesaria la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Este ESS se adjuntará al proyecto para su Visado.

- REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizará en CUMPLIMIENTO DEL OTROS REGLAMENTOS en el Apartado Cumplimiento Justificación del Real Decreto 105/2008 de residuos.

- RD. 235/2013 DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS:

No es de aplicación en el presente proyecto.

En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquella Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales.

1.3.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

1.3.3.1. Planeamiento vigente.

La normativa urbanística vigente en Ayegui es el Plan General Municipal aprobado definitivamente mediante Orden Foral 154/2013 publicada en el boletín oficial de navarra número 16 de 24 de enero de 2014.

De acuerdo con el PGM la parcela en la que se encuentra el edificio tiene la calificación de dotacional público. La actuación prevista no afecta a ninguna determinación urbanística.

1.3.3.2. Cumplimiento de las Ordenanzas.

Es de aplicación la ficha correspondiente al Área de Ordenación Dotacional Público, recogida en las Ordenanzas de Edificación y Urbanización. La categoría correspondiente es D6, Deportivo.

Al tratarse únicamente de la sustitución de la cubierta, la única disposición de la ficha que le afecta es la relativa a la forma. Cumple porque la ficha indica que las cubiertas pueden ser planas o inclinadas.

1.3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUÍDAS.

1.3.4.1. Descripción de la partea del edificio sobre la que se actúa.

Se trata de una cubierta móvil de las siguientes dimensiones:

Longitud:	45,20 m.
Anchura promedio:	14,40 m.
Altura máxima:	5,30 m.
Altura lateral mínima:	2,30 m.

La cubierta estará subdividida en 8 módulos. Los dos módulos extremos serán fijos y los 6 módulos centrales móviles. La apertura se efectúa desde el centro hacia ambos extremos, de manera que los módulos centrales se situarán sobre los extremos.

La nueva cubierta se va a sustentar en los mismos elementos que la antigua. Estos elementos son la ménsula de hormigón a nivel de techo de planta 1ª y la zapata corrida en la cota de planta baja.

1.3.4.2. Superficies.

La superficie bajo la nueva cubierta es **637,54 m²**.

Las superficies de playa, pasillos de tránsito y zapata guía cambian ligeramente respecto al proyecto original.

1.3.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.

1.3.5.1. Sistema estructural.

Cimentación. Estructura soporte. Estructura horizontal.

Cada módulo de la cubierta, estará formado por 2 pórticos principales, cuya geometría será un arco curvo rebajado, que quedarán unidos entre sí con los perfiles que sea necesario (Correas, zócalos y dinteles). Se preverán los arriostramientos que sean necesarios para la absorción de esfuerzos horizontales.

La nueva cubierta se va a sustentar en los mismos elementos que la antigua. Estos elementos son la ménsula de hormigón a nivel de techo de planta 1ª y la zapata corrida en la cota de planta baja. El sistema de apoyo es similar, por lo que las sollicitaciones serán inferiores al realizarse la cubierta con aluminio.

1.3.5.2. Sistema envolvente.

Cubiertas.

El material utilizado será policarbonato celular, 32 mm. blanco hielo.

La estanqueidad al agua queda resuelta merced a unos perfiles de goma de EPDM, colocados por el exterior de los encuentros entre perfiles de aluminio y las planchas de policarbonato.

Fachada lateral y testero

La carpintería se efectuará principalmente mediante perfiles de aluminio lacado en blanco. El material de cierre utilizado será vidrio laminar doble con cámara, bajo emisivo e incoloro transparente.

1.3.5.3. Sistemas de compartimentación.

La reforma no afecta a los sistemas de compartimentación.

1.3.5.4. Sistemas de acabados.

A parte de los materiales de la nueva cubierta, los acabados que haya que construir o reformar serán iguales o similares a los existentes.

1.3.5.5. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

Las únicas instalaciones afectadas por la reforma son las siguientes:

Instalaciones especiales.

Se puede considerar en esta categoría es sistema de apertura y cierre de la cubierta.

Electricidad.

La maniobra eléctrica para la apertura y cierre de la cubierta.

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Se enumeran las prestaciones de la parte del edificio afectada por la reforma.

Requisitos básicos:

1. Seguridad:

- **Seguridad estructural:**

- **Según código técnico:** DB-SE
- **Según proyecto:** DB-SE.

Se calculará la nueva estructura cumpliendo las indicaciones del DB SE, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Se comprobará que las acciones de la nueva cubierta, calculadas según el DB SE-AE no sobrepasen las consideradas en el proyecto original para la ménsula de hormigón y para la zapata corrida.

- **Seguridad en caso de incendio:**

- **Según código técnico:** DB-SI
- **Según proyecto:** DB SI y Comprobación NBE-CPI 96:

Se comprobará que la reforma de la cubierta no afecta a las condiciones indicadas en el proyecto original para el cumplimiento de la norma NBE CPI 96, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

- **Seguridad de utilización:**

- **Según código técnico:** DB-SUA
- **Según proyecto:** DB-SUA:

De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

2. Habitabilidad:

- **Salubridad:**

- **Según código técnico:** DB-HS
- **Según proyecto:** DB-HS

Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

- **Protección frente al ruido:**

- **Según código técnico:** DB-HR
- **Según proyecto:** DB-HR:

De tal forma que los ocupantes puedan llevar a cabo las actividades cotidianas, especialmente el descanso, sin verse afectados por el ruido producido en el entorno.

- **Ahorro de energía y aislamiento térmico:**

- **Según código técnico:** DB-HE
- **Según proyecto:** DB-HE:

De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

3. Funcionalidad:

- **Utilización:**

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

- **Accesibilidad:**

- **Según código técnico:** DB-SUA
- **Según proyecto:** DB-SUA:

De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

- **Accesos a los servicios:**

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Prestaciones que superan el CTE en proyecto: No procede

Limitaciones:

1. Limitaciones de uso del edificio:

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en proyecto.

2. Limitaciones de uso de las dependencias:

La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva

3. Limitaciones de uso de las instalaciones:

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se interviene en la cimentación del edificio existente. La nueva cubierta se apoyará en los mismos elementos que la antigua.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

El cálculo de la estructura se efectuará de manera que soporte las acciones indicadas en el documento del Código Técnico DB-SE AE

Cada módulo de la cubierta, estará formado por 2 pórticos principales, cuya geometría será un arco curvo rebajado, que quedarán unidos entre sí con los perfiles que sea necesario (Correas, zócalos y dinteles). Se preverán los arriostramientos que sean necesarios para la absorción de esfuerzos horizontales.

Tanto los perfiles con carácter estructural como los perfiles complementarios se ejecutarán con aluminio extrusionado de primera fusión, con aleación de calidad 6005 tratamiento térmico posterior T6.

Toda la perfilera auxiliar que completa la construcción de cada módulo se construirá en aleación 6063 y tratamiento posterior T5. Tanto en la tornillería, como en las uniones, como en los cables multifilares que se utilicen, se empleará acero inoxidable de calidad 304.

La nueva cubierta se va a sustentar en los mismos elementos que la antigua. Estos elementos son la ménsula de hormigón a nivel de techo de planta 1ª y la zapata corrida en la cota de planta baja. El sistema de apoyo es similar, por lo que las sollicitaciones serán inferiores al realizarse la cubierta con aluminio.

Los datos y las hipótesis de partida, bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como una definición más completa de los materiales que intervienen en la estructura se desarrollará en el Proyecto de Ejecución.

2.2. SISTEMA ENVOLVENTE.

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria:

Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica:

Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

La definición de los elementos con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico quedan definidos en el Proyecto de Ejecución en los correspondientes documentos básico de obligado cumplimiento desarrollados en los puntos correspondientes de la Memoria, en concreto en el apartado 3 ("Cumplimiento del código técnico") y apartado 4 ("Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones").

Cubierta.

El material utilizado será policarbonato celular, 32 mm. blanco hielo. Sus características técnicas serán al menos las siguientes:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m2. K
- Transmisión lumínica : 45 %
- Transmisión solar total : 45%
- Atenuación acústica : 20 dB

La estanqueidad al agua queda resuelta merced a unos perfiles de goma de EPDM, colocados por el exterior de los encuentros entre perfiles de aluminio y las planchas de policarbonato.

En la línea de cumbrera se instalarán remates de aluminio lacado en blanco. Los encuentros entre esos remates y las planchas de policarbonato, se sellarán con caucho de silicona, de calidad adecuada.

Fachada lateral y parte fija del testero

La carpintería se efectuará mediante perfiles de aluminio lacado blanco.

El material de cierre utilizado será vidrio doble con cámara, bajo emisivo e incoloro transparente. Su composición, de exterior a interior, será:

Vidrio laminar 3 + 3
Cámara: 16 mm.
Vidrio laminar 3 + 3

Las características técnicas del vidrio cámara son:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m². K
- Transmisión lumínica : 75 %
- Transmisión solar total: 54%
- Atenuación acústica: 35 dB

En los solapes entre partidas móviles, en el encuentro entre los perfiles de zócalo y en el pavimento de la playa se colocarán burletes de goma EPDM celular, con objeto de obtener la máxima estanqueidad al aire. El material empleado en la fabricación de los burletes será caucho sintético, de especial composición para ser expuestos a la radiación solar, temperaturas extremas y ambientes con alto contenido de cloro en suspensión.

Parte inferior del testero

Estará separada de la parte superior mediante estructura de acero galvanizado pintado compuesta por un dintel situado aproximadamente a 2,30 m. y 2 o 3 pilares.

Se cerrará con 6 módulos de carpintería de aluminio lacado en blanco. Los dos centrales serán fijos y el resto serán correderos y se podrán deslizar hasta superponerse con los dos centrales. El sistema de deslizamiento será tal que permita la inexistencia de resaltes en la parte inferior. Estará previsto para trabajar en ambientes con alto contenido de cloro en suspensión y alta presencia de humedad.

Todo el perímetro de la carpintería incorporan perfiles de goma E.P.D.M. para obtener la máxima estanqueidad al aire.

El material de cierre utilizado será vidrio doble con cámara, bajo emisivo e incoloro transparente. Su composición, de exterior a interior, será:

Vidrio laminar 3 + 3
Cámara: 16 mm.
Vidrio laminar 3 + 3

Las características técnicas del vidrio cámara son:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m². K
- Transmisión lumínica : 75 %
- Transmisión solar total: 54%
- Atenuación acústica: 35 dB

En todo el perímetro de cada una de las piezas de vidrio cámara se colocarán perfiles de EPDM, por el exterior y caucho de silicona negra por el interior, obteniendo así, además de la necesaria estanqueidad al aire y al agua, un perfecto acomodamiento del vidrio cámara.

Puertas de emergencia.

El material empleado tanto en el premarco como en la puerta; será aluminio lacado en blanco.

La puerta lleva incorporado por el interior una barra antipánico en cada hoja, que la abre por simple empuje. Tendrá también posibilidad de apertura mediante llave.

2.3. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

La reforma no afecta a los sistemas de compartimentación.

2.4. SISTEMAS DE ACABADOS.

La reforma propuesta estará construida mediante técnicas y materiales contrastados y de utilización habitual en la edificación. Todos los materiales como la forma de colocación se realizan conforme a la normativa vigente.

2.4.1. Solados y alicatados

Las zonas que haya que reparar o pavimentar se realizarán con el mismo pavimento antideslizante que existe actualmente.

2.4.2. Falsos techos

No son afectados por esta reforma.

2.4.3. Carpintería exterior.

Se ha descrito en el capítulo de la envolvente.

2.4.4. Carpintería interior.

No es afectada por esta reforma.

2.4.5. Cerrajería y Metalistería.

La parte del cerramiento del perímetro de la piscina que hay que suplementar se realizará, igual que la existente, con acero inoxidable y vidrio laminar de seguridad.

2.4.6. Acristalamiento.

Se ha descrito en el capítulo de la envolvente.

2.4.7. Pintura

Si es necesario retocar o pintar paramentos, se hará con pintura plástica.

2.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

La parcela está dotada de todos los servicios urbanos de abastecimiento, saneamiento, pluviales, teléfonos, alumbrado, gas y energía eléctrica.

2.5.1. Protección contra incendios.

No se modifican las instalaciones de protección contra incendios.

2.5.2. Instalaciones especiales.

Se puede considerar en esta categoría es sistema de apertura y cierre de la cubierta. Cada módulo móvil estará equipado con ruedas que se deslicen sobre raíles empotrados y enrasados con el pavimento de la playa. Se asegurará la estanqueidad de la cubierta mediante a unos calzos. Las características del sistema serán al menos las siguientes:

RAILES.- Los raíles estarán contruidos con aluminio extrusionado de primera fusión, con aleación 6082 y tratamiento térmico posterior T6.

La geometría del rail será tal que al quedar embebido en el hormigón, tenga un buen asiento al tiempo que posibilite su anclaje y neutraliza los esfuerzos verticales y horizontales de la cubierta. La abertura longitudinal dispondrá de un sistema para que quede totalmente tapada en los períodos de tiempo en que la cubierta se encuentre estática. Todos los raíles se presentarán anodizados en plata mate directo, con un espesor de 25 micras.

RUEDAS: Las ruedas tendrán capacidad para neutralizar las reacciones horizontales y verticales de los pórticos estructurales. Se fabricarán en acero inoxidable, calidad 304.

CALZOS ANTIVIENTO: Se instalarán calzos antiviento con objeto de neutralizar una posible succión o sobrepresión causada por la acción del viento. En su construcción se empleará acero inoxidable, calidad 304.

En el límite del recorrido, en posición ABIERTA, existen unos topes amortiguadores de inercia por colisión, que garantizan el espacio de seguridad necesario para preservar la fachada fija, que se encuentra situada al final del recorrido.

CEPILLOS TOMA TIERRA: Cada módulo móvil incorpora cepillos de bronce que hacen contacto con sus correspondientes raíles con objeto de transmitir posibles derivaciones a la toma de tierra del edificio.

MOTRICIDAD

La fuerza de arrastre será ejercida por unos motorreductores instalados uno a cada lado del pórtico estructural correspondiente.

La fuerza de arrastre ejercida, se transmitirá a los sucesivos módulos, a través de topes amortiguadores silenciosos. Los reductores instalados, dispondrán de la potencia necesaria para mover la cubierta con una velocidad de 0,08 m/seg. y estarán dimensionados para realizar la función de enclavamiento mecánico de la cubierta.

2.5.3. Fontanería.

No se realizar trabajos de fontanería en esta reforma.

2.5.4. Evacuación de aguas.

Se preverá la evacuación de las aguas pluviales, conduciéndolas hasta las redes existentes actualmente.

2.5.5. Humos y ventilación.

No se realizar trabajos que afecten a la ventilación en esta reforma.

2.5.6. Electricidad.

La maniobra eléctrica para la apertura y cierre de la cubierta tendrá las siguientes características:

El cuadro eléctrico estará alimentado con red de 230 V, monofásico + tierra, de forma que sólo se conecte a la red cuando desee moverse la cubierta ($V=0,08$ m/seg.) y una vez efectuada la operación requerida, volverá a desconectarse, quedando toda la instalación en reposo.

Para realizar todas las maniobras previstas, el cuadro eléctrico dispondrá de un módulo que gestione todas las señales procedentes de la botonera de mando y de los detectores electromagnéticos, para enviarlos a un VARIADOR DE FRECUENCIA que controle las velocidades del motor, así como los arranques y paros. El cuadro eléctrico dispondrá de una fuente de alimentación para alimentación del sistema.

Los límites del recorrido estarán garantizados eléctricamente a través de detectores electromagnéticos y mecánicamente. Los primeros estarán integrados en dos circuitos; maniobra eléctrica habitual y de seguridad. Cronológicamente primero actuará la maniobra eléctrica habitual. En el caso de avería, en segundo lugar, actuará la maniobra de seguridad (que al activarse, emite sonido intermitente a través de una sirena, lo cual indica que existe una anomalía eléctrica) y en tercer lugar actuarán los topes mecánicos equipados con amortiguadores, en el final de recorrido. Todos los detectores electromagnéticos, que son cinco, estarán situados en el módulo motriz y efectúan las siguientes funciones, uno para la cubierta cerrada, otro para la cubierta abierta, otro para rampas de cambio de velocidad y otros dos son de seguridad para abrir y cerrar.

Para garantizar la debida protección y seguridad, el cuadro eléctrico dispondrá de dos magnetotérmicos. Uno para el variador de frecuencia y otro para la protección del relé inteligente y finales de carrera. El motor es alimentado por el variador a 230 V, trifásico y está convenientemente protegido por el mismo variador.

Las condiciones que deberá reunir la acometida eléctrica general para obtener una correcta respuesta de la maniobra eléctrica, deberán estar comprendidas conforme a los siguientes parámetros:

Línea trifásica a 230 v + tierra + neutro

Tensión 230 v.:	No puede ser superior a un 7% tanto en más como en menos.
Distorsión armónica THDU (tensión):	Se aconseja no sobrepasar el 5% y la limitación está en un 7%.
Distorsión armónica THDI (intensidad):	No puede pasar del 15%.
Neutro:	La diferencia entre neutro y tierra no podrá sobrepasar los 20 v.
Tierra:	El valor máximo permitido es de 30 Ω .

La cubierta dispondrá de un sistema de enclavamiento mecánico que actúe cuando quede finalizado el movimiento de "CIERRE" de la cubierta, activándose el freno que incorpora cada grupo tractor. Al pulsar el botón "ABRIR" lo primero que sucederá es el que el freno se activará, liberándose así el enclavamiento del motor y enviando, instantáneamente, señal eléctrica para que el motor inicie el movimiento. La misma operación se producirá cuando la cubierta se pare, sea en el punto que sea.

El suministro se realizará desde el suministro eléctrico del que ya dispone la actual cubierta.

2.5.7. Telecomunicaciones.

Esta reforma no tiene elementos que afecten a las telecomunicaciones.

2.5.8. Instalaciones térmicas.

No se modifican las instalaciones térmicas en esta reforma.

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

3.1. DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

3.1.1. Sección DB-SE. Seguridad Estructural.

Ámbito de aplicación.

El presente proyecto queda incluido en el ámbito de aplicación del Documento Básico de Seguridad estructural.

El cumplimiento de las prescripciones se definirá en el Proyecto de Ejecución

3.1.2. Sección SE-AE. Acciones en la edificación.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE. A continuación se detallan las acciones adoptadas en el cálculo:

1. ACCIONES GRAVITATORIAS.

La determinación de las acciones sobre el edificio y sobre su estructura se ha realizado teniendo en consideración la aplicación del DB SE-AE.

1.1.- Cargas superficiales.

Peso propio de la estructura

Se considerará el peso propio de los perfiles en el cálculo de la estructura.

Pavimentos y revestimientos.

Policarbonato:	0,10 KN/m ²
Vidrio doble laminar con cámara:	0,25 KN/m ²

Sobrecarga de uso.

Cubierta ligera:	0,40 KN/m ²
Carga concentrada:	1,00 KN/m

Sobrecarga de nieve.

Cubiertas:	0,70 KN/m ²
------------	------------------------

2. ACCIONES DEL VIENTO.

2.1. Altura de coronación del edificio (en metros):

La altura máxima de la cubierta es 5,30 metros.

2.2. Grado de aspereza:

El grado de aspereza correspondiente es III (Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas).

2.3. Presión dinámica del viento (en kn/m²):

Presión dinámica del viento $q_b = 0,52 \text{ kn/m}^2$

2.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE):

Zona eólica C.

3. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS.

No son significativas en este proyecto.

4. ACCIONES SÍSMICAS

Se estudiarán las acciones sísmicas en el Proyecto de Ejecución.

5. INCENDIO.

Se aplican las acciones debidas a la agresión térmica del incendio definidas en el DB-SI 6. Los valores de resistencia al fuego están indicados en la Sección SI-6. Resistencia al fuego de la estructura.

6. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS.

Se definirán en el Proyecto de Ejecución.

3.1.3. Sección SE-C. Cimientos.

No es de aplicación, ya que la reforma no afecta a los elementos de cimentación, previéndose además que las cargas sean menores a las actuales.

3.1.4. Sección SE-A. Acero.

Se justificará en el Proyecto de Ejecución.

3.1.5. Sección SE-F. Fábrica

No es de aplicación en este proyecto.

3.1.6. Sección SE-F. Madera

No es de aplicación en este proyecto.

3.2. **DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.**

El proyecto original del edificio cumplía con la norma NBE CPI 96, vigente en el momento de su redacción.

3.2.1. **Sección SI-1. Propagación Interior.**

Las medidas estudiadas y los medios de Protección contra Incendios de que se dota al edificio consisten en:

Materiales de revestimiento de suelos, paredes y techos

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego establecidas en la tabla 4.1

Elementos estructurales	Requerimiento	Descripción
Zona piscinas	Paredes C-s2, d0	Vidrio y carpintería de aluminio
	Techos C-s2, d0	Perfiles de aluminio Policarbonato
	Suelos E _{FL}	Baldosas de gres

3.2.2. **Sección SI-2. Propagación exterior.**

No se afecta a esta sección en este proyecto de reforma

3.2.3. **Sección SI-3. Evacuación de ocupantes.**

En esta reforma solo existe un pequeño cambio respecto a las condiciones existentes. Se trata de la sustitución de las puertas de evacuación hacia el exterior en la zona de las piscinas. Las nuevas puertas se encuentran prácticamente en el mismo sitio. Se modifica su anchura, aunque siempre siendo la nueva anchura suficiente para la evacuación de las personas asignadas, tanto según la NBE CPI 96 como con el DB SI3. Las personas asignadas a cada puerta en la opción más desfavorable (hipótesis de bloqueo) son 135. La anchura de las puertas será como mínimo de 80 cm, lo que supone poder absorber una evacuación de 160 personas

La longitud de los recorridos se mantiene prácticamente igual ya que las puertas, en el peor de los casos, se desplazan aproximadamente un metro.

3.2.4. **Sección SI-4. Detección, control y extinción de incendio.**

No se afecta a esta sección en este proyecto de reforma

3.2.5. **Sección SI-5. Intervención de los bomberos.**

El edificio cumple todos los requisitos exigidos sobre condiciones de aproximación y entorno y accesibilidad por fachada requeridas en la Sección SI 5 del DB SI.

3.2.6. **Sección SI-6. Resistencia al fuego de la estructura.**

Se analiza la resistencia al fuego de los nuevos elementos estructurales.

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser **R 30** cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

3.3. **DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.**

El objetivo del requisito básico SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

En el Proyecto de Ejecución se valorará si la reforma afecta a alguna de las secciones de este documento. En el caso de la nueva barandilla a construir en la zona del testero, se asegurará que cumpla las condiciones establecidas en el DB SUA 6.

3.4. **DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA.**

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

- Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético
- Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

3.4.1. **Sección HE-0. Limitación del consumo energético.**

No es de aplicación en este proyecto por ser una intervención en un edificio existente.

3.4.2. **Sección HE-1. Limitación de demanda energética.**

En las obras de reforma en la que no se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y no se realice de uso característico del edificio, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

	Zona climática de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
<i>Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno⁽¹⁾ [W/m².K]</i>	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
<i>Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m².K]</i>	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
<i>Transmitancia térmica de huecos⁽²⁾ [W/m².K]</i>	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
<i>Permeabilidad al aire de huecos⁽³⁾ [m³/h.m²]</i>	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Se analizará el comportamiento de los nuevos elementos en el Proyecto de Ejecución.

3.4.3. **Sección HE-2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.**

No es de aplicación porque la reforma no afecta a las instalaciones térmicas.

3.4.4. **Sección HE-3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**

No es de aplicación porque la reforma no afecta a las instalaciones de iluminación

3.4.5. **Sección HE-4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.**

No es de aplicación en este proyecto por ser una intervención en un edificio existente que no afecta a la instalación térmica.

3.4.6. **Sección HE-5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.**

No es de aplicación en este proyecto por ser una intervención en un edificio existente.

3.5. DB-HS: SALUBRIDAD.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

3.5.1. Sección HS-1. Protección frente a la humedad.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior. Se comprobará su cumplimiento en los nuevos elementos en el Proyecto de Ejecución.

3.5.2. Sección HS-2. Recogida y evacuación de residuos.

No es de aplicación en este proyecto de reforma.

3.5.3. Sección HS-3. Calidad del aire interior.

No es de aplicación en este proyecto de reforma.

3.5.4. Sección HS-4. Suministro de agua.

No es de aplicación en este proyecto de reforma.

3.5.5. Sección HS-5. Evacuación de aguas.

Se estudiará en el Proyecto de Ejecución si existen nuevos elementos de evacuación que tengan que cumplir con este apartado.

3.6. DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

No es de aplicación en este proyecto por ser una obra de reforma no integral. Además los espacios a los que afecta no son recintos protegidos.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES. LF 4/1998 y DF 154/1989

No es de aplicación en este proyecto por tratarse de una reforma que no afecta a los accesos y circulaciones.

4.2. NBE NCSR-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE

Su cumplimiento se verificará en el Proyecto de Ejecución, en el apartado de seguridad estructural.

4.3. EHE 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Es de aplicación la Norma EHE 08 Instrucción de hormigón estructural si se ejecutan nuevos elementos. Su cumplimiento se justificará en el Proyecto de Ejecución, en el apartado de seguridad estructural.

4.4. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN REBT – RD 842/2002.

Las nuevas instalaciones de electricidad se desarrollarán de conformidad con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se justificará en el Proyecto de Ejecución.

4.5. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS RD 102/2007 RITE.

No es de aplicación en el presente proyecto porque la reforma no afecta a las instalaciones térmicas.

4.6. INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

No es de aplicación en el presente proyecto.

4.7. SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 1627/1997.

Será obligatorio adjuntar al Proyecto de Ejecución un **Estudio de Seguridad y Salud**. En el mismo se justificará si es Básico o Completo, según se cumplan o no las condiciones para cada uno.

4.8. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RD 108/2008.

El Proyecto de Ejecución deberá incluir un Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.

4.9. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RD 235/2013.

No es de aplicación en el presente proyecto de reforma.

Estella, marzo de 2017.

Fdo.: Los Arquitectos.



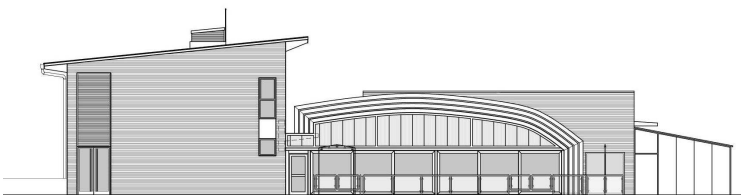
Martín J. Sanz de Acedo Alicia Sanz de Acedo Pablo Sanz de Acedo Miguel A. Casado José Ramón Cortés

**INSTALACIONES DEPORTIVAS DE ARDANTZE
RENOVACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LAS PISCINAS CUBIERTAS. AYEGUI-AIEGI**

Arquitectos. Miguel A. Casado. Martín J. Sanz de Acedo. Alicia Sanz de Acedo. J. Ramón Cortés. Pablo Sanz de Acedo.

PROYECTO BÁSICO.

PRESUPUESTO.



Marzo 2017

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Sustitución de cubierta en piscina

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	DEMOLICIONES	24.395,89
02	CUBIERTA RETRÁCTIL.....	355.000,00
03	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.....	21.019,50
04	GESTION DE RESIDUOS.....	3.424,46
05	ELECTRICIDAD	3.750,00
06	SEGURIDAD Y SALUD	11.516,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		419.106,70
7,00 % GG + BI		29.337,47
PRESUPUESTO DE CONTRATA SIN IVA		448.444,17
21% IVA.....		94.173,28
PRESUPUESTO DE CONTRATA CON IVA		542.617,45

Asciende el presupuesto dwe contrata a la expresada cantidad de
QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Estella, marzo de 2017.

Fdo.: Los Arquitectos.

Martin J. Sanz de Acedo

Alicia Sanz de Acedo

Pablo Sanz de Acedo

Miguel A. Casado

José Ramón Cortés

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

01.01 m² DESMONTAJE DE COBERTURA DE POLICARBONATO

Desmontaje de cubierta de placas de policarbonato y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correas estructurales a menos de 8 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 10%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Transporte a vertedero autorizado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Módulo 1	1	13,01	8,16		106,16		
Módulo 2	1	14,12	9,20		129,90		
Módulo 3	1	12,24	9,20		112,61		
Módulo 4	1	16,85	9,20		155,02		
Módulo 5	1	18,22	9,42		171,63		
Testero	1		14,75	1,05	15,49		
	0,5		13,81	1,38	9,53	700,34	3.284,59
						700,340	4,69
							3.284,59

01.02 m² DESMONTAJE DE DOBLE ACRISTALAMIENTO

Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 3+3+CA+3+3 mm fijado sobre carpintería, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la eliminación previa de los calzos y del material de sellado.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Transporte a vertedero autorizado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Módulo 1	1		8,16	1,90	15,50		
Módulo 2	1		9,20	1,90	17,48		
Módulo 3	1		9,20	1,90	17,48		
Módulo 4	1		9,20	1,90	17,48		
Módulo 5	1		9,42	1,90	17,90		
Testero	1		14,75	1,90	28,03	113,87	475,98
						113,870	4,18
							475,98

01.03 Ud DEMOLICION COMPLETA DEL CERRAMIENTO RETRÁCTIL

Demolición completa, elemento a elemento de la cubierta fachada retráctil y fachada fija actual, de aproximadamente de 650 m² de superficie en planta y con una altura edificada de 5,1 m. Los elementos de estructura son principalmente de acero y su estado de conservación es regular, a la vista de los estudios previos realizados. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 8,15 m y su estado de conservación es normal. Incluso trabajos de apuntalamiento provisional, protección de pavimentos y piscinas situados bajo la cubierta, limpieza y retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final. Sin incluir canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Incluidos todos los medios auxiliares como andamios, gruas etc.

Incluye: Demolición elemento a elemento del cerramiento, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Medios auxiliares de apoyo, elevación y otros usos, como andamios, grúas, herramientas de cortes, etc. Fragmentación de los elementos en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada de escombros y carga sobre camión, previa clasificación de los mismos. Transporte de escombros a vertedero autorizado. Medios auxiliares como andamios grúas y cualquier otro.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,000	11.484,00	11.484,00
01.04	<p>m² PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS, ALICATADOS, CARPINTERIAS Y PISCINAS</p> <p>Protección de pavimentos, alicatados, carpinterías y piscinas que pudieran verse afectados durante los trabajos de demolición de la cubierta, mediante extendido de lámina de polietileno, lonas o elementos similares.</p> <p>Incluye: Colocación y retirada de la lámina protectora y limpieza de los restos de obra..</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie horizontal y vertical, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Suelo y Piscinas	1	45,45	15,10		686,30			
	Lateral	1	45,45		2,80	127,26			
	Pared cafetería	1		13,00	2,80	36,40	849,96		3.901,32
							849,960	4,59	3.901,32
01.05	<p>Ud MEDIOS AUXILIARES PARA EL MONTAJE DE LA CUBIERTA</p> <p>Medios auxiliares para la demolición de la cubierta</p>								
							1,000	5.250,00	5.250,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								24.395,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 CUBIERTA RETRÁCTIL

02.01 Ud CERRAMIENTO RETRÁCTIL

Cucierta y cerramiento lateral móvil, con las siguientes características:

1-DIMENSIONES

Longitud: 45,20 m.
Anchura promedio: 14,40 m.
Altura máxima: 5,30 m.
Altura lateral mínima: 2,30 m.

La cubierta estará subdividida en 8 módulos. Los dos módulos extremos serán fijos y los 6 módulos centrales móviles. La apertura se efectúa desde el centro hacia ambos extremos, de manera que los módulos centrales se situarán sobre los extremos.

2-SISTEMA ESTRUCTURAL

El cálculo de la estructura se efectuará de manera que soporte las acciones indicadas en el documento del Código Técnico DB-SE AE. La sobrecarga de nieve será al menos de 70 Kp/m² y el viento a considerar de 102 km./hora.

Cada módulo de la cubierta, estará formado por 2 pórticos principales, cuya geometría será un arco curvo rebajado, que quedarán unidos entre sí con los perfiles que sea necesario (Correas, zócalos y dinteles). Se preverán los arriostramientos que sean necesarios para la absorción de esfuerzos horizontales.

Tanto los perfiles con carácter estructural como los perfiles complementarios se ejecutarán con aluminio extrusionado de primera fusión, con aleación de calidad 6005 tratamiento térmico posterior T6.

Toda la perfilería auxiliar que completa la construcción de cada módulo se construirá en aleación 6063 y tratamiento posterior T5. Tanto en la tornillería, como en las uniones, como en los cables multifilares que se utilicen, se empleará acero inoxidable de calidad 304.

La nueva cubierta se va a sustentar en los mismos elementos que la antigua. Estos elementos son la ménsula de hormigón a nivel de techo de planta 1ª y la zapata corrida en la cota de planta baja

3-TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

Todos los perfiles de aluminio presentarán una protección superficial lacada en color blanco. Este recubrimiento se obtiene (previo cromatizado de todas las superficies) con la aplicación de polvo de poliéster termoendurecido al horno, obteniendo un acabado liso, flexible y exento de porosidad. El espesor obtenido en el recubrimiento oscila entre 60 y 80 micras.

4-CERRAMIENTOS

Cubierta:

El material utilizado será policarbonato celular, 32 mm. blanco hielo. Sus características técnicas serán al menos las siguientes:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m². K
- Transmisión lumínica : 45 %
- Transmisión solar total : 45%
- Atenuación acústica : 20 dB

La estanqueidad al agua queda resuelta merced a unos perfiles de goma de EPDM, colocados por el exterior de los encuentros entre perfiles de aluminio y las planchas de policarbonato. En la línea de cumbrera se instalarán remates de aluminio lacado en blanco. Los encuentros entre esos remates y las planchas de policarbonato, se sellarán con caucho de silicona, de calidad adecuada.

Parte lateral y parte fija del testero:

La carpintería se efectuará mediante perfiles de aluminio lacado blanco.

El material de cierre utilizado será vidrio doble con cámara, bajo emisivo e incoloro transparente. Su composición, de exterior a interior, será:

Vidrio laminar 3 + 3
Cámara: 16 mm.

Vidrio laminar 3 + 3

Las características técnicas del vidrio cámara son:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m². K
- Transmisión lumínica : 75 %

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

- Transmisión solar total: 54%
- Atenuación acústica: 35 dB

En los solapes entre partidas móviles, en el encuentro entre los perfiles de zócalo y en el pavimento de la playa se colocarán burletes de goma EPDM celular, con objeto de obtener la máxima estanqueidad al aire. El material empleado en la fabricación de los burletes será caucho sintético, de especial composición para ser expuestos a la radiación solar, temperaturas extremas y ambientes con alto contenido de cloro en suspensión.

Parte inferior del testero:

Estará separada de la parte superior mediante estructura de acero galvanizado pintado compuesta por un dintel situado aproximadamente a 2,30 m. y 2 o 3 pilares. Se cerrará con 6 módulos de carpintería de aluminio lacado en blanco. Los dos centrales serán fijos y el resto serán correderos y se podrán deslizar hasta superponerse con los dos centrales. El sistema de deslizamiento será tal que permita la inexistencia de resaltes en la parte inferior. Estará previsto para trabajar en ambientes con alta humedad y alto contenido de cloro en suspensión.

Todo el perímetro de la carpintería incorporan perfiles de goma E.P.D.M. para obtener la máxima estanqueidad al aire.

El material de cierre utilizado será vidrio doble con cámara, bajo emisoro e incoloro transparente. Su composición, de exterior a interior, será:

Vidrio laminar 3 + 3

Cámara: 16 mm.

Vidrio laminar 3 + 3

Las características técnicas del vidrio cámara son:

- Aislamiento térmico: 1,35 W/m². K
- Transmisión lumínica : 75 %
- Transmisión solar total: 54%
- Atenuación acústica: 35 dB

En todo el perímetro de cada una de las piezas de vidrio cámara se colocarán perfiles de EPDM, por el exterior y caucho de silicona negra por el interior, obteniendo así, además de la necesaria estanqueidad al aire y al agua, un perfecto acomodamiento del vidrio cámara.

Puertas de emergencia:

El material empleado tanto en el premarco como en la puerta; será aluminio lacado en blanco.

La puerta lleva incorporado por el interior una barra antipánico en cada hoja, que la abre por simple empuje. Tendrá también posibilidad de apertura mediante llave.

5-MOVILIDAD

Railes:

Los railes estarán contruidos con aluminio extrusionado de primera fusión, con aleación 6082 y tratamiento térmico posterior T6.

La geometría del rail será tal que al quedar embebido en el hormigón, tenga un buen asiento al tiempo que posibilita su anclaje y neutraliza los esfuerzos verticales y horizontales de la cubierta. La abertura longitudinal dispondrá de un sistema para que quede totalmente tapada en los periodos de tiempo en que la cubierta se encuentre estática. Todos los railes se presentarán anodizados en plata mate directo, con un espesor de 25 micras.

Ruedas:

Las ruedas tendrán capacidad para neutralizar las reacciones horizontales y verticales de los pórticos estructurales. Se fabricarán en acero inoxidable, calidad 304.

Calzos antiviento:

Se instalarán calzos antiviento con objeto de neutralizar una posible succión o sobrepresión causada por la acción del viento. En su construcción se empleará acero inoxidable, calidad 304.

En el límite del recorrido, en posición ABIERTA, existen unos topes amortiguadores de inercia por colisión, que garantizan el espacio de seguridad necesario para preservar la fachada fija, que se encuentra situada al final del recorrido.

Cepillos toma de tierra:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

Cada módulo móvil incorpora cepillos de bronce que hacen contacto con sus correspondientes raíles con objeto de transmitir posibles derivaciones a la toma de tierra del edificio.

6-MOTRICIDAD

La fuerza de arrastre será ejercida por unos motorreductores instalados uno a cada lado del pórtico estructural correspondiente.

La fuerza de arrastre ejercida, se transmitirá a los sucesivos módulos, a través de topes amortiguadores silenciosos.

Los reductores instalados, dispondrán de la potencia necesaria para mover la cubierta con una velocidad de 0,08 m/seg. y estarán dimensionados para realizar el enclavamiento mecánico de la cubierta.

7-MANIOBRA ELÉCTRICA

El cuadro eléctrico estará alimentado con red de 230 V, monofásico + tierra, de forma que sólo se conecte a la red cuando desee moverse la cubierta ($V=0,08$ m/seg.) y una vez efectuada la operación requerida, volverá a desconectarse, quedando toda la instalación en reposo.

Para realizar todas las maniobras previstas, el cuadro eléctrico dispondrá de un módulo que gestione todas las señales procedentes de la botonera de mando y de los detectores electromagnéticos, para enviarlos a un VARIADOR DE FRECUENCIA que controle las velocidades del motor, así como los arranques y paros. El cuadro eléctrico dispondrá de una fuente de alimentación para alimentación del sistema.

Los límites del recorrido estarán garantizados eléctricamente a través de detectores electromagnéticos y mecánicamente. Los primeros estarán integrados en dos circuitos; maniobra eléctrica habitual y de seguridad. Cronológicamente primero actuará la maniobra eléctrica habitual. En el caso de avería, en segundo lugar, actuará la maniobra de seguridad (que al activarse, emite sonido intermitente a través de una sirena, lo cual indica que existe una anomalía eléctrica) y en tercer lugar actuarían los topes mecánicos equipados con amortiguadores, en el final de recorrido. Todos los detectores electromagnéticos, que son cinco, estarán situados en el módulo motriz y efectúan las siguientes funciones, uno para la cubierta cerrada, otro para la cubierta abierta, otro para rampas de cambio de velocidad y otros dos son de seguridad para abrir y cerrar.

Para garantizar la debida protección y seguridad, el cuadro eléctrico dispondrá de dos magnetotérmicos. Uno para el variador de frecuencia y otro para la protección del relé inteligente y finales de carrera. El motor es alimentado por el variador a 230 V, trifásico y está convenientemente protegido por el mismo variador.

Las condiciones que deberá reunir la acometida eléctrica general para obtener una correcta respuesta de la maniobra eléctrica, deberán estar comprendidas conforme a los siguientes parámetros:

Línea trifásica a 230 v + tierra + neutro

Tensión 230 v.: No puede ser superior a un 7% tanto en más como en menos.

Distorsión armónica THDU (tensión): Se aconseja no sobrepasar el 5% y la limitación está en un 7%.

Distorsión armónica THDI (intensidad): No puede pasar del 15%.

Neutro: La diferencia entre neutro y tierra no podrá sobrepasar los 20 v.

Tierra: El valor máximo permitido es de 30 Ω .

La cubierta dispondrá de un sistema de enclavamiento mecánico que actúe cuando quede finalizado el movimiento de "CIERRE" de la cubierta, activándose el freno que incorpora cada grupo tractor. Al pulsar el botón "ABRIR" lo primero que sucederá es el que el freno se activará, liberándose así el enclavamiento del motor y enviando, instantáneamente, señal eléctrica para que el motor inicie el movimiento. La misma operación se producirá cuando la cubierta se pare, sea en el punto que sea.

							1,000	355.000,00	355.000,00
TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTA RETRÁCTIL.....									355.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 03 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

03.01 m³ RECRECIDO ZAPATA LINEAL

Recrecido de la zapata lineal para el apoyo del cerramiento retráctil realizado con hormigón HAF-25/CR/F/20/IIa, con un contenido de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 "SIKA" de 0,1 kg/m³ y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante y posterior pulido mediante fratasadora mecánica, con incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo de árido de cuarzo (rendimiento 5 kg/m²) y aplicación final de líquido de curado incoloro (rendimiento 0,15 kg/m²); sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de construcción y curado del hormigón.

Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Espolvoreo, fratasado y pulido de la superficie. Aplicación del líquido de curado.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Recrecido de zapata guía	1	45,20	1,55	0,20	14,01	14,01	2.721,86
						14,010	194,28
							2.721,86

03.02 m² ENCOFRADO RECRECIDO DE ZAPATA

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para losa de cimentación, formado por tablonces de madera, amortizables en 10 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	2	45,20		0,20	18,08		
	2		1,55	0,20	0,62	18,70	356,24
						18,700	19,05
							356,24

03.03 m² LEVANTADO DE PAVIMENTO CON RECUPERACIÓN

Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas y picado del material de agarre adherido a su superficie sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación del 50% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Incluye: Levantado manual de los elementos. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Módulo 1	1	8,36	0,41		3,43			
	Módulo 2	1	9,40	0,72		6,77			
	Módulo 3	1	9,40	1,03		9,68			
	Módulo 4	1	9,40	1,34		12,60			
	Módulo 5	1	9,42	1,65		15,54			
	Testero	1	0,20	15,10		3,02	51,04		402,20
							51,040	7,88	402,20
03.04	m² PAVIMENTO GRES ROSAGRES EN PLAYA								
	Pavimento de gres tipo Rosagres Indugres Pastilla de 10 mm antideslizante grado C de 12 x 24 en formación de playas, en color a elegir por la Dirección Facultativa, con piezas de 1/2 caña en encuentros con desagües y paramentos, p.p de pieza caña y elevación playa, atendiendo especialmente sus características técnicas de resistencia a la circulación, con porosidad inferior al 0,1% , una dureza 8 en la escala de mosh, resistente a las manchas, a los ácidos y a los agentes de limpieza, y con un coeficiente de antideslizamiento que lo clasifica como excelente incluso en estado húmedo. Recibido con cemento cola Fixagrés gris 25 Kg especial piscinas y junta de 0, 5 cm de Fixcolor 14/16 Beige 25 Kg, con un espesor de 15 mm. Incluso p/p de piezas especiales de canaletas 24 x 24, canaletas agujereadas y piezas de medias cañas. Totalmente terminado.								
		1	45,20	0,75		33,90			
		2	5,65	0,26		2,94			
		2	5,65	0,52		5,88			
		2	5,65	0,78		8,81			
		2	5,65	1,04		11,75	63,28		4.429,60
							63,280	70,00	4.429,60
03.05	Ud REMATES VARIOS								
	Remates varios de encuentros de la nueva cubierta con el resto del edificio.								
							1,000	7.500,00	7.500,00
03.06	m BARANDILLA ACERO INOXIDABLE Y VIDRIO								
	MI BARANDILLA TIPO B1 Barandilla de acero inoxidable y vidrio de características iguales a la existente actualmente. Completamente colocada y terminada.								
							12,000	161,00	1.932,00
03.07	h GRÚA AUTOPROPULSADA 40T Y 35 m.								
	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 40 t y 35 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.								
							40,000	91,94	3.677,60
	TOTAL CAPÍTULO 03 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS								21.019,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS										
04.01	Ud CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES METÁLICOS Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.									
							1,000	1.999,71	1.999,71	
04.02	Ud CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES PLÁSTICOS Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.									
							1,000	699,52	699,52	
04.03	Ud CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES VÍTREOS Canon de vertido por entrega de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.									
							1,000	333,29	333,29	
04.04	Ud CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES SIN CLASIFICAR Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.									
							1,000	391,94	391,94	
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....									3.424,46	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD

05.01	Ud REFORMA LINEA ELECTRICA CUBIERTA MÓVIL								
	Trabajos de reforma de la línea eléctrica existente para adaptarla a la nueva cubierta móvil. Incluido boletín.								

							1,000	3.750,00	3.750,00
TOTAL CAPÍTULO 05 ELECTRICIDAD									3.750,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 06.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

06.01.01	MI ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2 MI. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
							2,000	6,08	12,16
06.01.02	Ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. uD. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
							1,000	106,98	106,98
06.01.03	Ud ACOMETIDA PROV. SANEAMIENTO Ud. Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
							1,000	464,41	464,41
06.01.04	Ud ACOMETIDA PROV. TELÉF. A CASETA								
							1,000	106,30	106,30
06.01.05	Ms ALQUILER CASETA ASEOS Y DUCHAS 12 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y duchas en obra de 12 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos inodoros, dos platos de ducha y dos lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
							3,000	209,71	629,13
06.01.06	Ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 24 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 24 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal.Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
							3,000	245,00	735,00
06.01.07	Ms ALQUILER CASETA OFICINA 24 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 24 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vi-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	drio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
06.01.09	Ud ALQUILER CASETA PREFAB.ALMACEN Més de alquiler o amortización de caseta prefabricada para almacén de obra de 6,00x2,40 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.						3,000	245,00	735,00
06.01.10	Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.						3,000	220,00	660,00
06.01.11	Ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Ud. Percha para ducha o aseo de obra, colocada.						1,000	176,70	176,70
06.01.12	Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado.						3,000	4,37	13,11
06.01.13	Ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS Ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).						1,000	10,97	10,97
06.01.14	Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)						1,000	14,93	14,93
06.01.15	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)						4,000	25,12	100,48
06.01.16	Ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Ud. Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).						1,000	42,75	42,75
06.01.17	Ud JABONERA INDUSTRIAL. Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada.						1,000	42,86	42,86
06.01.18	Ud HORNO MICROONDAS DE 800 WAT. Ud. Horno microondas de 800 wat. con plato giratorio incorporado (5 usos).						1,000	9,17	9,17
							1,000	29,26	29,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR.									3.889,21
SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES PERSONALES									
06.02.01	Ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con arnes de fijación, homologado. B.O.E 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1 Homologado CE.						4,000	1,47	5,88
06.02.02	Ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS. Ud. Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, amortizable en 5 usos, homologada. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art 144-145-146 MT-16. Homologada CE						2,000	5,04	10,08
06.02.03	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS. Ud. Gafas protectoras contra impactos, amortizable en 3 usos, homologadas. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art 145-146 MT-16. Homologadas CE	3					3,00	3,00	31,92
06.02.04	Ud MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, doble filtro, amortizable en 3 usos. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151 MT-7. Homologada CE.	4					4,00	4,00	57,72
06.02.05	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, para polvo y humos. Homologado. Norma MT-7. Homologado CE	8					8,00	8,00	6,00
06.02.06	Ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Cascos protectores auditivos con arnes a la nuca, amortizable en 3 usos, homologados. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 147 MT-2. Homologado CE						8,000	0,75	6,00
06.02.07	Ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Ud. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 147 MT-2. Homologado CE						3,000	8,37	25,11
06.02.08	Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE C. Ud. Cinturón de seguridad de suspensión con 1 punto de amarre, amortizable en 4 usos, homologado. Norma MT-13 Homologado CE						5,000	2,23	11,15
06.02.09	Ud DISPOSITIVO ANTICAIDAS T.VERTICAL Ud. Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en vertical, con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamientos y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m, mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE y amortizable en 5 obras.						3,000	19,46	58,38
06.02.10	Ud CINTURON ANTIVIBRATORIO.						2,000	16,48	32,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ud. Cinturón antivibratorio, antilumbago, homologado y amortizable en 4 usos. Homologado CE						1,000	4,52	4,52
06.02.11	Ud MANO PARA PUNTERO Ud. Protector de mano para puntero, homologado CE.						2,000	3,27	6,54
06.02.12	Ud IMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						4,000	6,52	26,08
06.02.13	Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado. Homologado CE						4,000	6,59	26,36
06.02.14	Ud MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Ordenanza General de Seguridad e Higiene Art. 142. Homologado y amortizable en un uso. Homologado CE						4,000	12,29	49,16
06.02.15	Ud PAR GUANTES GOMA. Ud. Par de guantes de goma latex-anticorte. Homologado CE						4,000	0,72	2,88
06.02.16	Ud PAR GUANTES USO GENERAL. Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. Homologado CE						4,000	1,58	6,32
06.02.17	Ud PAR GUANTES AISLANTES. Ud. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V, homologados amortizables en 3 usos. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 70-149 MT-26. Homologado CE						1,000	25,90	25,90
06.02.18	Ud PAR BOTAS SEGURIDAD. Ud. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero, flexibles para riesgos de perforación, homologadas amortizables en 3 usos s/Norma MT-5. Homologado CE						4,000	20,14	80,56
06.02.19	Ud PAR BOTAS AGUA Ud. Par de botas de agua flexibles para riesgos de perforación, homologadas amortizables en 3 usos s/Norma MT-5. Homologado CE						2,000	17,91	35,82
06.02.20	Ud PAR PLANTILLAS RESIST. PERFORACI Ud. Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación, amortizable en 3 usos. B.O.E. 22-12-81 MT-25. Homologado CE						1,000	2,43	2,43
06.02.21	Ud GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo y antiempañables, panorámicas, amortizables en 3 usos. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-17, homologadas CE.						3,000	2,31	6,93
06.02.22	Ud CHALECO REFLECTANTE								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ud. chaleco reflectante color para operarios siempre que haya máquinas en funcionamiento. Homologado CE.						3,000	21,82	65,46
06.02.23	Ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.						1,000	14,48	14,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES PERSONALES....									592,64

SUBCAPÍTULO 06.03 PROTECCIONES COLECTIVAS

06.03.01	M2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14 CIERRE DE PARCELA M2. Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97. Incluido la p.p. de puertas peatonales y acceso de vehículos.	1	53,00			53,00			
		1	12,00			12,00	65,00		846,95
							65,000	13,03	846,95
06.03.02	Ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51 Ud. Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						2,000	5,70	11,40
06.03.04	MI BARANDILLA PUNTALES Y TUBOS PERIMETRO FORJADOS MI. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	2	45,00			90,00			
		2	15,00			30,00	120,00		684,00
							120,000	5,70	684,00
06.03.05	Ud SEÑAL LUMINOSA INDICADORA Ud. Señal luminosa indicadora en el interior de la obra y zonas de acceso a la misma, incluso p.p. de instalación.						2,000	5,57	11,14
06.03.06	Ud PLATAFORMA METÁL. EN VOLADIZO Ud. Plataforma metálica en voladizo para descarga de materiales, incluso montaje y desmontaje.						1,000	81,55	81,55
06.03.07	Ud CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES Ud. Camilla portátil para evacuaciones, colocada. (20 usos)						1,000	7,82	7,82
06.03.09	M2 RED BAJO FORJADO Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	45,00	15,00		675,00	675,00		1.309,50
							675,000	1,94	1.309,50
06.03.10	MI CABLE DE SEGURIDAD EN CUBIERTA								
	Cable de seguridad homologado según UNE 795, para anclaje de cinturón de seguridad, durante la obra y posterior mantenimiento, incluso sistema de anclaje permanente mediante postes rígidos y piezas articuladas a las que se le coloca el carro por el que discurre el cable, para los trabajos de cubierta.								
							45,000	55,00	2.475,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 PROTECCIONES COLECTIVAS									5.427,36

SUBCAPÍTULO 06.04 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

06.04.01	Ud EXTINTOR CO2 12 KG.								
	Ud. Extintor de incendios de CO2 de 12 Kgs con eficacia 34A-233B contra equipos eléctricos, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.								
							1,000	32,10	32,10
06.04.02	Ud EXTINTOR POLVO SECO ANTIBRASA								
	Ud. Extintor de incendios antibrasa de 6 Kgs con eficacia 34A-233B, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.								
							1,000	34,76	34,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									66,86

SUBCAPÍTULO 06.05 ELECTRICIDAD OBRA

06.05.01	Ud CESTO PROTECTOR LAMPARA								
	Ud. Cesto protector de lámpara portátil de mano, con mango aislante amortizable en 3 usos. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 art. 25 a 28.								
							2,000	4,83	9,66
06.05.02	Ud TOMA DE TIERRA R80 Oh R=150 Oh								
	Ud. Toma de tierra para una resistencia $R \leq 80$ Oh y una resistividad de $R=150$ Oh. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38*38*30 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de Ø 75 mm y 200 cm de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² con abrazadera a la pica, totalmente montado.								
							1,000	94,63	94,63
06.05.03	Ud CUADRO GENERAL OBRA 80 KW								
	Ud. Cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 80 KW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90*80 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, int. automático magnetotérmico de 4*160 A, rele diferencial reg. 0-1A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, int. aut. magnetotérmico de 4-60A y 6 int. aut. magnetotérmicos de 4*25A, i/p.p. de canaleta, borna tierra con una resistencia > 80 Oh., cableado y rótulos, totalmente instalado.								
							1,000	580,00	580,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 ELECTRICIDAD OBRA									684,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 06.06 SEÑALES

06.06.01	MI CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. MI Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							100,000	0,51	51,00
06.06.02	Ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE								
							1,000	26,50	26,50
06.06.03	Ud SEÑAL STOP CON SOPORTE Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)								
							0,500	33,17	16,59
06.06.04	Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.								
							0,500	25,02	12,51
06.06.05	Ud CARTEL INDICAT. RIESGO SIN SOP. Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
							1,000	7,68	7,68
06.06.06	Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
							1,000	33,48	33,48
06.06.08	MI VALLA MOVIL Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
							20,000	1,85	37,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 SEÑALES									184,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Sustitución de cubierta en piscina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.07 INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR									
06.07.01	Ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.						1,000	16,65	16,65
06.07.02	Ud CONVECTOR ELECT. MURAL 100 w Ud. Convector eléctrico mural de 1000 W de potencia, instalado.						1,000	15,20	15,20
06.07.03	Ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Ud. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas semanales de peón ordinario.						2,000	14,04	28,08
									59,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.07 INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR									
SUBCAPÍTULO 06.08 PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS									
06.08.01	Ud BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra con los servicios mínimos exigidos, instalado.						1,000	19,59	19,59
									19,59
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.08 PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS									
SUBCAPÍTULO 06.09 LIMPIEZA									
06.09.01	Ud LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CASETA Ud. Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada dos semanas.						1,000	569,81	569,81
06.09.02	Ud CONTENEDORES METÁLICOS PARA DIVERSOS USOS Ud. Contenedor metálico o cubo de PVC de 300 l de capacidad para los diferentes usos de productos tóxicos, papel, productos contaminantes, etc.						1,000	22,40	22,40
									592,21
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.09 LIMPIEZA									
TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....									11.516,85
TOTAL									419.106,70