

PROYECTO DE EJECUCION PARA LA IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTAS EN LAS PISCINAS CLIMATIZADAS DE LA CIUDAD DEPORTIVA DE PONFERRADA

INTRODUCCION

Ponferrada centro comarcal de “El Bierzo”, con una población aproximada de 140.000 habitantes, posee en pleno casco un conjunto de instalaciones deportivas conocido como “Ciudad Deportiva” y entre sus instalaciones se encuentra una edificación destinada a piscinas climatizadas y anexos: Pabellón polideportivo multiuso, gimnasio, pistas de squash, aseos y vestuarios, etc; construido a finales de los años ochenta.



Estas instalaciones necesitan dentro del plan municipal de obras de ahorro energético y salubridad de edificaciones e instalaciones públicas, una reparación de las cubiertas de los dos anexos laterales del edificio que albergan el pabellón polideportivo multiuso al norte y las pistas de squash al sur, que presentan filtraciones probablemente debidas a al envejecimiento de los materiales y algunos problemas de ejecución; motivo por el que se redacta el presente proyecto.

MEMORIA

1.- SITUACIÓN DE PARTIDA

La cubierta del **pabellón multiuso** es una cubierta en forma de bóveda de cañón rebajada, realizada mediante un sándwich de chapa prelacada realizado “in situ”. Presenta una superficie medida en verdadera magnitud de aproximadamente 628 m² incluyendo 112 m² de lucernarios realizados en placa PRFV o similar. Si tenemos en cuenta el desarrollo de la greca de la chapa, la superficie a impermeabilizar sería de aproximadamente 598 m². Esta cubierta carece de peto perimetral así como de elementos de seguridad, por lo que habría que incluirlos en el proyecto.

La cubierta de las **pistas de squash** es una cubierta a un agua igualmente realizada mediante un sándwich de chapa galvanizada realizado “in situ”. La superficie en verdadera magnitud, incluyendo petos, bancadas y albardillas es de aproximadamente 398 m². Si tenemos en cuenta el desarrollo de la greca de la chapa la superficie estimada a impermeabilizar es de 484 m².

El alto coste de desmontaje de las cubiertas y su reposición con las características iniciales, así como las dificultades añadidas a consecuencia de la existencia de equipos de climatización instalados sobre ellas, hacen recomendable adoptar una solución menos traumática que permita la continuidad en el funcionamiento de las instalaciones y corregir los defectos detectados: pérdida de estanqueidad, y deterioro del aislamiento intermedio ente la chapa y el falso techo de madera con evidente agravante para este.

2.-ACTUACIONES PROPUESTAS.

A. PABELLÓN MULTIUSO

1. **Líneas de vida.** La no existencia de ningún sistema de seguridad en esta cubierta obliga a la instalación de una línea de vida perimetral mediante cable de acero galvanizado y anclajes de acero inoxidable, para permitir la ejecución del resto de trabajos.
2. **Sustitución placa exterior lucernarios.** La placa exterior de los lucernarios (de PRFV) se encuentra bastante deteriorada, por lo que se plantea sustituirla por una placa grecada de policarbonato compacto.
3. **Trabajos de cerrajería.** Recorte con amoladora del vuelo de las chapas de cubierta sobre el canalón.
4. **Trabajos de albañilería.** La albardilla y el canalón perimetral presentan unas reparaciones e impermeabilizaciones mediante tela asfáltica gofrada en aluminio sobre una hilada de ladrillo. Sería necesaria su eliminación para poder aplicar la nueva impermeabilización en continuo sobre canalón y albardilla.
5. **Sistema de impermeabilización .** Tipo CONICA 2103 o similar, según se describe posteriormente en el punto 3.

B. CUBIERTA RECINTO SQUASH

1. **Trabajos de cerrajería.** El canalón de recogida de aguas presenta problemas de estanqueidad, lo que hace necesario una serie de trabajos para permitir su proyección:

- Desmontaje de la chapa grecada de forro interior del peto vertical. Se incluye en esta partida el desmontaje de otras chapas necesarias para la aplicación de la impermeabilización.
- Recorte con amoladora del vuelo de las chapas de cubierta sobre el canalón.
- Remontaje de la chapa de forro tras la impermeabilización.

Por otra parte la albardilla se encuentra bastante deteriorada, por lo que se plantea revestirla mediante una chapa prelacada plegada de aluminio (espesor 1 mm.) fijada mecánicamente y mediante masilla de poliuretano.

2. **Trabajos de albañilería.** Existen unos muretes de apoyo a la estructura de soporte de la maquinaria de climatización, impermeabilizados mediante tela asfáltica gofrada en aluminio. Sería necesario eliminar la tela y el oxiasfalto y revestirlos con mortero. Así mismo en esta partida se incluye la retirada de otras piezas de tela asfáltica gofrada de la cubierta.

3. **Sistema de impermeabilización.** Tipo CONICA 2103 o similar, según se describe posteriormente en el punto 3.

3.- SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN.

El poliuretano de BASF CC de este sistema es un producto diseñado para su aplicación por proyección en pequeños espesores, elástico, de polimerización controlada y especialmente diseñado y experimentado para su aplicación en láminas finas, resistentes y elásticas que quedan fuertemente adheridas al soporte y se mueven con él.

Forma parte de un **sistema** completo de impermeabilización (**CONIROOF 2103**) que incluye una amplia gama de imprimaciones para los distintos soportes, acabados y productos auxiliares para su aplicación.

Dicho sistema posee DITE (nº 04/0035). Las verificaciones que se basan en este DITE permiten suponer una **vida útil prevista de 25 años** (clasificación W3) en impermeabilización de cubiertas.

Se complementa, para zonas en las que no es posible aplicar la proyección con un sistema de aplicación manual.

Consiste en una **membrana en continuo** a base de resinas de poliuretano bicomponente de forma que, como una piel, recubre toda la superficie así como aristas, puntos singulares y encuentros.

Dicha membrana tiene **2 mm. de espesor** medio, **se aplica por proyección** como mezcla de dos componentes, polimeriza rápidamente y **se adhiere al soporte** moviéndose conjuntamente con él. Con ayuda de un encintado base como encofrado

perdido se puentean juntas, fisuras, encuentros, etc. sobre el que se aplica la membrana de poliuretano de una forma elástica, en continuo y totalmente estanca.

El sistema CONIROOF así descrito es **transitable**, duro y soporta fuertes cargas de compresión. Precisa, no obstante, un **cubrimiento protector contra radiaciones UV**, en el caso de que la membrana quede expuesta, lo que está garantizado por una capa de pintura monocomponente de poliuretano alifático en color a elegir.

Es de destacar la excelente **tenacidad** (resistencia que ofrece un cuerpo a ser roto o desgarrado) que presenta la membrana ofertada y que es consecuencia de una muy buena elasticidad junto a una alta resistencia a la tracción. Los datos técnicos de los productos a usar se adjuntan para su consulta.

Las actuaciones del sistema de impermeabilización sobre una cubierta de chapa serían:

- **Limpieza exhaustiva** mediante agua a presión y rociado previo con un detergente desincrustante para eliminar la suciedad. Toda la superficie así preparada debe estar totalmente seca antes de proceder al tratamiento de impermeabilización.
- **Encintado de discontinuidades** mediante banda aluminizada tipo MASTERPREN 1200. En encuentros, solapes, limas etc. para permitir la proyección en continuo, actuando como encofrado perdido.
- **Imprimación** MASTERTOP P-691 (para chapa prelacada) a base una resina de PU monocomponente o MASTERTOP P-684 (wash primer para chapa galvanizada) que garantizan una perfecta adhesión entre la membrana y el soporte.
- **Membrana elástica** de impermeabilización CONIPUR M-803 FL a base de PU bicomponente aplicada por proyección. Sus características mecánicas absorben las dilataciones del material de cubierta, proporcionándole una estanqueidad permanente.
- **Capa protectora** de acabado CONIPUR TC 459 monocomponente resistente a los rayos UV y a la intemperie en base a poliuretano alifático de alta calidad.

4.- PLAN Y DURACIÓN DE LA OBRA

La duración teórica estimada es de 3 meses, aunque es función de las condiciones climatológicas.

Ponferrada Diciembre 2009
Servicios Técnicos Municipales.

Emilio M. Suárez García.

PRESUPUESTO

A. PABELLÓN MULTIUSO

DESCRIPCIÓN	m ² /Ud.	Precio	Total
1. Instalación línea de vida	60	64,2	3.852,00
2. Sustitución placas lucernario	112	65,4	7.324,80
3. Adecuación vuelo aleros chapa	90	5,70	513,00
4. Reparación albardillas	94	26,75	2.514,50
5. Aplicación sistema CONICA 2103	598	44,90	26.850,20
6. Seguridad y salud			2.050,00
SUMA (Ejecución material)			43.104,50
Gastos generales (13%)			5.603,59
Beneficio Industrial (6%)			2.586,27
PRESUPUESTO PARCIAL DE CONTRATA			51.294,36

B. CUBIERTA RECINTO SQUASH

DESCRIPCIÓN	m ² /Ud.	Precio	Total
1. Desmontaje chapa grecada	43	14,20	610,60
2. Sum. e instalación albardilla chapa alu.	77	27,75	2.136,75
3. Adecuación vuelo aleros chapa	27	17,40	469,80
4. Remontaje chapa grecada	43	18,30	786,90
5. Adecuación de bancadas	16,5	44,50	734,25
5. Aplicación sistema CONICA 2103	484	47,40	22.941,60
6. Seguridad y salud			1.578,95
SUMA (Ejecución material)			29.258,85
Gastos generales (13%)			3.803,65
Beneficio Industrial (6%)			1.755,53
PRESUPUESTO PARCIAL DE CONTRATA			34.818,03

RESUMEN	
PRESUPUESTO GENERAL DE CONTRATA	86.112,39
IVA (16%)	13.777,98.
PRESUPUESTO DE LICITACION	99.890,37

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de noventa y nueve mil ochocientos noventa euros con treinta y siete céntimos.

Ponferrada Diciembre de 2009.
SERVICIOS TECNICOS MUNICIPALES