ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. PROCESO CONSTRUCTIVO EN CONTRAFUERTES 3

2.1 FASE 1 3

2.2 FASE 2 3

2.3 FASE 3 4

2.4 FASE 4 6

3. PROCESO CONSTRUCTIVO EN CUBIERTA 7

3.1 FASE 1 7

3.2 FASE 2 8

3.3 FASE 3 9

APÉNDICE I: FICHA TÉCNICA CHAPA ALUMINIO EN CUBIERTA 10

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se describe de forma justificada la secuencia constructiva prevista en este proyecto para la ejecución de las distintas partes de la obra, y se completa con la documentación gráfica recogida al efecto en el Documento nº 2 Planos.

2. PROCESO CONSTRUCTIVO EN CONTRAFUERTES

2.1 FASE 1

El plazo de ejecución estará comprendido entre los meses de junio a septiembre, por condicionantes climatológicos. Se busca la menor pluviosidad posible.

La altura de esta estructura, unos 27m, y su ubicación, en pleno casco urbano, es una zona muy transitada, obliga a reducir al mínimo el riesgo de caída de cualquier objeto y establecer un perímetro de seguridad durante la ejecución de los trabajos.

Se establecerá un perímetro de seguridad en la base, estará, señalizado, balizado y controlado por personal del contratista que impedirá el acceso de cualquier persona no autorizada al área de seguridad.

Para poder proceder a la adecuada reparación de los elementos mencionados en el presente proyecto, deberá de garantizarse el acceso a todos los puntos. Para ello se contempla el empleo de plataformas elevadoras telescópicas de 43m. La plataforma deberá de cumplir con toda la normativa vigente de seguridad. La reparación se realizará envolviendo la superficie del contrafuerte, y de arriba abajo.

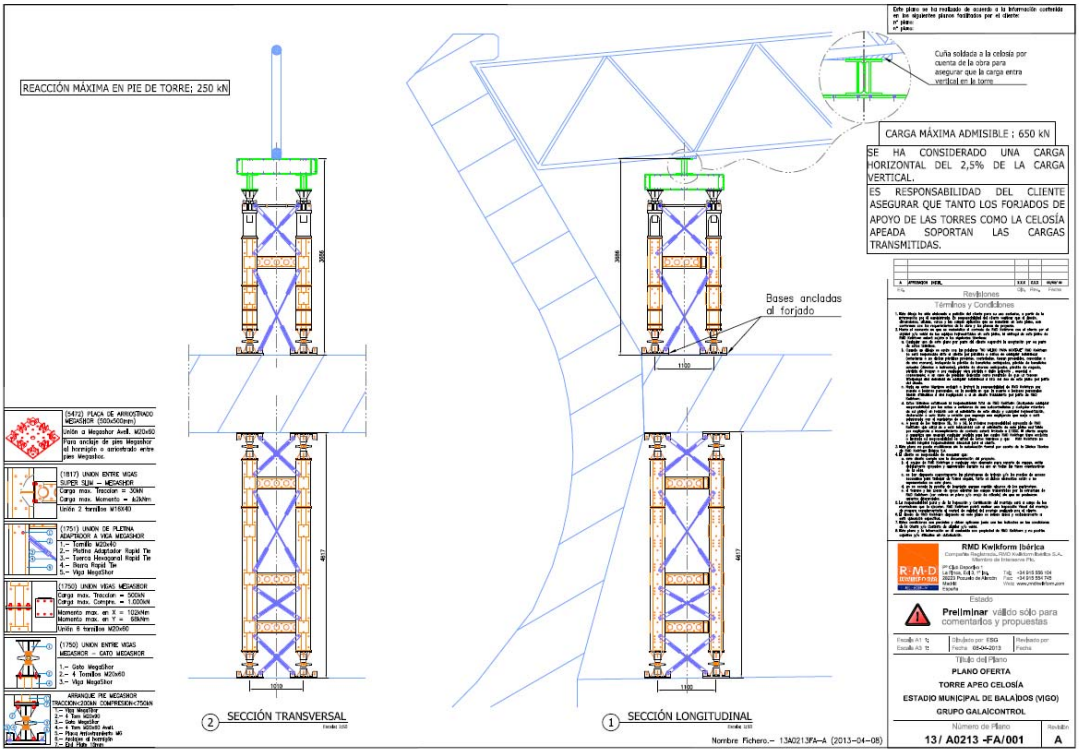
Durante los trabajos de limpieza superficial, hidrodemolición y chorreado de las armaduras, es seguro que producirán partículas sólidas que pudieran desplazarse fuera del recinto de seguridad. El pintado, frecuentemente, con equipo de proyección, de alta presión es seguro produciría una nube de partículas de pintura semi-seca.

En consecuencia, los andamios han de ser cuasi-cerrados, han de estar protegidas con paredes textiles o plásticas, reforzadas con varillas de aluminio, con la obvia excepción de la cara enfrentada a la superficie a tratar, pero protegiendo los huecos hacia el interior del estadio.

2.2 FASE 2

Para poder trabajar en la parte superior del contrafuerte, es necesario desmontar la placa de anclaje de celosía de la cubierta. Y para poder desmontas la placa, es necesario el apuntalado del nudo de la celosía.

Se contempla pues la ejecución de una estructura de apuntalamiento tipo Torre Megashor de RMD Kwikform Ibérica o similar, para trasladar la carga a los forjados. Este apuntalamiento, deberá constar de los cálculos correspondientes, según el material empleado.



En esta fase se procederá al tratamiento y/o sustitución de los elementos metálicos, y a la limpieza y reparación del hormigón de la zona del anclaje, antes de reponer el mismo.

No deberá de soltarse más de un anclaje simultáneamente.

2.3 FASE 3

Se procederá a la reparación de la estructura de hormigón propiamente dicha:

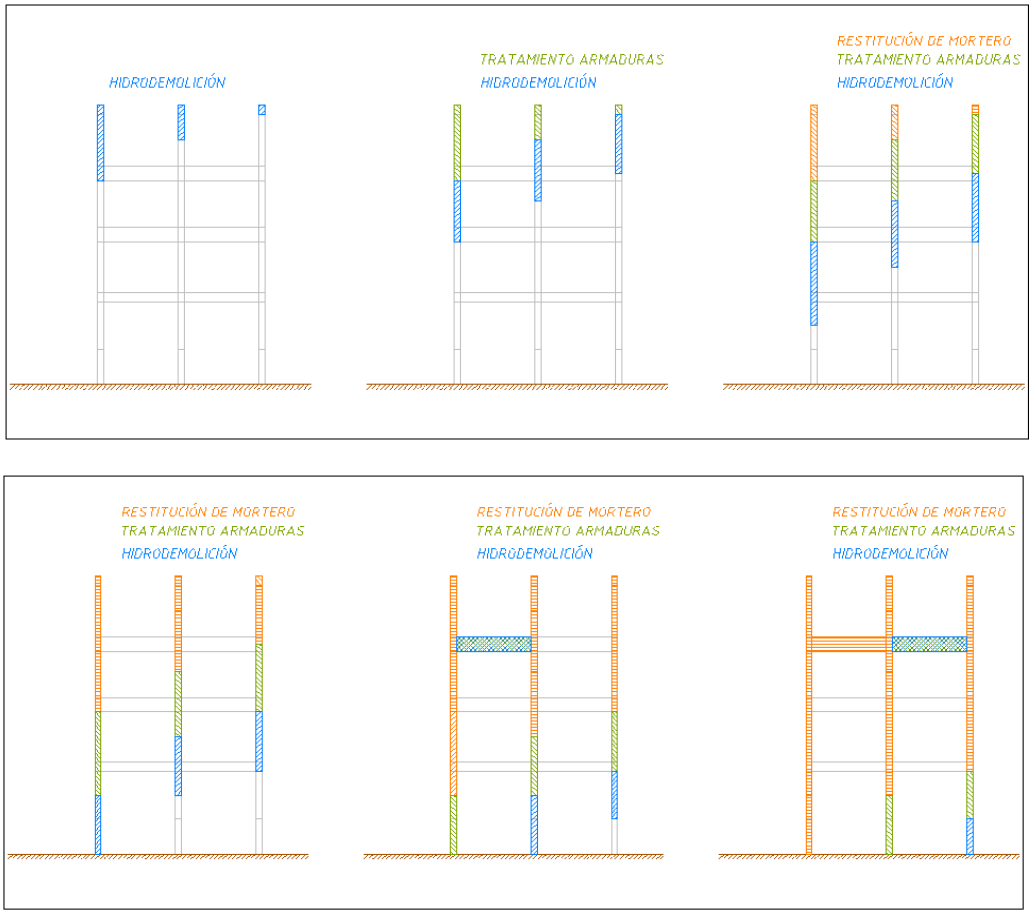
- Limpieza superficial
- Hidrodemolición y limpieza de armaduras, incluso reposición de las mismas si fuese necesario
- Reposición con mortero de alta resistencia/Microhormigón
- Protección anticarbonatación

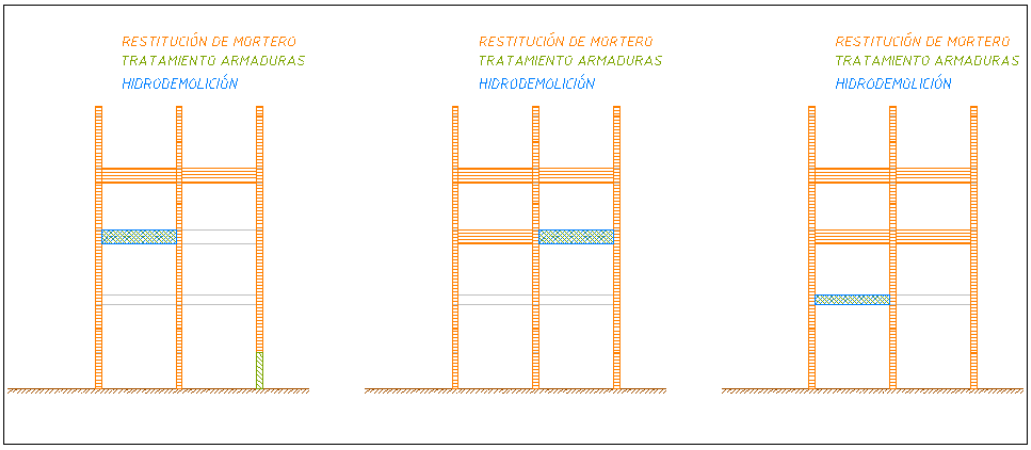
Para garantizar la estabilidad estructural durante la preparación, la protección y la reparación, se contempla en este proyecto, que no deben de estar más de dos contrafuertes descarnados simultáneamente, es decir, se procederá a comenzar la regeneración con el mortero tixotrópico, antes de hidrodemoler el tercer contrafuerta.

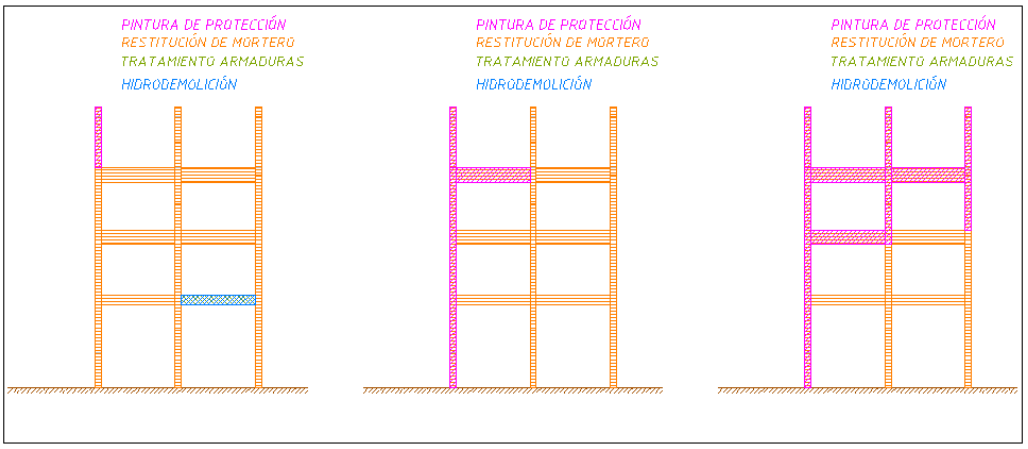
Así mismo, no debe de demolerse más de una viga a la vez, mientras no se haya regenerado con mortero de reparación la anterior.

El avance de la hidrodemolición, y por consiguiente los demás trabajos, deben de avanzar en desfase en los tres contrafuertes. Y entre la hidrodemolición y la reposición de mortero no deben de transcurrir más de 24h, para evitar que el frente descubierto sea atacado por carbonatación antes de taparlo.

Un posible esquema de avance en desfase podría ser el siguiente, pero deberá de ser el contratista el que proponga un programa de fases, que deberá de ser aprobado por Dirección de Obra:







2.4 FASE 4

Para poder trabajar en la viga que está embebida en la cubierta del pabellón municipal, será necesario proceder al desmontaje de la cubierta que en la zona necesaria para trabajar, y su posterior restitución.

3. PROCESO CONSTRUCTIVO EN CUBIERTA

3.1 FASE 1

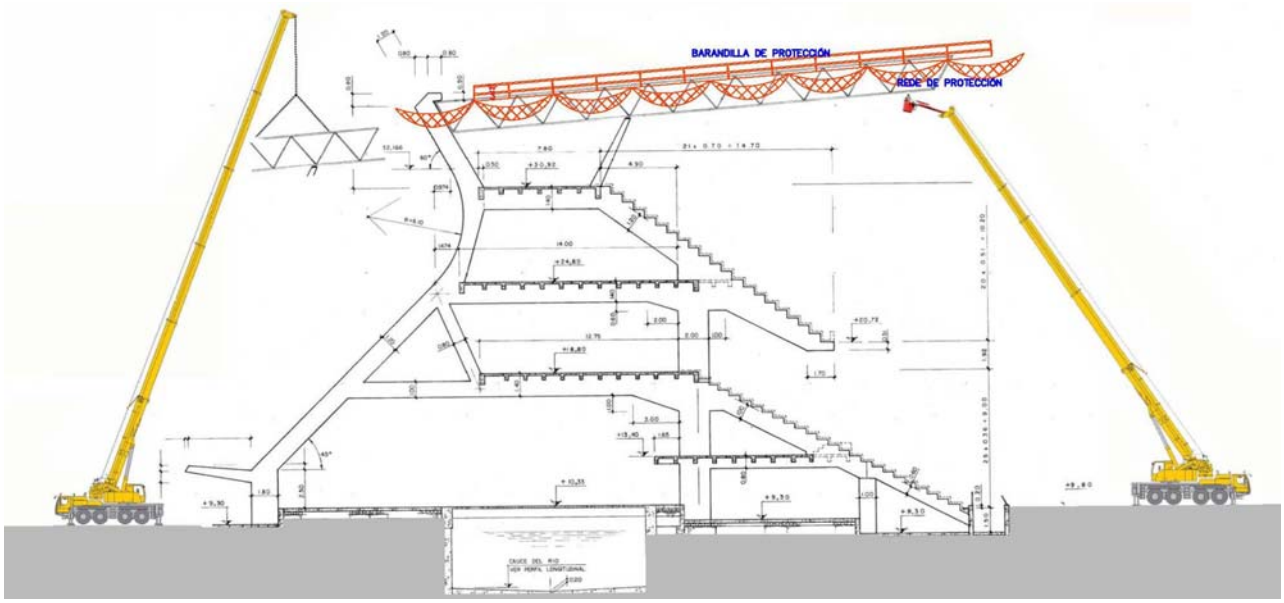
Previo al comienzo de los trabajos se deberán de colocar los medios de protección y seguridad necesarios: se colocará en primer lugar una red de seguridad en toda la superficie, y seguidamente se instalarán unas barandillas en el perímetro, así como varias líneas de vida con cable de acero.

Una vez colocados todos los medios de protección se procederá al desmontaje de la cubierta de chapa y del canalón existente. El acceso del personal a la cubierta se realizará por medio de plataformas elevadoras telescópicas de 43metros.

Una vez se vayan desmontando las chapas, se irán acopiando y retirando por medio de una grúa autopropulsada, que las irá cargando directamente en un camión, para su traslado a vertedero autorizado. Para el desmontaje de la mitad de la cubierta hacia el terreno de juego, la grúa y los camiones tendrán que posicionarse en el interior del estadio, mientras que para el desmontaje del resto de la cubierta se tendrán que posicionar en la parte exterior del estadio.

Una vez desmontada la cubierta de chapa, se procederá a la retirada de las correas de acero. La retirada de las correas se realizará des de la parte superior de la celosía, debiéndose establecer unas plataformas de trabajo que consistirán en un entramado de pasarelas que irán apoyando en las barras superiores de las celosías.

Tras el desmontaje de las correas existentes, se procederá al montaje de las nuevas correas, empleando los mismos medios de trabajo que durante el desmontaje de las existentes.



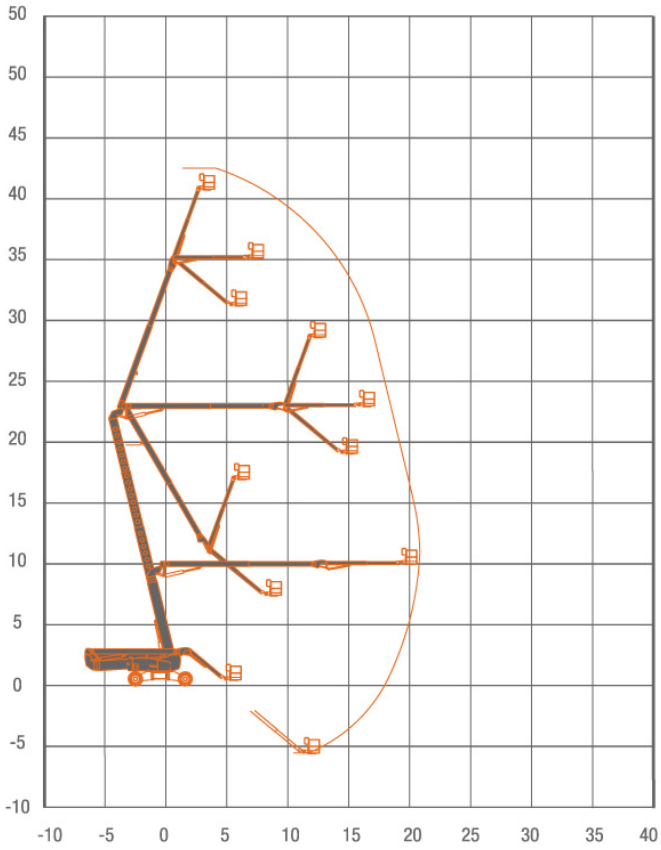
3.2 FASE 2

Una vez retiradas la chapa de cubierta y las correas, y colocadas las nuevas correas se procederá a actuar sobre las barras de la celosía.

Para la ejecución de los trabajos de saneo de la celosía, se debe acceder desde la parte inferior de la misma, por lo que es necesario retirar las redes de protección instaladas para la fase 1.

En primer lugar se realizará una limpieza general de todas las barras de la celosía por medio de agua a presión. A continuación se sanearán las zonas de la celosía en mal estado. Este saneo consistirá en la retirada de la pintura actual, la aplicación de dos manos de imprimación y el refuerzo de soldaduras en las uniones de las barras. Posteriormente se aplicará una mano de pintura de esmalte a todas las barras de la celosía con un espesor de 40micras, que unido al de la imprimación actual harán unas 80micras en total de recubrimiento.

El acceso a la celosía se debe realizar de dos maneras diferentes. Por una parte se utilizarán plataformas elevadoras telescópicas de 43m de altura de trabajo. Debido a que la altura de trabajo está situada a 30metros, las plataformas solo podrán ser utilizadas para actuar en los primeros 20m de cubierta, como se puede observar en la ficha técnica descrita a continuación.



Para poder acceder al resto de la estructura se necesita una grúa autopropulsada con una cesta acoplada en su parte superior.

3.3 FASE 3

Una vez realizados los trabajos en la celosía se procederá a la colocación de la nueva cubierta que será mediante placas de aluminio tipo Anolac 38 con tratamiento de luxacote en ambas caras o similar, y un nuevo canalón de chapa de acero y de 1250mm de desarrollo.

Para la colocación del panel de cubierta se deben colocar de nuevo las redes de protección.

El acceso del personal se realizará con plataformas elevadoras telescópicas de 43metros de altura de trabajo y el material se izará mediante grúas autopropulsadas.

Se adjunta como Apéndice I la ficha técnica del material de policarbonato a emplear.

APÉNDICE I: FICHA TÉCNICA CHAPA ALUMINIO EN CUBIERTA

Ficha técnica **anolac®** 38

Características dimensionales del perfil Anolac 38

1. Espesor del metal (mm)	0.7
2. Ancho útil del perfil (mm)	960 (+/- 2)
3. Paso de onda (mm)	137 (+/- 1)
4. Altura de la greca (mm)	38 (+/- 1)
5. Tolerancia en la longitud solicitada (mm)	+10 / - 5

Características del Aluminio sin lacar

Aleación 3003	**Temple H16**

Composición química del Aluminio

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Otros	Al
Mín.	0.00	0.00	0.05	1.00	-	0.00	0.00	Resto
Max	0.60	0.70	0.20	1.50	-	0.10	0.15	

Características mecánicas del aluminio

1. Carga a la rotura Rm (MPa)	170 ≤ Rm ≤ 210
2. Alargamiento A_{50} (%)	150 ≤ A_{50}
3. Límite elástico $Rp_{0.2}$ (MPa)	2 ≤ $Rp_{0.2}$

DATOS TÉCNICOS					Espesor (mm)	SOBRECARGAS ADMISIBLES (Kg/m²) anolac® 38															
Tensión Admisible 979 kgr/cm2 fE L/200						LUZ ENTRE APOYOS															
Inercia	Módulo resistente W=cm³/m		Peso	Sección		4 ó más apoyos							3 apoyos						2 apoyos		
J=cm⁴/m	WS	W I	Kgrs/m²	cm²		1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25
11.8	6.2	6.2	1.99	7.00	0.6	312	180	113	76	53	39	29	313	217	144	97	68	49	165	95	60	40	28
13.7	7.2	7.2	2.33	8.1	0.7	363	210	132	88	62	45	34	363	252	168	112	79	57	192	111	69	46	32
15.6	8.2	8.2	2.66	9.3	0.8	413	239	150	100	70	51	38	413	287	191	128	90	65	218	126	79	53	37
17.5	9.2	9.2	3.00	10.5	0.9	462	267	168	113	79	57	43	463	321	214	143	100	73	244	141	89	59	41
19.4	10.2	10.2	3.33	11.7	1.0	511	296	186	124	87	63	48	512	355	237	158	111	81	270	156	98	66	46
21.2	11.1	11.1	3.67	12.8	1.1	560	324	204	136	96	70	52	561	389	259	173	122	89	296	171	108	72	50
23.0	12.1	12.1	4.01	14.0	1.2	608	352	221	148	104	76	57	609	423	281	188	132	96	321	186	117	78	55

Alucoil®
Grupo Alibérico