

C. A. S. A.

FACTORIA EN SEVILLA.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

355.301.
7-38

C.A.S.A. - FACTORIA DE SEVILLA.-

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Pliego de Condiciones Técnicas que ha de regir juntamente con el de Condiciones Administrativas para la ejecución de las obras de la Factoría en Sevilla, propiedad de la "Compañía de Construcciones Aeronáuticas S.A." y encomendadas a la casa constructora "Ramon Beamonte, Ingeniero de Caminos."

CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.-

Artículo 1º.-

X ARIDOS: - La piedra para hormigones dejará menos del cinco por ciento de residuos en la criba de 4 cm. para el hormigón armado y en la de 7 cm. para el hormigón en masa.

Para el hormigón ciclópeo se admitirán piedras de tamaño inferior a la mitad del ancho del macizo.

Los áridos no serán porosos ni descomponibles por los agentes atmosféricos, y tanto ello como el agua estarán exentos de substancias perjudiciales al cemento.

Los áridos no contendrán más del 5 % de materias extrañas, y solamente en la arena se admitirá un 10 % de arcilla en polvo.

Tendrán la dureza, compacidad y uniformidad necesarias para obtener las condiciones exigidas a los hormigones.

La Contrata, indicará previamente la procedencia de los áridos y agua.

Artículo 2º.-

CEMENTO:- El cemento será Portland y cumplirá las condiciones del Pliego de Obras Públicas de 25 de Febrero de 1930.- Se admitirá también supercementos y cementos aluminosos siempre que cumplan sus respectivas condiciones del antedicho Pliego.

El cemento se almacenará en sitio seco, ventilado y defendido de la intemperie, y dentro de la quincena anterior al empleo de cada partida comprobará la Contrata su periodo de fraguado, su estabilidad de volumen y su resistencia a los siete días.

C.A.S.A.- Pliego condiciones técnicas.

ADICIONAL: - Para las superestructuras de cubiertas del Taller y Hangar se empleará única y exclusivamente supercemento de tal calidad, que sus resistencias con mortero normal 1 x 3 sean superiores en un 15 % a tracción y 40 % a compresión a los tres días, a las del mismo mortero con cemento Portland Normal de las Condiciones del Pliego de Obras Públicas antes citado.

Artículo 3º.-

ACEROS:- Las armaduras del hormigón serán de acero dulce, sin grietas ni mermas de sección superior al 3 % en ningún punto.

La carga de rotura por tracción, estará comprendida entre 37 y 44 kilogramos por milímetro cuadrado; admitirá un alargamiento mínimo proporcional del 22 % en probeta española, y acusará un coeficiente mínimo de calidad de nueve y medio.

Las barras doblarán en frío sin agrietarse, con un diámetro interior doble del diámetro o ancho de la barra.- Se admitirán aceros especiales de mejor calidad pudiendo variarse las cargas de trabajo correspondientes.

Artículo 4º.-

HORMIGONES:- El hormigón en masa tendrá una resistencia mínima a la rotura por compresión a los veintiocho días, de ciento treinta kilogramos por centímetro cuadrado en probetas cilíndricas de quince centímetros de diámetro y treinta de altura.- Esta probeta, previamente desecada absorberá menos de setecientos cincuenta gramos de agua en una inmersión de veinticuatro horas.

El hormigón para armar, tendrá en igual fecha, y tipo de probeta, una resistencia mínima de ciento sesenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado y absorberá menos de seiscientos cincuenta gramos de agua.

La Contrata para las superestructuras de cubiertas, de Taller y Hangar, hará los ensayos previos necesarios para elegir las proporciones de áridos cemento y agua mas convenientes para obtener las condiciones antedichas y con ellas hará doce probetas por lo menos, para determinar a los tres, siete, quince y veintiocho días las cargas de rotura, así como la docilidad de la mezcla y la compacidad del hormigón.

La compacidad de los áridos secos ya dosificados y apisonados no bajará de setenta y cinco céntésimas para el hormigón armado y setenta y dos para el hormigón en masa.

C.A.S.A.- Pliego condiciones técnicas.

La docilidad será tal, que asegure el hormigonado de los diferentes elementos sin disgregación ni coqueas, viéndose refluir el agua al terminar el apisonado en la forma y con la intensidad que se vaya a emplear en la obra.

Vertiendo quince centímetros de altura de hormigón sobre una triple rejilla de redondos contrapeados, de treinta milímetros de diámetro, a sesenta entre ejes, y dando cincuenta sacudidas de un centímetro de caída, arrojará un entumecimiento o volumen de huecos inferior al quince por ciento.

Artículo 5º.-

ORGANIZACION DE LA OBRA:- La Contrata dispondrá de un Ingeniero o Arquitecto español, especializado en trabajos de hormigón armado, responsable de la perfecta ejecución de los mismos.

La organización de los trabajos, maniobras, elección de medios auxiliares, materiales, etc. quedará a su cargo, dentro de las Condiciones de este Pliego, debiendo dar a la Representación de la Entidad Propietaria cuantas explicaciones le pida sobre estos puntos.

El personal de Encargados, Jefes de los trabajos, estará asimismo especializado en obras de hormigón armado.

El Ingeniero autor del Proyecto tendrá a su cargo así mismo la inspección técnica de los trabajos para comprobar que las obras se efectúan conforme y en las debidas condiciones.

Artículo 6º.-

REPLANTEO: - Siguiendo las instrucciones de la Representación de la Entidad Propietaria, la Contrata le presentará el plano correspondiente de replanteo de las obras que someterá a su aprobación.- A base del mismo se replantearán los ejes principales de la construcción, dejando puntos fijos y debidamente nivelados, de lo cual se levantará la correspondiente acta por ambas partes.

A partir de ellos, hará la Contrata los replanteos parciales, no admitiéndose errores mayores de seis centímetros en las cimentaciones y de dos centímetros en los pilares.

De todas las excavaciones y cimientos y partes de obra que han de quedar ocultas, se firmarán por ambas partes los planos o croquis de detalle necesarios para su conocimiento exacto.

C.A.S.A.- Pliego condiciones técnicas.

Artículo 7º.-

EXCAVACIONES: - Las excavaciones para las cimentaciones se bajarán en las debidas condiciones teniendo en cuenta la clase de terreno, con las inclinaciones correspondientes o empleo de entibaciones si ha lugar, en forma de asegurar el trabajo del personal.

Previamente se efectuarán por la Contrata encayos del terreno para comprobar la resistencia de este a las cargas a que va a ser sometido.

Una vez encontrado el firme y comprobada su continuidad, se enrasará, limpiará y harán los agotamientos precisos, antes de proceder al hormigonado.

ADICIONAL: - Se tendrá en cuenta que en los Proyectos base para esta construcción, se ha tomado como carga posible del terreno, a dos metros de profundidad, solamente la máxima de uno y medio kilogramos por centímetro cuadrado.

Artículo 8º.-

CIMBRAS Y ENCOFRADOS: - No se admitirán en los aplomos y alineaciones de la estructura, errores de más de tres centímetros y en sus espesores y escuadrias se admitirá solamente una tolerancia del tres por ciento, en menos, y del cinco por ciento en más, sin admitir reengruesados para salvar estos errores.

Los encofrados con sus ensambles, soportes o cimbras tendrán la resistencia y rigidez necesarias para cumplir esta condición y estarán dispuestos de forma que puedan desencofrarse sin necesidad de golpes capaces de perjudicar el hormigón a juicio de la Dirección Técnica.

Los apoyos se colocarán en forma que no produzcan sobre los elementos inferiores de la estructura, cargas de trabajo superiores al tercio de su resistencia.

Los moldes se humedecerán y limpiarán inmediatamente antes del hormigonado, particularmente los fondos de vigas y pilares, dejándose aberturas preparadas al efecto.

ADICIONAL: - En los encofrados de las bóvedas y cubiertas de gran luz del Taller y Hangar, las cimbras deberán tener la rigidez necesaria para cumplir las condiciones antes señaladas, y estar acondicionadas para que el descimbramiento se efectúe de un modo suave y uniforme.

C.A.S.A.- Pliego Condiciones Técnicas.

Artículo 9º.-

ARMADURAS: - Las armaduras se doblarán ajustándolas a los planos e instrucciones de la Dirección Técnica, sin errores mayores de dos centímetros.

Se sujetarán al molde con alambres o tacos de hormigón, y entre sí con ataduras de alambre o soldaduras, de modo que no pueda desplazarse durante el hormigonado, particularmente los estribos o cercos de pilares.

Las armaduras paralelas no quedarán a separaciones menores de su diámetro, excepto entre los órdenes verticales en las vigas cuya separación vertical se reducirá a ocho milímetros colocándose separadores sobre las barras para asegurarlo.

Los recubrimientos de las armaduras longitudinales serán de un diámetro, con errores menores de medio diámetro.

Solamente se permitirán los empalmes señalados en los planos o aquellos que no perjudiquen a la resistencia.

Los empalmes se harán, bien solapando las barras en una longitud superior a treinta diámetros y atándolas con alambre, bien soldándolas eléctricamente para que resistan el esfuerzo correspondiente, con arreglo a las normas del American Welding Society.

No se hormigonará ningún elemento sin que se asegure la correcta colocación de las armaduras.

Artículo 10º.-

FABRICACION DEL HORMIGON: - Los áridos se dosificarán por peso o volumétricamente, pero nunca por espuestas o cestos; el cemento se dosificará por peso.

El agua se dosificará automáticamente teniendo en cuenta la que lleven consigo los áridos, y se verterá paulatinamente durante la primera parte del amasado.

El amasado se hará con hormigonera, con más de cuarenta revoluciones y la Dirección Técnica podrá autorizar la reducción de este número hasta el triple del necesario para que la mezcla en seco aparezca de aspecto uniforme.

C.A.S.A.- Pliego de Condiciones Tecnicas.

Artículo 11º.-

COLOCACION DEL HORMIGON: - El transporte y vertido del hormigón se hará de modo que no se disgreguen sus elementos.

El apisonado del hormigón para armar se hará por capas de menos de quince centímetros de espesor, con pisón de pata de cabra o mecánicamente por vibración, en igual forma y con igual o mayor intensidad que la empleada en los ensayos previos hasta alcanzar la supresión de coqueas y la refluxión del agua.- El hormigonado en casa se apisonará en iguales condiciones con pisón plano o por vibración.

El hormigón en masa, y en las partes de hormigón armado de gran espesor, se podrá hacer hormigón ciclópeo adicionando piedra de tamaño inferior a la mitad del anco del macizo, siempre que quede cada una totalmente envuelta por la masa del hormigón.

Se prohíbe la adición de agua o lechadas durante el hormigonado.

No se colocarán en la obra masas de hormigón después de tres cuartos de hora de su amasado.

Las juntas de hormigonado se dispondrán siguiendo razones técnicas y al reanudar el trabajo se picará y lavará su superficie, si ha transcurrido más de veinticuatro horas.

No se hará ningún hormigonado con temperaturas inferiores a cinco grados sin tomar las precauciones adecuadas.

ARTICULO 12º.-

CURADO Y CONSERVACION DEL HORMIGON: - Durante los tres dias siguientes a la puesta en obra del hormigón, se cuidará de que su superficie se mantenga continuamente húmeda, y a mas de dos grados sobre cero.

No se admitirá el paso de cargas sobre el hormigón ni sobre sus apoyos durante los cinco dias siguientes a la puesta en obra si se trata de cemento Portland, o durante dos dias si se trata de supercemento o cemento aluminoso.

La Contrata no colocará ni permitirá la colocación de sobrecargas superiores al triple de la resistencia del hormigonado durante el mes siguiente al hormigonado ni superiores a las sobrecargas de cálculo posteriormente.

C.A.S.A. - Pliego de Condiciones Técnicas.

Pliego 13º.-

DESENCOFRADOS Y DESCIMBRAMIENTOS: - El plazo entre el hormigonado y el descimbramiento en obra de cemento Portland será normalmente de nueve días cuando la temperatura media haya sido superior a diez grados y se aume ntará este plazo en proporción inversa de dicha temperatura; los desencofrados sin descimbramientos podrán hacerse en un plazo tercera parte del anterior.

Para obras con supercemento o aluminoso, estos plazos se reducirán a la tercera parte.

Estos plazos se variarán con arreglo a la curva de endurecimiento del hormigón reducida de los ensayos previos, de modo que no se haga ninguna operación de desencofrado o descimbramiento, mientras el hormigón no tenga una resistencia superior al triple de la carga de trabajo producida por dicha operación.

Se evitarán los golpes capaces de perjudicar al hormigón, a juicio de la Dirección Técnica.

Se prohíbe en absoluto el enlucido de cualquier elemento de la estructura para tapar coqueras o cualquier otro defecto, sin examen previo para ver la resolución que procede sobre forma de corregir el defecto o su demolición.

Artículo 14º.-

PRUEBAS DEL HORMIGON DURANTE LA EJECUCION: - Periódicamente, la Contrata separará probetas del hormigón que se ejecuta en la obra, para romperlas, determinando su resistencia y comprobando la marcha de los hormigonados, de cuyos resultados dará conocimiento a la Representación de la Entidad Propietaria.

También podrá extraer probetas de la masa de la obra para después de labradas hacer el mismo ensayo.

La Entidad Propietaria puede a su costa ordenar se efectuen estas mismas pruebas de otras partes de la obra.

Artículo 15º.-

PRUEBAS DE LA ESTRUCTURA: - La contrata realizará las pruebas de la estructura sobrecargando paulatinamente, con las sobrecargas de cálculo, todas los primeros elementos de cada parte de la estructura, que se ejecuten.

C.A.S.A.- Pliego de Condiciones Técnicas.

Bajo estas sobrecargas de prueba todos esos primeros elementos, deberán resistir durante veinticuatro horas, sin presentar agrietamientos ni defecto alguno, y arrojando flechas totales menores o a lo más iguales a las que el cálculo de para dichas piezas, y flechas remanentes menores de la tercera parte de las anteriores.

En casos especiales podrán aumentarse las sobrecargas de prueba hasta vez y media de la de cálculo para asegurarse de la resistencia de cualquier parte de la obra, y a juicio de la Inspección Técnica.

En caso de desearse por la Representación de la Entidad Propietaria, repetir las pruebas en otros elementos siguientes de la misma clase, estas se efectuarán por la contrata pero corriendo los gastos ocasionados por cuenta de dicha Entidad Propietaria.

ADICIONAL: - A los efectos de las pruebas, se tendrá en cuenta que las sobrecargas de cálculo que se han considerado en el Proyecto, son las siguientes:

Para las vigas cargadero del puente grua central, carga sobre el carro de dos ruedas a cada lado del puente, de quince toneladas por rueda, con separación de ejes de tres metros.

Para las vigas cargadero de los puentes gruas laterales, carga sobre el carro de dos ruedas a cada lado del puente, de siete y media toneladas por rueda.

Para las cubiertas se fijarán las sobrecargas por equivalencia con la acción de un viento sobre todo el edificio que origine una presión de cien kilogramos por metro cuadrado sobre una pared vertical, a más de las cargas correspondientes a los elementos complementarios y posteriores de la construcción.

OBRAS COMPLEMENTARIAS: -Artículo 16º.-

MATERIALES: - Todos los materiales empleados en las obras complementarias de la construcción, serán de los considerados como de primera calidad dentro de los disponibles en el mercado.

Serán adecuados para las condiciones del trabajo que han de ejecutar y el fin que cumplen en el revestimiento, aislamiento, cierre, etc. de la construcción.

C.A.S.A.- Pliego de Condiciones Técnicas.

Artículo 17º.-

MANO DE OBRA: - La mano de obra de todos estos trabajos complementarios tanto en la confección de los elementos como en su colocación y empleo, será perfecta y ejecutada siempre por obreros y personal especializado en el oficio correspondiente, de tal forma que las obras complementarias ejecutadas correspondan en calidad a sus precios unitarios.

Artículo 18º.-

MUESTRAS:- La contrata presentará al representante de la entidad propietaria con la antelación suficiente, muestras de los elementos a emplear en estas obras complementarias y los detalles de dibujos, croquis, memorias descriptivas, certificados de empleo o de ensayos, etc., necesarios para el perfecto conocimiento de la obra que se va a realizar.

En casos especiales e indicados podrán efectuarse pruebas para asegurarse de que dichos elementos son adecuados para el empleo a que se les destina.

DISPOSICIONES GENERALES.-Artículo 19º.-

VALORACIONES: - A los efectos de las certificaciones durante el transcurso de la obra y de la liquidación final, las obras se valorarán por las unidades realmente ejecutadas, superficiales, cúbicas o de peso, en la misma forma en que estén consignadas las de cada clase en el presupuesto, y a los precios unitarios consignados en éste.

Las partidas que figuran con consignación alzada, se valorarán en la misma forma que en el presupuesto.

Artículo 20º.-

PRECIOS CONTRADICTORIOS: - En el caso de ampliaciones, variaciones o modificaciones de obra en cuya ejecución intervengan precios unitarios distintos de los consignados en los presupuestos primitivos, la contrata someterá a la entidad propietaria el nuevo precio unitario debidamente justificado.- En el caso de no ser aprobado por dicha entidad, ésta propondrá el precio correspondiente con su justificación.- En caso de no llegarse a un acuerdo y siempre que las obras formen parte de la edi-

C.A.S.A.- Pliego de Condiciones Técnicas.

ficación contratada, dicha parte de obra se ejecutará por administración aumentando los precios de coste en un quince por ciento a favor de la contrata en concepto de gastos de dirección técnica y beneficio industrial.

Artículo 21º.-

RECEPCION: - Al terminarse la construcción conforme se indica en el pliego de condiciones administrativas, se efectuará la recepción provisional levantándose la correspondiente acta entre ambas partes, limitándose su objeto a comprobar que las obras se han ejecutado en las debidas condiciones y con arreglo al proyecto aprobado con las modificaciones introducidas previa aprobación asimismo durante el curso de los trabajos y de acuerdo con lo especificado en el presente pliego de condiciones técnicas y en el de condiciones administrativas.

Al transcurrir el plazo fijado en el pliego de condiciones administrativas, se efectuará la recepción definitiva levantándose la correspondiente acta suscrita por ambas partes en el caso de que las obras no presenten ningún defecto imputable a la contrata y dentro de su normal uso.- En el caso de que se observasen defectos en la construcción imputables a la contrata, se señalará un plazo de común acuerdo para repararlos, transcurrido el cual se verificará en la forma citada la recepción definitiva.

Artículo 22º.-

RELACIONES MUTUAS: - Para mantener las relaciones entre ambas partes, la entidad propietaria designará un representante con el cual deberá entenderse la contrata para todos los asuntos relativos a la ejecución de los trabajos, según se ha especificado en el presente pliego.

La contrata por su parte designará el personal con el cual ha de mantenerse en contacto en todo lo relativo a la construcción.

La contrata dará toda clase de facilidades a la entidad propietaria para el acceso a la obra y su oficina correspondiente.- Dicha entidad por su parte, le otorgará asimismo las facilidades que estén en su mano, a la contrata para ayudarle dentro de sus medios en el desempeño de su misión.

Deberá formalizarse por escrito entre ambas partes todas las comunicaciones relativas al principio y fin de los trabajos, aprobación o modificación de proyectos, aumentos o disminuciones de obra y demás puntos especificados en los pliegos de condiciones técnicas y administrativas.

San Sebastian, Julio 1938.