

**VENTAJAS DE CONTRATACIÓN DE PLANTAS DE HORMIGÓN EN POSESIÓN DE MARCA AENOR**

**1 - REDUCCIÓN DEL Nº LOTES / AUMENTO DEL VOLUMEN DE LOS MISMOS**

TAMAÑO MÁXIMO DE LOS LOTES DE CONTROL DE LA RESISTENCIA, PARA HORMIGONES <u>SIN</u> DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	TIPOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos a compresión. (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc)	Elementos a flexión. (vigas, forjados de hormigón, tableros de puentes, muros de contención, etc)	Macizos (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc)
Volumen de hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semanas
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1000 m2	-
Número de plantas	2	2	-

Antes de iniciar el suministro, la DF comunicará al Constructor y éste al Suministrador, el criterio de aceptación aplicable(art.86.5.4.2)

TAMAÑO MÁXIMO DE LOS LOTES DE CONTROL DE LA RESISTENCIA, PARA HORMIGONES <u>CON</u> DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	TIPOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos a compresión. (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc)	Elementos a flexión. (vigas, forjados de hormigón, tableros de puentes, muros de contención, etc)	Macizos (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc)
Volumen de hormigón	500 m3	500 m3	500 m3
Tiempo de hormigonado	6 semanas	6 semanas	5 semanas
Superficie construida	2500 m2	5000 m2	-
Número de plantas	10	10	-

El nº de lotes en obra **no** será inferior a 3.  
Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador.  
No se mezclarán en un lote hormigones que pertenezcan a columnas distintas

**2 - REDUCCIÓN DEL Nº DE AMASADAS A CONTROLAR POR LOTE**

Resistencia característica especificada en proyecto $f_{ck}(N/mm^2)$	CONTROL DE RECEPCIÓN	
	CON DISTINTIVO DE CALIDAD	SIN DISTINTIVO DE CALIDAD
	NÚMERO DE AMASADAS CONTROLADAS POR LOTE	
$f_{ck} \leq 30$	N ≥ 1	N ≥ 3
$35 \leq f_{ck} \leq 50$	N ≥ 1	N ≥ 4
$f_{ck} > 50$	N ≥ 2	N ≥ 6

**3 - CRITERIOS MÁS FAVORABLES PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS LOTES DE CONTROL**

ACEPTACIÓN DEL LOTE DE CONTROL					
<u>SIN</u> DISTINTIVO DE CALIDAD			<u>CON</u> DISTINTIVO DE CALIDAD		
$X_{med} - K_2(X_N - X_i) \geq f_{ck}$			$X \geq f_{ck}$		
NO HAY MARGEN DE ACEPTACIÓN			HAY MARGEN DE ACEPTACIÓN SI SE CUMPLE LAS CONDICIONES 1 Y 2		
N=3	N=4	N=5	N=6	1	$X_i \geq 0,9 f_{ck}$
$K_2=1,02$	$K_2=0,82$	$K_2=0,72$	$K_2=0,66$	2	$X_{med,15} - 1,645\delta \geq 0,9 f_{ck}$

$X_1$ : valor mínimo de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas  
 $X_N$ : valor máximo de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas  
 $X_i$ : valor obtenido para una amasada  
 $\delta$ : desviación típica correspondiente a la producción del tipo de hormigón suministrado, en N/mm<sup>2</sup> y certificado por el distintivo de calidad  
 $X_{med,15}$ : valor medio que resulta al incorporar el resultado no conforme a los 14 resultados del control de producción que sean temporalmente más próximos

**3 - REDUCCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

DOCUMENTACION A SOLICITAR
Trabajando con una planta con certificado de producto, sólo es necesaria la declaración del suministrador firmada por persona física en la que conste que el producto (con sus características) está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Puede comprobarse en <a href="http://www.fomento.es/cph">www.fomento.es/cph</a>

**¿POR QUÉ EL SISTEMA DE CERTIFICACIÓN DE AENOR POSIBILITA LA APLICACIÓN DE ESTAS VENTAJAS?**

- 1 TOMAS DE AUTOCONTROL CON FRECUENCIA 1 TOMA/DÍA/PRODUCTO FABRICADO
- 2 CORRECCIÓN DEL AUTOCONTROL POR LA VERIFICACIÓN
- 3 EVALUACIÓN DEL AUTOCONTROL POR AENOR 2 VECES/SEMANA
- 4 CONTROL POR LABORATORIO VERIFICADOR: 2 TOMAS/MES/PRODUCTO

- 5 APLICACIÓN DE CRITERIOS ESTADÍSTICOS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS DE RESISTENCIA Y SU DISPERSIÓN
- 6 AUDITORÍAS ANUALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
- 7 INSPECCIONES SEMESTRALES DEL AUTOCONTROL Y DE LAS INSTALACIONES
- 8 ACTUACIONES ANTE INCIDENCIAS CON PLAZOS DE CORRECCIÓN ESTABLECIDOS

**EJEMPLO DE APLICACIÓN DE VENTAJAS EN RECEPCIÓN PARA DIFERENTES VOLÚMENES DE HORMIGÓN**

TIPO HORMIGÓN POR RESISTENCIA (Fck)	Fck	HORMIGÓN m <sup>3</sup> TOTALES	Nº AMASADAS PARA CONFORMIDAD LOTES		TAMAÑO MÁXIMO DE LOTES (m <sup>3</sup> )		Nº LOTES TOTALES RESULTANTES		Nº TOMAS DE HORMIGÓN TOTALES RESULTANTES		COSTE TOTAL ENSAYOS DE HORMIGÓN (€)		% DE AHORRO
			SIN DISTINTIVO CALIDAD	DOR	SIN DISTINTIVO CALIDAD	DOR	SIN DISTINTIVO CALIDAD	DOR	SIN DISTINTIVO CALIDAD	DOR	SIN DISTINTIVO CALIDAD	DOR	
HA-25/B/20/IIa	25	1000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	10	3 (*)	30	3	900 €	90 €	90.0 %
HA-25/B/12/IIa	25	2000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	20	4	60	4	1.800 €	120 €	93.4 %
HA-25/F/20/IIa	25	3000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	30	6	90	6	2.700 €	180 €	93.4 %
HA-25/F/12/IIa	25	4000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	40	8	120	8	3.600 €	240 €	93.4 %
25	25	5000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	50	10	150	10	4.500 €	300 €	93.4 %
25	25	6000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	60	12	180	12	5.400 €	360 €	93.4 %
25	25	7000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	70	14	210	14	6.300 €	420 €	93.4 %
25	25	8000	N ≥ 3	N ≥ 1	100	500	80	16	240	16	7.200 €	480 €	93.4 %
COSTE ENSAYO DE HORMIGÓN				30 €					COSTE TOTAL ENSAYOS/100 m <sup>3</sup>		90 €	6 €	

(\*) Número de lotes mínimo 3.