

## Conceptos de Aseguramiento de la Calidad aplicados al control de recepción del Hormigón Estructural Adaptado a la EHE

Antecedentes .....	9
Introducción .....	9
Criterios aplicados .....	13
Estructura del documento .....	14
<b>1. Acciones previas .....</b>	<b>17</b>
1.1. ACCIONES PREVIAS INTERNAS .....	17
1.1.1. <i>El contrato</i> .....	17
1.1.2. <i>El Plan de la Calidad</i> .....	18
1.2. ACTIVIDADES PREVIAS EXTERNAS .....	19
1.2.1. <i>Comunicaciones</i> .....	19
1.2.2. <i>Reuniones</i> .....	21
<b>2. Acciones generales .....</b>	<b>23</b>
APARTADO 2.1. REVISIÓN DEL PROYECTO .....	23
2.1.1. <i>Control de la documentación</i> .....	23
2.1.2. <i>Control de replanteos</i> .....	23
2.1.3. <i>Control de la excavación</i> .....	23
2.1.4. <i>Control de productos</i> .....	24
2.1.5. <i>Control de los encofrados</i> .....	24
2.1.6. <i>Control de las armaduras</i> .....	24
2.1.7. <i>Control de puesta en obra</i> .....	25
2.1.8. <i>Control de las juntas de hormigonado</i> .....	25
2.1.9. <i>Control del curado</i> .....	25
2.1.10. <i>Control del desencofrado y descimbrado</i> .....	25
2.1.11. <i>Medidas de seguridad laboral</i> .....	25
APARTADO 2.2. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES .....	26
2.2.1. <i>Control de productos</i> .....	26
2.2.2. <i>Control de la ejecución</i> .....	27
APARTADO 2.3. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN .....	28
2.3.1. <i>Clases de documentos</i> .....	28
2.3.2. <i>Planificación en el control de la documentación</i> .....	28
2.3.3. <i>Acciones previas internas</i> .....	29
2.3.4. <i>Acciones previas externas</i> .....	29
2.3.5. <i>Gestión general de documentos</i> .....	30
2.3.6. <i>Gestión específica de documentos</i> .....	30
2.3.7. <i>Experiencia en el control de documentación</i> .....	31
2.3.8. <i>Experiencia</i> .....	31
APARTADO 2.4. GESTIÓN DE SERVICIOS AJENOS .....	32
2.4.1. <i>Objeto</i> .....	32
2.4.2. <i>Alcance</i> .....	32
2.4.3. <i>Responsabilidades</i> .....	32
2.4.4. <i>Criterios para la selección del servicio</i> .....	32
2.4.5. <i>Condiciones a los suministradores</i> .....	33
2.4.6. <i>Contratación</i> .....	33
2.4.7. <i>Organización del trabajo</i> .....	33
2.4.8. <i>Condiciones de realización del trabajo</i> .....	34
2.4.9. <i>Documentación</i> .....	34
2.4.10. <i>Confidencialidad</i> .....	35
2.4.11. <i>Información al cliente</i> .....	35
APARTADO 2.5. CONTROL DE LAS INTERFERENCIAS CON OTRAS UNIDADES DE OBRA .....	36
2.5.1. <i>Generalidades</i> .....	36
2.5.1.1. <i>Objeto</i> .....	37
2.5.1.2. <i>Alcance</i> .....	37
2.5.2. <i>Previsiones en la coordinación del control de interferencias</i> .....	37
2.5.2.1. <i>Planificación de las acciones de control</i> .....	37

## Monografía M-5 de ache

### Índice

---

2.5.3.	<i>Unidades de obra potencialmente influyentes</i> .....	37
2.5.3.1.	<i>Acciones de control de interferencias</i> .....	38
2.5.4.	<i>Acciones previas</i> .....	38
2.5.5.	<i>Acciones durante la ejecución</i> .....	38
2.5.6.	<i>Acciones posteriores a la ejecución</i> .....	39
2.5.7.	<i>Control de las acciones propias</i> .....	39
APARTADO 2.6.	ACTIVIDADES PROPIAS (DE LA EMPRESA DE CONTROL) .....	40
2.6.1.	<i>Previas</i> .....	40
2.6.2.	<i>De planificación</i> .....	40
2.6.3.	<i>Durante el servicio</i> .....	40
2.6.4.	<i>De experiencia</i> .....	40
<b>3.</b>	<b>Acciones específicas</b> .....	<b>41</b>
APARTADO 3.1.	CONTROL DEL REPLANTEO .....	41
3.1.1.	<i>Planificación en el control del replanteo</i> .....	41
3.1.1.1.	<i>Planificación</i> .....	41
3.1.2.	<i>Replanteo</i> .....	42
3.1.3.	<i>Acciones propias</i> .....	42
3.1.4.	<i>Experiencia</i> .....	42
APARTADO 3.2.	CONTROL DE LA EXCAVACIÓN .....	43
3.2.1.	<i>Planificación</i> .....	43
3.2.2.	<i>Acciones de control de la excavación</i> .....	44
3.2.2.1.	<i>Actividades en obra</i> .....	44
3.2.2.2.	<i>Control de terreno excavado</i> .....	45
3.2.2.3.	<i>Zanjas y entibaciones</i> .....	45
3.2.2.4.	<i>Vaciados</i> .....	46
3.2.2.5.	<i>Corte por bataches</i> .....	46
3.2.2.6.	<i>Comprobaciones finales</i> .....	46
3.2.3.	<i>Acciones propias</i> .....	47
3.2.4.	<i>Experiencia</i> .....	47
APARTADO 3.3.	CONTROL DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN .....	48
3.3.1.	<i>Planificación del control de los productos</i> .....	48
3.3.1.1.	<i>Planificación</i> .....	48
3.3.2.	<i>Acciones del control de productos</i> .....	49
3.3.2.1.	<i>Actividades previas a la obra</i> .....	49
3.3.2.2.	<i>Actividades en obra</i> .....	50
3.3.2.3.	<i>Cemento</i> .....	51
3.3.2.4.	<i>Agua</i> .....	52
3.3.2.5.	<i>Áridos</i> .....	52
3.3.2.6.	<i>Aditivos</i> .....	52
3.3.2.7.	<i>Adiciones</i> .....	52
3.3.2.8.	<i>Hormigón de Central</i> .....	53
3.3.2.9.	<i>Hormigón no elaborado en central</i> .....	53
3.3.2.10.	<i>Control de resistencia</i> .....	53
3.3.3.	<i>Control de las acciones propias</i> .....	54
3.3.4.	<i>Experiencia del control de productos</i> .....	54
3.3.4.1.	<i>Experiencia</i> .....	54
APARTADO 3.4.	CONTROL DE LOS ENCOFRADOS .....	55
3.4.1.	<i>Planificación en el control de los encofrados</i> .....	55
3.4.1.1.	<i>Planificación</i> .....	55
3.4.2.	<i>Acciones en obra</i> .....	55
3.4.3.	<i>Control de acciones propias</i> .....	56
3.4.4.	<i>Experiencia</i> .....	56
APARTADO 3.5.	CONTROL DE LAS ARMADURAS .....	57
3.5.1.	<i>Planificación en el control de las armaduras</i> .....	57
3.5.1.1.	<i>Planificación</i> .....	57
3.5.2.	<i>Acciones de control de armaduras</i> .....	58
3.5.2.1.	<i>Ensayos sobre materiales</i> .....	58

3.5.2.2.	Elaboración y colocación	58
3.5.3.	<i>Acciones propias</i>	59
3.5.4.	<i>Experiencia en el control de armaduras</i>	59
3.5.4.1.	Retroalimentación	59
APARTADO 3.6.	CONTROL DE PUESTA EN OBRA	60
3.6.1.	<i>Planificación del control de la puesta en obra</i>	60
3.6.1.1.	Planificación. Acciones propias	60
3.6.1.2.	Planificación. Acciones externas	60
3.6.2.	<i>Acciones de control de puesta en obra</i>	61
3.6.2.1.	Acciones previas a la obra	61
3.6.2.2.	Actividades en obra	62
3.6.3.	<i>Control de las acciones propias</i>	63
3.6.4.	<i>Experiencia en el control de la puesta en obra</i>	64
3.6.4.1.	Experiencia	64
APARTADO 3.7.	CONTROL DE LAS JUNTAS	65
3.7.1.	<i>Planificación</i>	65
3.7.2.	<i>Control de juntas</i>	65
3.7.3.	<i>Accione propias</i>	66
3.7.4.	<i>Experiencia</i>	66
APARTADO 3.8.	CONTROL DEL CURADO	67
3.8.1.	<i>Planificación del Control del Curado</i>	67
3.8.1.1.	Comunicación con el constructor	68
3.8.1.2.	Comunicación con el prefabricador	68
3.8.1.3.	Acciones previas	68
3.8.2.	<i>Acciones de control del curado</i>	69
3.8.2.1.	Comprobaciones en obra	69
3.8.2.2.	Comprobaciones en factoría	70
3.8.3.	<i>Control de las acciones propias</i>	70
3.8.3.1.	Control de acciones propias	70
3.8.4.	<i>Experiencia en el control del curado</i>	71
3.8.4.1.	Experiencia	71
APARTADO 3.9.	CONTROL DE LAS OPERACIONES DE DESENCOFRADO	72
3.9.1.	<i>Planificación del control de desencofrado</i>	72
3.9.1.1.	Reuniones	72
3.9.2.	<i>Acción en obra</i>	72
3.9.3.	<i>Control de acciones propias</i>	72
3.9.4.	<i>Experiencia</i>	72
APARTADO 3.10.	CONTROL DE LOS DOCUMENTOS	73
3.10.1.	<i>Planificación del control de documentos</i>	73
3.10.1.1.	Planificación	73
3.10.2.	<i>Documentos generales</i>	73
3.10.2.1.	Documentos del cemento	73
3.10.2.2.	Documentos de los áridos	74
3.10.2.3.	Documentos de los aditivos	74
3.10.2.4.	Documentos de las adiciones	74
3.10.2.5.	Documentos de las armaduras pasivas	75
3.10.2.6.	Documentos del hormigón	75
3.10.2.7.	Documentos de la ejecución	76
3.10.2.8.	Documentos de los ensayos y pruebas	76
3.10.3.	<i>Control de acciones propias</i>	76
3.10.4.	<i>Experiencia</i>	76
<b>4.</b>	<b>Ejemplos de procedimientos</b>	<b>77</b>
APARTADO 4.1.	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE INTERFERENCIAS	77
4.1.	Modelo de procedimiento	77
4.1.1.	<i>Objeto</i>	77

4.1.2.	<i>Alcance</i>	77
4.1.3.	<i>Agentes</i>	77
4.1.4.	<i>Responsabilidades</i>	77
4.1.5.	<i>Medios, equipos y productos</i>	77
4.1.6.	<i>Circunstancias externas</i>	78
4.1.7.	<i>Instrucción de trabajo</i>	78
4.1.8.	<i>Definiciones - Calificación de errores</i>	80
APARTADO 4.2.	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRODUCTOS. ARMADURAS PASIVAS	82
4.2.1.	<i>Objeto</i>	82
4.2.2.	<i>Alcance</i>	82
4.2.3.	<i>Agentes</i>	82
4.2.4.	<i>Responsabilidades</i>	82
4.2.5.	<i>Equipos y documentos</i>	82
4.2.6.	<i>Circunstancias externas</i>	82
4.2.7.	<i>Instrucción de trabajo</i>	83
4.2.8.	<i>Definiciones</i>	84
4.2.9.	<i>Referencias</i>	84
4.2.10.	<i>Anexos</i>	84
APARTADO 4.3.	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE ARMADURAS COLOCADAS	85
4.3.1.	<i>Objeto</i>	85
4.3.2.	<i>Alcance</i>	85
4.3.3.	<i>Agentes</i>	85
4.3.4.	<i>Responsabilidades</i>	85
4.3.5.	<i>Equipos y productos</i>	85
4.3.6.	<i>Circunstancias externas</i>	85
4.3.7.	<i>Instrucción de trabajo</i>	85
4.3.8.	<i>Definiciones</i>	87
4.3.9.	<i>Referencias</i>	87
4.3.10.	<i>Anexos</i>	87
APARTADO 4.4.	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO	88
4.4.1.	<i>Objeto</i>	88
4.4.2.	<i>Alcance</i>	88
4.4.3.	<i>Agentes</i>	88
4.4.4.	<i>Responsabilidades</i>	88
4.4.5.	<i>Equipos y productos</i>	88
4.4.6.	<i>Circunstancias externas</i>	88
4.4.7.	<i>Instrucción de trabajo</i>	88
4.4.8.	<i>Preparación de la inspección en oficina</i>	88
4.4.9.	<i>Preparación de la inspección en obra</i>	89
4.4.10.	<i>Inspección</i>	89
4.4.11.	<i>Informe</i>	89
4.4.12.	<i>Definiciones</i>	89
4.4.13.	<i>Referencias</i>	89
4.4.14.	<i>Anexos</i>	89
APARTADO 4.5.	PROCEDIMIENTO PARA EL CURADO	91
4.5.1.	<i>Objeto</i>	91
4.5.2.	<i>Alcance</i>	91
4.5.3.	<i>Agentes</i>	91
4.5.4.	<i>Responsabilidades</i>	91
4.5.5.	<i>Medios, equipos y productos</i>	91
4.5.6.	<i>Circunstancias externas</i>	92
4.5.7.	<i>Instrucción de trabajo</i>	92
4.5.8.	<i>Definiciones - Calificación de errores</i>	95
4.5.9.	<i>Anexos</i>	95
	Control de la protección y curado del hormigón - Acta de inspección	96
	Control del curado - Parte de trabajo interno para comunicaciones	97
	Control del curado - Parte de trabajo interno para control de las acciones propias	98
	Control del curado - Parte de trabajo interno; instrucción de trabajo	99
	Control del curado del hormigón - Protocolo de inspección	100
	Control de la protección inicial del hormigón - Protocolo de inspección	101