

Control de ejecución

en obras de reparación, refuerzo y protección del hormigón

En colaboración con:

FEDERACIÓN DE
GREMIOS
DE LA CONSTRUCCIÓN

ACRP
European Association for Construction
Repair, reinforcement and Protection



Elaborada por:

ARPHO

Asociación de Reparación, Refuerzo
y Protección del Hormigón

La guía sobre **Control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y protección del hormigón** es un proyecto de:

ARPHO

Asociación de Reparación, Refuerzo
y Protección del Hormigón

ARPHO - Asociación de Reparación, Refuerzo y Protección del Hormigón

Tel.: (+34) 911 873 521

E-mail: info@arpho.org

Web: www.arpho.org

Fecha: Febrero de 2022

ISBN: 978-84-18761-24-9

Páginas: 44

Formato:

La publicación está disponible **on-line** en el sitio web de la asociación

Consulte disponibilidad y precios de la publicación **impresa** en el sitio web de la asociación

Más información en www.arpho.org/guia-control

© *ARPHO - Asociación de Reparación, Refuerzo y Protección del Hormigón*

Todos los derechos de esta publicación están reservados y pertenecen a la asociación ARPHO, a sus miembros y al resto de entidades colaboradoras.

Todas las entidades participantes en la elaboración de esta publicación han hecho un gran esfuerzo por asegurar que toda la información contenida en la presente guía es correcta y precisa, pero no aceptan responsabilidad alguna por los errores ni por los perjuicios de cualquier clase que pudiera originar el uso y aplicación del contenido de esta publicación.

Esta publicación se ha elaborado para ser utilizada por técnicos con capacidad para evaluar su contenido y cada lector asume la responsabilidad del uso de la información del presente documento.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o distribuirse de ninguna forma, ni por ningún medio sin la previa autorización por escrito de los autores de la publicación.

Esta publicación ha sido coordinada por:

 **rabuso**

Tel: (+34) 912 772 037

E-mail: info@rabuso.com

Web: www.rabuso.com

1. Presentación

El control de ejecución en obra nueva sigue un procedimiento bien establecido que comprende una serie de actividades con el único fin de garantizar que la obra se ajusta al proyecto. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando se repara o se refuerza una estructura existente?, ¿está establecido el procedimiento en este caso?, ¿nos sirven los mismos procedimientos que los que se utilizan en una construcción nueva?

En este punto es donde se hace necesario contar con un procedimiento claro y detallado para llevar a cabo estos controles y profesionalizar el sector.

Por ello, esta guía nace con el objetivo de establecer las bases y proponer las herramientas que permitan que las obras de reparación, refuerzo y protección estén correctamente ejecutadas, haciendo especial énfasis en los aspectos que hacen de la reparación un campo de especial interés, con retos muy particulares. Además, no se puede perder de vista aspectos esenciales como son la seguridad y confianza a los propietarios/gestores de la estructura.

El presente documento ha permitido aunar por primera vez los conocimientos de profesionales del gremio(sector/campo) de la reparación, refuerzo y protección del hormigón, que han puesto su experiencia a nuestra disposición para poder establecer las directrices básicas a la hora de realizar el control de ejecución de este tipo de obras.

En un formato pregunta-respuesta, la guía pretende ser un documento de consulta ágil para todos los agentes intervinientes en el proceso del control de ejecución de obras de reparación, refuerzo y protección del hormigón, desde contratistas a propiedades, incluyendo, por supuesto a las empresas que realizan dicho control.

Somos conscientes de la dificultad y el reto que supone establecer los criterios de control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y protección, sólo aspiramos a que se convierta en un primer documento que sirva de base para el desarrollo de futuros procedimientos, redundando en un beneficio general para todo el sector e, indirectamente, para la sociedad.



Dña. Nuria Rebolledo
Coordinadora de la guía

1. Presentación	3
2. Contenidos	4
3. Introducción	6
3.1. ¿Qué es y para qué se elabora este documento?	6
3.2. ¿A quién se dirige este documento?	7
3.3. ¿Qué es el grupo de trabajo sobre control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y/o protección?	7
3.4. ¿Cómo se puede participar en el grupo de trabajo?	7
3.5. ¿Cuáles son las fases y entregables de este grupo de trabajo?	7
3.6. ¿Cómo y por qué beneficia esta iniciativa a todo el sector?	8
3.7. ¿Cuál es el objetivo final de este documento?	8
3.8. ¿Qué tipos de obras de reparación, refuerzo y protección cubrirá este documento?	8
4. Conceptos generales	9
4.1. ¿Qué debe tenerse en cuenta antes de empezar a hablar sobre control de ejecución?	9
4.2. ¿Qué es el control de ejecución en obras de construcción?	9
4.3. ¿Cómo se realiza el control de ejecución en obra nueva?	10
4.4. ¿Por qué es urgente establecer mecanismos de control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y/o protección?	10
4.5. ¿Qué agentes deben participar en el control de ejecución para poder aportar una garantía completa de una obra de reparación, refuerzo y/o protección?	11
4.6. ¿Qué referencias existen sobre control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y/o protección?	12
4.7. ¿Qué son los Programas de Puntos de Inspección (PPIs)?	13
5. Perspectiva de los agentes que intervienen	15
5.1. ¿Qué le aporta el control de ejecución a la propiedad/promotor y por qué debería pedirlo?	15
5.2. ¿Qué debe tener en cuenta el proyectista, para fomentar un control de ejecución completo de la obra?	15
5.3. ¿Qué le aporta a la dirección facultativa que exista un control de ejecución en este tipo de obras?	16
5.4. ¿Por qué el contratista debe realizar un control de su trabajo y trabajar con un agente externo que le apoye en la supervisión de la ejecución de la obra?	16
5.5. ¿Qué elementos de control y seguimiento deben aplicarse en la obra en relación a los productos/sistemas de reparación, refuerzo y/o protección?	17
5.6. ¿Cómo influye el control de ejecución en la posibilidad de dar garantías por parte de los diversos agentes, en colaboración con una empresa aseguradora?	17


6. Supervisión del proyecto	18
6.1. ¿Quién puede supervisar el proyecto de reparación, refuerzo y/o protección?	18
6.2. ¿Cómo debe realizarse esta supervisión?	18
6.3. ¿Qué puede hacerse si al supervisar el proyecto hay discrepancias con la realidad en obra?	19
7. Control de ejecución en obras de reparación, refuerzo y/o protección	20
7.1. ¿Cómo se acredita la especialización de la empresa y el personal que realiza estos trabajos?	20
7.2. ¿Qué medidas o controles previos se deben llevar a cabo en la obra, antes de iniciar los trabajos de reparación, refuerzo y/o protección del hormigón?	21
7.3. ¿Cómo debe realizarse la recepción de los materiales?	22
7.4. ¿Cómo debe ejecutarse y verificarse la preparación de soportes y armaduras?	23
7.5. ¿Qué puede suceder durante las etapas de preparación de soportes e inicio de los trabajos que altere lo previsto en el proyecto?	26
7.6. ¿Cómo notificar a la propiedad y/o dirección facultativa las incidencias en las etapas iniciales?	26
7.7. ¿Cómo se puede realizar y documentar el seguimiento de las fases de reparación, refuerzo y/o protección el contratista especializado?	26
7.8. ¿Qué ensayos y controles se pueden realizar para controlar la evolución y resultados de los trabajos?	26
7.9. ¿Es conveniente incluir PPIs en los controles de ejecución de obras de reparación, refuerzo y/o protección de hormigón?	30
8. Documentación de los trabajos realizados	31
8.1. ¿Cómo documentar el alcance y resultados de los trabajos realizados?	31
8.2. ¿Cómo se puede reflejar la entrega de los trabajos supervisados e indicar si existe alguna desviación sobre el proyecto o que pueda ser de referencia para futuros proyectos?	31
9. Garantías y requisitos legales	32
9.1. ¿Qué requisitos se deben cumplir para que los agentes que intervienen en la obra puedan dar una garantía?	32
9.2. ¿Qué garantías se pueden ofrecer en obras de reparación, refuerzo y/o protección?	35
9.3. ¿Quién da la garantía y cómo se define lo que incluye?	36
10. Agradecimientos	37
11. Información de interés	38
11.1 Directorio de empresas	38
14. ARPHO	41




**INGENIEROS
ASESORES**

ARPHO

Asociación de Reparación, Refuerzo
y Protección del Hormigón

 (+34) 911 873 521

 info@arpho.org

 www.arpho.org

Consulte el listado de miembros de ARPHO en:
www.arpho.org/miembros

Member of:



European Association for Construction
Repair, reinforcement and Protection