

# SEGUIMIENTO DE LA SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN PLANTA INDUSTRIAL EN ÁMBITO DE PRODUCCIÓN EN ACTIVO

## Presentación

Seguimiento de la restauración de las cubiertas de una nave industrial, con el fin de eliminar los daños del inmueble originados por el paso del tiempo. El andamiaje es la fase del proyecto que precisa mayor atención, ya que conformará la plataforma de trabajo que permite realizar trabajos de demolición y ejecución de cubiertas, mientras la producción de la fábrica sigue activa.

## Plan y seguimiento del Control de Calidad

Según la tipología edificatoria del proyecto no se precisan características especiales por el CTE, ni la Programación de Calidad exigida en la LG-14. Pese a ello, en este apartado se analizan éstos y otros aspectos como el seguimiento del Plan de Calidad de la empresa, el Programa de Puntos de Inspección, Fichas de conformidad y "No" Conformidad y por último la fichas de materiales empleados durante la reforma.

**4. AGENTES DE LA OBRA**

FECHA: 12/12/2016  
Hoja 5 de 22

PLAN DE CALIDAD: 6124  
OBRA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN PLANTA INDUSTRIAL

En los siguientes gráficos se muestra el orden jerárquico y las funciones a desempeñar por parte de los técnicos responsables de la construcción.

**JEFE DE GRUPO**  
El jefe de grupo gestiona y dirige el equipo, asignando los recursos de personal a la obra. Valora por el cumplimiento de los objetivos propuestos, sobretodo en cuanto a plazo, coste y calidad, y es el responsable de aprobar las contrataciones de materiales y las subcontratas para optimización de los costes. Para poder realizarlo lleva a cabo el seguimiento mensual de la obra en curso y controla las desviaciones tanto en costes como en ejecución.

**JEFE DE OBRA**  
El jefe de obra controla y supervisa la adecuada ejecución de la obra. Valora por el cumplimiento de los objetivos propuestos, sobretodo en cuanto a plazo, coste y calidad se refiere. Gestiona el equipo de trabajo, los medios materiales y debe resolver las incidencias emergentes durante la ejecución de los trabajos. Así como llevar a cabo las contrataciones con los industriales y suministradores de material.

**JEFE DE PRODUCCIÓN**  
El jefe de producción supervisa junto con el jefe de obra el adecuado cumplimiento de los objetivos propuestos tanto a nivel de plazos, como de calidad y costes. Supervisa la producción durante todo el proceso mediante una revisión diaria de la obra, transmitiendo al jefe de Obra los objetivos mensuales de producción, así como realización del seguimiento sobre los avances, incidencias o posibles incidencias o anomalías detectadas. Coordina y supervisa los medios humanos, técnicos y materiales de la obra y trata con el Encargado de obra para organizar los trabajos, materiales, medios y ocupar sin romper el ritmo de trabajo.

FICHA DE NO CONFORMIDAD: 24/01/2017

OBRA: SUSTITUCIÓN CUBIERTAS MELIANA - FASE I Y FASE II

Color de viguetas erróneo

ACTIVACIÓN EN CUBIERTAS	Cubierta 4	Cubierta 5	Cubierta 34
TRABAJOS EN PROCESO	Cubierta 6	Cubierta 7	Cubierta 10
TRABAJOS EN PROCESO	Montaje Plataforma	Demolición	Albañilería y carpintería
TRABAJOS EN PROCESO	Demolición	Albañilería y carpintería	Estructura
TRABAJOS EN PROCESO	Albañilería y carpintería	Estructura	Revestimientos
TRABAJOS EN PROCESO	Estructura	Revestimientos	Cubierta

IMAGEN:

Nº DE FICHA: 3/28

VALORACIÓN DE LA CALIDAD

**ANÁLISIS**  
El color de las viguetas colocadas no es el que la propiedad solicita. Para que todas las crujeas tengan uniformemente el mismo color desde el interior, ya que estas quedan a la vista, es necesario registrarlas con el RAL de pintura que la propiedad indica.

**SOLUCIÓN**  
Las viguetas se reposan en obra con el color especificado. Otra solución podría ser pintar la vigueta con un galvanizado que tenga directamente el RAL que la propiedad desea. Pintar las vigas antes de colocarlas no se considera una buena opción dado que no agiliza el proceso, ya que durante su colocación y transporte la pintura podría saltar y se inventaría el mismo tiempo reposando las viguetas.

## Estudio y análisis del Proyecto

Los trabajos a analizar en profundidad en el proyecto son:

Montaje de la plataforma	Demolición
Albañilería y Carpintería	Estructura
Revestimientos	Cubierta

## Seguimiento constructivo y diario de obra

Realización del seguimiento constructivo de la obra de sustitución de cubiertas durante el periodo de tiempo establecido en el convenio de empresa de la UPV. Analizando las actividades realizadas, el personal de obra, los equipos de trabajos, los suministros recibidos en obra, las incidencias detectadas, observaciones realizadas y fotografías del desarrollo de las actividades.

DIARIO DE OBRA: 18/01/2017

OBRA: SUSTITUCIÓN CUBIERTAS MELIANA - FASE I

ACTIVACIÓN EN CUBIERTAS	Cubierta 4	Cubierta 5	Cubierta 34
TRABAJOS EN PROCESO	Montaje Plataforma	Demolición	Albañilería y carpintería
TRABAJOS EN PROCESO	Demolición	Albañilería y carpintería	Estructura
TRABAJOS EN PROCESO	Albañilería y carpintería	Estructura	Revestimientos
TRABAJOS EN PROCESO	Estructura	Revestimientos	Cubierta

PERSONAL EN OBRA:  
- SOGRES: 1 encargado, 1 jefe de producción, 1 jefe de obra  
- MAYM ANDAMIOS: 4 operarios

**EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**

- Fin montaje del andamio de la cruja 5.
- Colocación de la manguera de protección sobre la salida de emergencias.
- Retirada de plásticos de protección de las puertas de trabajo.
- Se colocan bolas protectoras en las coronas del andamio.
- Colocación de placa de andamio que indica que está autorizado para personal en obra.
- Limpieza.

**INCIDENCIAS**  
Se trabajó este fin de semana ya que en planta no están trabajando.

**OBSERVACIONES**  
- Se debería controlar a mano de obra para la colocación, retirada de plásticos y limpieza exhaustiva de cualquier componente que hubiera caído en el interior de la fábrica, y no continuar realizando las tareas de la constructora.  
- En este andamio se ha conseguido bajar la altura de la plataforma unas 4cm, lo que ayudará a los trabajos de las operarias.  
- Los elementos que sujetan el conducto se frían ya que se considera que no se van a utilizar posteriormente, ya que la constructora considera que el tempestado no tiene la suficiente resistencia. En lugar de las mensulas se anclaron mediante frenos a las viguetas de cubierta.

INFORMACIÓN GRÁFICA

Ilustración Diario de Obra 37 - Plataforma del andamio C5

Ilustración Diario de Obra 38 - Andamio C5 montado

## Programación y seguimiento económico

La programación previa y la real ha sufrido diversas variaciones, lo que se traducirá en mayor coste económico. La mejora de la situación económica se deduce del seguimiento de los costes económicos reflejados en varias tablas como las del control de albaranes, las mediciones, la previsión de costes o el histograma de cargas entre otros. En este apartado también se encuentran los precios nuevos que se han generado, así como las certificaciones emitidas.

Tabla 2 - Programación y coste previsto

CRUJA	PREVISIÓN COSTES POR CRUJA	CRUJA 4	CRUJA 5	CRUJA 34
CRUJA 4	17.973,75	15.213,75	18.270,00	
CRUJA 5	15.213,75	15.213,75		
CRUJA 34	15.213,75		15.213,75	
TOTAL	48.401,25	45.641,25	48.753,75	

Muestra 5 - Resumen del control económico de la Fase I.2.

Presupuesto	VENTA	COSTE REAL	EMPRESA	COSTE REAL
01 PLATAFORMA Y DEMOLICIÓN	10.200,00	10.200,00	01 SOGRES	2.100,00
02 ESTRUCTURA	15.200,00	15.200,00	02 MAYM	1.900,00
03 ALBAÑILERÍA	10.200,00	10.200,00	03 MARGA	7.800,00
04 CUBIERTAS	10.200,00	10.200,00	04 MARGA	1.900,00
05 CARPINTERÍA	10.200,00	10.200,00	05 MARGA	1.900,00
06 PROTECCIONES	10.200,00	10.200,00	06 MARGA	1.900,00
07 SEGURIDAD Y SALUD	10.200,00	10.200,00	07 MAYM	1.900,00
08 GESTIÓN RECURSOS	10.200,00	10.200,00	08 ALUPER	1.900,00
09 CONTRATACIONES	10.200,00	10.200,00	09 FARGA	1.900,00
10 PUNDA	10.200,00	10.200,00	10 MARGA	1.900,00
11 COSTES INDIRECTOS	10.200,00	10.200,00	11 ALONDRES PARAGAL	1.900,00
TOTAL	179.607,17	179.607,17		

## Organización de la obra y Seguridad y Salud

Tras el estudio del Estudio Básico de Seguridad y Salud y el Plan de Seguridad de proyecto se observa que existen ciertas carencias. Por lo tanto, se realiza la comparación entre ambos documentos en la que se observa que muchos apartados del PSS han sido copiados directamente del EBSS y otros directamente no se adaptan a la obra. Además, se aporta para el seguimiento de la seguridad en obra Fichas de conformidad y "No" conformidad, y la ubicación de diferentes zonas de acopio en obra.

Por último, para la Coordinación de Actividades Empresariales y la recopilación de los documentos que la propiedad exige para el acceso a sus instalaciones se utiliza la plataforma CTAIMA.

FICHA DE NO CONFORMIDAD: 27/12/2016

OBRA: SUSTITUCIÓN CUBIERTAS MELIANA - FASE I Y FASE II

ACTIVACIÓN EN CUBIERTAS: Cubierta 4, Cubierta 5, Cubierta 34

TRABAJOS EN PROCESO: Montaje Plataforma, Demolición, Albañilería y carpintería, Estructura, Revestimientos, Cubierta

**VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD**

MOTIVO: Riesgo de golpe con la puerta y riesgo de caída de objetos durante el montaje del andamio.

**PROTECCIONES INDIVIDUALES**

- Casco de seguridad
- Guantes
- Arnés de seguridad
- Chaleco reflectante
- Botas de seguridad

**PROTECCIONES COLECTIVAS**

- Señalización de bloqueo temporal de carga en su lugar un operario que impida la apertura total de la puerta
- Manguera de protección

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

Delimitar el abastecimiento de la zona para que no golpee al operario que está trabajando en el mismo radio, bien señalando el bloqueo temporal de uso de la mano o bien regulando la circulación con ayuda de otro operario. En la zona de paso colocar una manguera de protección para el paso seguro del personal de fábrica y trabajadores de la obra. Tanto durante el montaje del andamio como en el transcurso de los obras.

