

CONSTRUCCIONES ESBELTAS
DE HORMIGÓN ARMADO

<<INFORME FINAL DE OBRA>>

(FORMATO TIPO)

Documento Realizado por:

GONZALO GARCÍA SOBRINOS

EXDIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN DE ALTERNATIVAS ACTUALES DE CONSTRUCCIÓN, SL
(ALTAC). TÉCNICO P.R.L.

EXPERTO EN CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO REALIZADAS CON LA
TÉCNICA DEL ENCOFRADO DESLIZANTE, Y EN MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE
CHIMENEAS INDUSTRIALES.

Relación de Revisiones:

Revisión	Fecha
Primera Edición	15/05/2.025

ÍNDICE

DOCUMENTO N° 1 – MEMORIA.....3

1. OBJETO	3
-----------	---

DOCUMENTO N° 2 – INFORME FINAL DE OBRA.....4

1. DOCUMENTO BASE – APARTADOS GENERALES	4
2. DOCUMENTO BASE – APARTADOS PARTICULARES	4
3. CONTROL DE CALIDAD	4
4. SEGUIMIENTO DE OBRA	5
5. CONTROL MEDIOAMBIENTAL	5
6. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	5

DOCUMENTO N° 3 – FORMATOS.....7

1. FORMATOS ORIENTATIVOS CONTROL DE CALIDAD	7
2. FORMATOS ORIENTATIVOS SEGUIMIENTO DE OBRA	14
ÍNDICE.....	16
Las principales fases de trabajo han sido:	17
3. FORMATOS ORIENTATIVOS CONTROL MEDIOAMBIENTAL	31
4. FORMATOS ORIENTATIVOS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	36

DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA

1. OBJETO

El objeto de la presente “Nota Técnica” es divulgar un “Formato Tipo”, para realizar informes finales de obra o de trabajos realizados, en el sector de la construcción, obra civil o en mantenimiento de instalaciones. El “Informe Final de Obra” recogerá el resumen de todas las acciones realizadas en el proceso constructivo, mantenimiento o reparación realizada, detallando, el alcance de los trabajos efectuados y los controles de calidad aplicados a las diferentes unidades de obra o actividades, junto con las medidas de seguridad y medioambientales implementadas durante toda la ejecución de dichos trabajos.

El “Informe Final de Obra” es un documento fundamental como memoria de los trabajos efectuados, que permite hacer un control y seguimiento completo de los mismos durante la vida útil de la construcción o instalación, pudiendo comprobarse el comportamiento, evolución e idoneidad de todos los materiales empleados y soluciones técnicas adoptadas, teniendo un conocimiento total sobre la construcción, obra o mantenimiento realizado.

DOCUMENTO Nº 2 – INFORME FINAL DE OBRA

1. DOCUMENTO BASE – APARTADOS GENERALES

Se deberá realizar un documento base que como mínimo incluya los siguientes apartados generales:

1. Control de Calidad.
2. Seguimiento de Obra.
3. Control Medioambiental.
4. Seguridad y Salud Laboral.

2. DOCUMENTO BASE – APARTADOS PARTICULARES

Los apartados particulares correspondientes a los cuatro apartados generales indicados anteriormente, deberán contemplar como mínimo los conceptos que seguidamente se indican, así como, cualquier otro concepto específico sobre las actividades realizadas.

3. CONTROL DE CALIDAD

El apartado de Control de Calidad deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- A. Certificado del sistema de gestión de calidad del contratista.
- B. Plan de Control de Calidad establecido para los trabajos.
- C. Alcance final de los trabajos o servicios.
- D. Planos As-Built.
- E. Programa de puntos de inspección de las unidades de obra (P.P.I.).
- F. Protocolos.
- G. Controles y pruebas requeridas en el Programa de Puntos de Inspección.
 - G.1. Ensayos de calidad.
 - G.2. Certificados de calidad.
 - G.3. Albaranes del suministro.
 - G.4. Fichas técnicas.
 - G.5. Otros.
- H. Certificados de calibración de aparatos utilizados.
- I. Homologaciones.
 - I.1. Soldadores.
 - I.2. Trabajadores especializados.

- I.3 Otros.
- J. Documentación de no conformidades y soluciones.
- K. Relación de empresas y proveedores.
- L. Lista de remates pendientes.
- M. Entrega de materiales.
- N. Recepción provisional.
- O. Documentación gráfica.
- P. Varios.

4. SEGUIMIENTO DE OBRA

El apartado de Seguimiento de Obra deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- A. Plan de obra realizado.
- B. Informes mensuales de obra con avance de los trabajos.
- C. Otros informes.
- D. Varios.

5. CONTROL MEDIOAMBIENTAL

El apartado de Control Medioambiental deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- A. Certificado del sistema de gestión medioambiental del contratista.
- B. Plan de gestión medioambiental de la obra.
- C. Certificados de empresas gestoras.
- D. Seguimiento.
- E. Resumen final.
- F. Varios.

6. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El apartado de Seguridad y Salud Laboral deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- A. Certificado del sistema de gestión de la salud y seguridad del contratista.
- B. Informes mensuales de seguridad y salud laboral.
- C. Formación e información a los trabajadores.
- D. Inspecciones periódicas de equipos y maquinaria.
- E. Índices de referencia finales.
- F. Investigación de incidentes y/o accidentes.

G. Varios.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

DOCUMENTO N° 3 – FORMATOS

1. FORMATOS ORIENTATIVOS CONTROL DE CALIDAD

Se incluyen a continuación varios formatos orientativos con ejemplos, relacionados con los apartados particulares del Control de Calidad.

1.1. P.P.I.

- CONTROL DE CALIDAD -

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	CLIENTE :		P.P.I. N°:	REV.: 0
	PROYECTO :		FECHA :	
	UNIDAD DE OBRA :		HOJA : 1 de 2	

Nº	UNIDAD DE OBRA / ACTIVIDAD	CONTROL		DOCUM. APLICABLE NORMAS ESPECIFICACIONES	REGISTRO DE CALIDAD	INSPECCIÓN				OBSERVACIONES
		MÉTODO	FRECUENCIA			CONSTRUCTOR		CLIENTE		
						(*)	Fecha/Firma	(*)	Fecha/Firma	
1	FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA									
1.1	Recepción Material	Documental	100%	Especificaciones del Proyecto	C.Calidad	R				
1.2	Materiales de Aportación	Documental	100%	ASME II Part. C	C.Calidad	R				
1.3	Soldadura	Documental	100%	Plano/s Proyecto	C.Calidad	R				
1.4	Dimensiones	Visual	100%	Plano/s Proyecto	Protocolo	I				
1.5	Premontaje	Visual	100%	S/Fabricante	Protocolo	R				
2	MONTAJE PERFILES									
2.1	Recepción Material	Documental	100%	Especificaciones del Proyecto	C.Calidad	I				
2.2	Ensamblaje	Dimensional	100%	Plano/s Proyecto	Protocolo	I				
2.3	Verificación del par de apriete de los anclajes	Llave Dinamométrica	100%	Según el Fabricante	Protocolo	I				Anexo: Ficha comprobación par apriete
2.4	Calibración de la llave dinamométrica	Documental	100%	Según el Fabricante	C.Calidad	R				
3	FORJADO									
3.1	Chapa colaborante									
3.1.1	Recepción Material	Documental	100%	Especificaciones del Proyecto	C.Calidad/Certificado	R				
3.1.2	Montaje	Dimensional	100%	Plano/s Proyecto	Protocolo	I				
(*)		ELABORADO :			REVISADO :				APROBADO :	
A : PUNTO DE AVISO		Fdo.: Cargo:			Fdo.: Cargo:				Fdo.: Cargo:	
E : PUNTO DE ESPERA										
I : PUNTO DE INSPECCIÓN										
R: REVISIÓN DOCUMENTACIÓN										

- CONTROL DE CALIDAD -

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	CLIENTE :		P.P.I. N°:	REV.: 0
	PROYECTO :		FECHA :	
	UNIDAD DE OBRA :		HOJA : 2 de 2	

Nº	UNIDAD DE OBRA / ACTIVIDAD	CONTROL		DOCUM. APLICABLE NORMAS ESPECIFICACIONES	REGISTRO DE CALIDAD	INSPECCIÓN				OBSERVACIONES
		MÉTODO	FRECUENCIA			CONSTRUCTOR		CLIENTE		
						(*)	Fecha/Firma	(*)	Fecha/Firma	

3.2	Acero de refuerzo grado 60									Se verificará la conformidad del refuerzo con ASTM 615
3.2.1	Recepción Material	Test	ASTM 615	Especificaciones del Proyecto	C.Calidad/Certificado	R				
3.2.2	Montaje	Dimensional	100%	Plano/s Proyecto	Protocolo	I				
3.3	Concrete PA 4500 PSI									
3.3.1	Hormigón PA 4500 PSI (Pruebas previas)	Ensayo	100%	Especificaciones del Proyecto ACI 318 Ch 4, 5.2-5.4	Informe	E				Información a proporcionar por el proveedor del hormigón
3.3.2	Hormigón PA 4500 PSI	Ensayo	ASTM C172	ACI 311.4 R -05, ACI 318 5.9,5.10 IBC referencia 1913.6, 1913.7 1913.8	Informe	I				1 serie de 6 probetas
4	Control Final	Documental	100%	Plano/s Proyecto	Protocolo	I				Anexo: Ficha- Control de anclajes

(*) A : PUNTO DE AVISO E : PUNTO DE ESPERA I : PUNTO DE INSPECCIÓN R: REVISIÓN DOCUMENTACIÓN	ELABORADO : Fdo.: Cargo:	REVISADO : Fdo.: Cargo:	APROBADO : Fdo.: Cargo:
--	---	--	--

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD FORMATO ORIENTATIVO

INSTALACIÓN:
PROYECTO: CHIMENEA DE HORMIGÓN ARMADO Y CONDUCTO INTERIOR CERÁMICO (H: 130M)

SUMINISTRO DE HORMIGÓN CIMENTACIÓN CONTROL DE PUESTA EN OBRA

[illegible]

(1) Hormigón tipo: HA30/B-20/Ila
(2) Aditivo tipo:

(2) Aditivo tipo: _____

(3) Valor máximo admisible: 35° C. con 40° C.-T.A. (normal 30° C.)

1.2. PROTOCOLO

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

1.3. RELACIÓN DE EMPRESAS Y PROVEEDORES

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

SUBCONTRATISTAS

ACTIVIDAD	EMPRESA - DOMICILIO	TFNO.

I



PROVEEDORES

CONCEPTO	EMPRESA - DOMICILIO	TFNO.
Hormigones		
Aceros		
Alquiler de maquinaria		
Pintura		
Anclajes		
Balizamiento luminoso		
Pararrayos		
Otros		

1.4. RECEPCIÓN PROVISIONAL

“ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL”

DATOS DE LA OBRA O TRABAJOS REALIZADOS	
PROPIEDAD:	
CLIENTE:	
PROYECTO:	
PEDIDO/S :	
OBRA:	
CONTRATISTA:	

En.....a 00/00/0000, reunidos de una parte D.en
representación del CLIENTE o PROPIEDAD.....y de otra parte, D.
.....en representación del CONTRATISTA.....

EXPONEN:

1. Que el Contratista, ha realizado en virtud de los pedidos arriba indicados, establecidos por, los trabajos o servicios contratados.
2. Los trabajos o servicios contratados se iniciaron el día 00/00/0000, según planificación establecida a tal efecto, quedando totalmente finalizados con fecha 00/00/0000.
3. Se procede a la aceptación de los trabajos o servicios contratados, equipos, materiales e instalaciones realizadas o suministradas según los pedidos de referencia.
4. Este **ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL**, no implica exención o exoneración alguna de las responsabilidades asumidas por la empresa contratista, al aceptar los pedidos de referencia.

Y para que conste, expiden el presente “**ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL**”, por duplicado en el lugar y fecha indicados.

Vº Bº CLIENTE**Vº Bº CONTRATISTA**Fdo.:
Cargo:Fdo.:
Cargo:

2. FORMATOS ORIENTATIVOS SEGUIMIENTO DE OBRA

Se incluyen a continuación varios formatos orientativos con ejemplos, relacionados con los apartados particulares del Seguimiento de Obra.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

2.1. INFORME MENSUAL DE OBRA CON AVANCE DE LOS TRABAJOS

INFORME MENSUAL DE OBRA (FORMATO ORIENTATIVO)

ÍNDICE

1. SITUACIÓN GENERAL DE LA OBRA.

- 1.1 Generalidades.
- 1.2 Situación general de la obra.
- 1.3 Avance.

2. ANÁLISIS DE DESVIACIONES.

- 2.1 Desviaciones de los trabajos y causalidad.
- 2.2 Problemas existentes.
- 2.3 Medidas correctoras.
- 2.4 Necesidades de obra.

3. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

- 3.1 Personal.
- 3.2 Consideraciones de seguridad.
- 3.3 Índices estadísticos.
- 3.4 Revisiones.
- 3.5 Formación.
- 3.6 Inspecciones de obra.
- 3.7 Índices de evaluación.
- 3.8 Accidentes e incidentes.
- 3.9 Trabajos críticos.

4. CONTROL MEDIOAMBIENTAL.

- 4.1 Seguimiento.
- 4.2 Formación.
- 4.3 Control de residuos.
- 4.4 Incidentes.

5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.

- 5.1 Fotografías.

6. ANEXOS.

- 6.1 Planning con avance.
- 6.2 Registros, revisiones, certificados, etc.

1. SITUACIÓN GENERAL DE LA OBRA

1.1 Generalidades.

Durante este mes de, los trabajos han seguido desarrollándose según lo previsto. Todos los trabajos de reparación en el interior de ambos ductos de los Grupos-1 y 2 se han finalizado, y también se han desmontado los respectivos medios auxiliares, incluyendo la estructura metálica que se instaló en la coronación de la chimenea. El Ducto-1 quedó operativo para la puesta en marcha de su respectivo grupo el día, y el Ducto-2 el día.....

Las principales fases de trabajo han sido:

- Demolición parcial de las Transiciones 2 y 3 de cada Ducto.
- Demolición parcial de la Transición 1 de cada Ducto (Trabajo adicional)
- Sellado parcial de juntas de unión ladrillos en Transiciones 1, 2, 3 y 4.
- Tratamientos adicionales en coronación (Aplicación de resina furánica).
- Repasos de unión entre Trómeles.
- Desmontaje de la estructura metálica auxiliar en coronación de la chimenea para servicio en los dos ductos (incluido instalación eléctrica y de alumbrado).
- Montaje de caudalímetros de Toma de Muestras (Trabajo adicional).
- Cierre de hueco en el codo metálico de ambos canales horizontales de humos, que se utilizó para montaje de las dos plataformas motorizadas, y paso de las respectivas cabinas del sistema de transporte vertical en el interior de los ductos.
- Desmontaje del sistema de transporte vertical de personas y materiales (cabrestantes nº 1 y nº 2).
- Desmontaje de plataformas provisionales para ayudas al montaje/desmontaje de las dos plataformas motorizadas en el interior de los ductos.
- Desmontaje de plataformas motorizadas trácteles en ambos ductos.
- Actuación en tensores de sujeción del ducto metálico nº 1 (Incorporación de 4 tensores adicionales al ducto).
- Desatranco del tubo de desagüe del cenicero Ducto-1 (instalación provisional de un tubo de pvc hasta reparación definitiva).

1.2 Situación general de la obra.

La obra se ha desarrollado en este periodo según la planificación optimizada establecida, Plan de Obra – NC Rev.01 (00/00/0000).

1.3 Avance general de obra.

Al 00.00.0000 se han finalizado todos los trabajos indicados anteriormente, desarrollados por fases según las necesidades de la obra, excepto los remates correspondientes al montaje de la manta de lana mineral en las transiciones reparadas, que se encuentra en curso y la retirada de la estructura desmontada en coronación, que también se encuentra en curso.

Resumen a origen

Avance Montaje Medios Auxiliares G-1 y G-2

- Implantación en obra: 100% (finalizada 00/00/0000).

- Preparación acceso ductos metálicos: 100% (finalizada 00/00/0000).
- Apertura acceso ductos metálicos: 100% (finalizada 00/00/0000).
- Montaje estructura coronación G-1: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje estructura coronación G-2: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje plataforma motorizada G-1: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje plataforma motorizada G-2: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje sistema transporte vertical (cabrestante del G-1): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje sistema transporte vertical (cabrestante del G-2): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Verificación estructura coronación, plataformas motorizadas y cabrestantes: 100% (finalizada 00/00/0000).

Avance Reparación ducto cerámico G-1

- Demolición ladrillo transición nº 3 (+109,40 a +101,40): 100% (finalizada 00/00/0000).
- Demolición ladrillo transición nº 2 (+83,40 a +75,40): 100% (finalizada 00/00/0000).
- Demolición ladrillo transición nº 1 (+57,40 a +51,90): 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Montaje ladrillo transición nº 3 (+109,40 a +101,40): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje ladrillo transición nº 2 (+83,40 a +75,40): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje ladrillo transición nº 1 (+57,40 a +51,90): 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Repasos juntas unión verticales de ladrillos Transiciones 1, 2, 3 y 4: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Repasos uniones de trómeles: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Tratamiento de resina furánica en coronación (últimos 2 m y piezas de cierre): 100% (finalizado 00/00/0000).

Avance Reparación ducto cerámico G-2

- Demolición ladrillo transición nº 3 (+109,40 a +101,40): 100% (finalizada 00/00/0000).
- Demolición ladrillo transición nº 2 (+83,40 a +75,40): 100% (finalizada 00/00/0000).
- Demolición ladrillo transición nº 1 (+57,40 a +54,90): 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Montaje ladrillo transición nº 3 (+109,40 a +101,40): 100% (finalizado 00/00/00).
- Montaje ladrillo transición nº 2 (+83,40 a +75,40): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Montaje ladrillo transición nº 1 (+57,40 a +54,90): 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Repasos juntas unión verticales de ladrillos Transiciones 1, 2, 3 y 4: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Repasos uniones de trómeles: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Tratamiento de resina furánica en coronación (últimos 2 m y piezas de cierre): 100% (finalizado 00/00/0000).

Avance Reparación ducto metálico G-1

- Actuación regulación tensores (colocación de 4 tensores adicionales): 100% (finalizada 00/00/0000).
- Corte (10 cm) y acomodación parte superior chapa: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Sellado manta encuentro ducto cerámico: 100% (finalizado 00/00/0000).

Avance Reparación ducto metálico G-2

- Actuación regulación tensores (colocación de 4 tensores adicionales): En curso.
- Corte (10 cm) y acomodación parte superior chapa: 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Sellado manta encuentro ducto cerámico: 100% (finalizado 00/00/0000).

Avance Desmontaje Medios Auxiliares G-1 y G-2

- Desmontaje estructura coronación G-1: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Desmontaje estructura coronación G-2: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Desmontaje plataforma motorizada G-1: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Desmontaje plataforma motorizada G-2: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Desmontaje sistema transporte vertical (cabrestante del G-1): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Desmontaje sistema transporte vertical (cabrestante del G-2): 100% (finalizado 00/00/0000).
- Cierre acceso ductos metálicos: 100% (finalizado 00/00/0000).
- Calorifugado acceso ductos metálicos: En curso.

Varios

- Montaje caudalímetros en G-1 y G-2: 100% (Trabajo adicional finalizado 00/00/0000).
- Reposición parcial manta en Transiciones 1, 2, 3 y 4: En curso.
- Reparación del tubo desagüe del cenicero Ducto-1: En curso.
- Limpieza y retirada: Pendiente (Limpieza pendiente remates).

2. ANÁLISIS DE DESVIACIONES

2.1 Desviaciones de los trabajos y causalidad.

No hubo ninguna desviación en el desarrollo de los trabajos con respecto a la planificación establecida (rev. Optimizada) Plan de Obra – NC Rev.01 (00/00/0000), resolviéndose los caminos críticos de las unidades de obra con anterioridad a las fechas fijadas.

2.2 Problemas existentes.

Las actividades se han realizado con normalidad y sin interferencias significativas con el resto de actividades en el interior de la chimenea y su entorno.

2.3 Medidas correctoras.

No han sido necesarias.

2.4 Necesidades de obra.

Las próximas acciones es seguir avanzando para la terminación de las actividades establecidas de la chimenea, hasta la finalización total de los trabajos.

3. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**3.1 Personal.**

La relación de personas que han trabajado a pie de obra con el **Contratista**, durante este periodo es la siguiente:

M.O. INDIRECTA

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	CATEGORIA	HORAS TRABAJADAS	HORAS ACUMULADAS	HORAS PERDIDAS (Accid.)
1	XXXXXXX	XXXXXXX	Responsable de Trabajos y Seguridad	218	473	0
2	XXXXXXX	XXXXXXX	Jefe de Montaje	191	456	0
3	Otros a origen de obra	XXXXXXX				
TOTAL				409	929	0

M.O. DIRECTA

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	CATEGORIA	HORAS TRABAJADAS	HORAS ACUMULADAS	HORAS PERDIDAS (Accid.)
1	XXXXXXX	XXXXXXX	Espec. Altura	226	495	0
2	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Esp.Alt.	228	483	0
3	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Esp.Alt.	222	493	0
4	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Esp.Alt.	224	495	0
5	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Esp.Alt.	237	495	0
6	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª	237	489	0
7	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Esp.Alt.	237	457	0
8	XXXXXXX	XXXXXXX	Espec. Altura	237	455	0

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

9	XXXXXXX	XXXXXXX	Espec. Altura	224	453	0
10	XXXXXXX	XXXXXXX	Encargado	226	457	0
11	XXXXXXX	XXXXXXX	Encargado	25	124	0
12	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.2ª Refract.	25	124	0
13	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	25	124	0
14	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	160	248	0
15	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	160	248	0
16	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	118	217	0
17	XXXXXXX	XXXXXXX	Carretillero	160	248	0
18	XXXXXXX	XXXXXXX	Carretillero	118	217	0
19	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.2ª Refract.	160	248	0
20	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	160	248	0
21	XXXXXXX	XXXXXXX	Encargado	145	145	0
22	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.2ª Refract.	95	95	0
23	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.2ª Refract.	88	88	0
24	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	95	95	0
25	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	88	88	0
26	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.1ª Refract.	95	95	0
27	XXXXXXX	XXXXXXX	Ofic.2ª Refract.	95	95	0
28	XXXXXXX	XXXXXXX	Encargado	66	66	0
29	XXXXXXX	XXXXXXX	Oficial Refractorista	66	66	0

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

30	XXXXXXX	XXXXXXX	Oficial Refractorista	74	74	0
31	XXXXXXX	XXXXXXX	Tecnico Organización 2ª	182	182	0
32						
33						
TOTAL				4.498	7.907	0

SUBCONTRATISTAS

Nº	EMPRESA	Nº OP.	CATEGORIA	HORAS TRABAJADAS	HORAS ACUMULADAS	HORAS PERDIDAS (Accid.)
1	XXXXXXX	1	Ofic. 1ª Electricista	4	12	0
2	XXXXXXX	1	Técnico	0	8	0
3	Otros a origen de obra					
TOTAL				4	20	0

RESUMEN TOTAL

TOTAL PERSONAS	34
TOTAL HORAS TRABAJADAS MES	4.911
TOTAL HORAS ACUMULADAS A ORIGEN OBRA	8.856

3.2 Consideraciones de seguridad.

Se ha realizado permanentemente la prevención de seguridad básica, con la formación e información a todos los trabajadores sobre las actividades a desarrollar, manteniendo las necesarias reuniones (reunión fija diaria documentada).

La mayoría de los trabajos se han realizado principalmente con un equipo humano especializado en trabajos de altura, que ha utilizado técnicas de acceso y posicionamiento con medios de suspensión individuales. Los especialistas siempre han realizado en el desarrollo de sus actividades en suspensión, un doble aseguramiento independiente, que garantizaba la imposibilidad de caída al vacío, habiendo montando previamente, líneas de vida horizontales o verticales, según necesidades.

Los huecos practicados en diferentes puntos de la chimenea cuentan con las protecciones correspondientes (barandillas).

También se han mantenido diariamente reuniones con todos los contratistas participantes en la parada, dirigidas por el coordinador de seguridad y la **Propiedad**, para eliminar interferencias y gestionar la seguridad adecuadamente.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

3.3 Índices estadísticos.

Obra de referencia:

Cliente:

Empresa:

Mes: 00/0000

ÍNDICE DE ACCIDENTES		ACCIDENTES CON BAJA		
Nº Medio de Operarios		MENSUAL	ACUMULADO	
MENSUAL	ACUMULADO	0	0	
34	53			
Horas Totales Trabajadas		ACCIDENTES SIN BAJA		
MENSUAL	ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO	
4.911	8.856	0	0	
Índice de Frecuencia		DATOS DE ACCIDENTES CON BAJA		
MENSUAL	ACUMULADO			
0	0	INICIALES	FECHA BAJA	FECHA ALTA
Índice de Incidencia		0	0	0
MENSUAL	ACUMULADO	0	0	0
0	0	0	0	0
Índice de Gravedad		TOTAL DÍAS PERDIDOS		
MENSUAL	ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO	
0	0	0	0	

$$I_F = \frac{\text{N° Accidentes con baja} \times 10^6}{\text{N° Horas Trabajadas}} \quad I_I = \frac{\text{N° Accidentes} \times 10^3}{\text{N° Trabajadores}}$$

$$I_G = \frac{\text{N° Jornadas Perdidas} \times 10^3}{\text{N° Horas Trabajadas}}$$

3.4 Revisiones.

Las inspecciones realizadas durante este periodo a los equipos, máquinas y herramientas, han sido efectuadas por los responsables de obra del **Contratista**, aparte de las inspecciones visuales y controles diarios que hacen los operarios antes de realizar los trabajos.

Los principales elementos inspeccionados han sido:

➤ **Elementos sometidos a inspección diaria y visual realizada por los trabajadores:**

- Cuadros eléctricos.
- Equipos de soldadura.
- Equipos de izado.
- Medios y equipos de suspensión individual.
- Instalaciones de cuerdas para suspensión individual.
- Estructura coronación.
- Plataformas motorizadas.
- Sistema transporte vertical (cabrestantes nº 1 y nº 2).
- Carretilla elevadora (torito).
- Plataforma elevadora con brazo telescópico.

➤ **Elementos sometidos a inspección mensual:**

- Equipos de soldadura eléctrica.
- Elementos de izado, tensado, arrastre y suspensión (cables de acero, eslingas, grilletes, trácteles, etc.).
- Cuadros eléctricos de obra.

➤ **Elementos sometidos a inspección trimestral:**

- Herramientas manuales.

3.5 Formación.

La formación e información impartida durante este periodo al personal del **Contratista** ha sido:

A. Impartido por la Propiedad:

- Formación inicial de acceso a la Central a todos los trabajadores, para transmitir normas generales y de seguridad antes del inicio de los trabajos.

B. Impartido por el Contratista:

- Plan de Seguridad y Salud Laboral.
- Alcance y planificación de los trabajos.
- Recomendaciones de Seguridad y Salud.
- Política de Calidad, Medioambiente y Seguridad del Contratista.
- Trabajos de corte y soldadura.
- Protecciones colectivas.
- Protecciones personales.
- Áreas de seguridad y señalización.
- Análisis de los riesgos laborales y prevención de los mismos.
- Sistema de Calidad y Medio Ambiente.
- Revisión y sistema de anclaje de las cuerdas.
- Comunicación de accidentes e incidentes en la Central.
- Sistemas de evacuación de la chimenea.
- Utilización de maquinaria y medios auxiliares.
- Gestión de residuos.
- Otros.

Además de toda la información que se le comunica al personal, se comentan también las incidencias observadas de cada día para ser corregidas inmediatamente.

3.6 Inspecciones de obra.

Diariamente los responsables de la obra, han realizado OBSERVACIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD de los diferentes tajos, sin haber encontrado anomalía alguna grave hasta la fecha. Cuando se detecta alguna incidencia que puede ocasionar riesgo, se corrige de inmediato.

3.7 Índices de evaluación.

El trabajo se ha realizado de acuerdo con las normas de seguridad según la **Propiedad** y las consideraciones del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL del Contratista.

3.8 Accidentes e incidentes.

En este periodo de la obra no hubo accidente alguno que reportar.

Referente a los incidentes se reporta el sucedido con la caída de una botella de plástico pequeña medio llena de agua, desde la coronación a la base de la chimenea. Realizada la investigación correspondiente se aclara lo sucedido (botella depositada sobre una botella de oxígeno que una racha de viento lanzó al vacío). Inmediatamente se dieron las instrucciones correspondientes para que en lo sucesivo, las botellas de agua se dejen siempre depositadas en lugar confinado para no quedar expuestas al viento.

3.9 Trabajos críticos.

Los trabajos críticos más significativos durante este periodo han sido:

- Todos los trabajos en altura.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

4. CONTROL MEDIOAMBIENTAL

4.1 Seguimiento.

Cumpliendo con la política del **Contratista**, en lo referente a la protección del Medio Ambiente durante el desarrollo de sus actividades, han sido de aplicación entre otros, los siguientes conceptos:

- Objetivos y planificación.
- Evaluación de aspectos medioambientales.
- Control de sus residuos, emisiones, vertidos y consumo de recursos naturales, evitando los materiales que pudieran ser peligrosos y/o contaminantes.
- Formación e Información a su personal para sensibilizarlo en el conocimiento, comprensión y asegurar una implantación del sistema de Calidad y Medio Ambiente de la empresa, realizando su cometido de una forma responsable para la protección del entorno y la satisfacción de los clientes.
- La mejora continua de la gestión de la calidad y del comportamiento medioambiental, mediante la prevención y el análisis de las causas últimas de problemas surgidos, no limitándose solo a la detección de los mismos.

4.2 Formación.

Antes de iniciar la obra se ha impartido al respecto Formación e Información a los trabajadores, la cual se ha ampliado durante el transcurso de los trabajos, anticipándose la formación al inicio de cada nuevo tajo de trabajo o actividad.

4.3 Control de residuos.

El control de residuos se ha realizado conforme a lo previsto. **El Contratista** ha controlado para su entrega a la **Propiedad**, todos los residuos generados durante este periodo para su gestión medioambiental.

4.4 Incidentes.

Sin incidentes al respecto en este periodo de la obra.

5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

5.1 Fotografías.

Se incluye a continuación documentación fotográfica correspondiente a este periodo de los trabajos.

6. ANEXOS

6.1 Planning con avance.

Se incluye a continuación el documento correspondiente.

6.2 Registros, revisiones, certificados, etc.

Se incluye en documento independiente la documentación correspondiente.

En.....a 00/00/0000

Fdo.:
Director de Construcción

Fdo.
Jefe de Montaje

3. FORMATOS ORIENTATIVOS CONTROL MEDIOAMBIENTAL

Se incluyen a continuación varios formatos orientativos con ejemplos, relacionados con los apartados particulares del Control Medioambiental.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

3.1. SEGUIMIENTO

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

DATOS DE LA OBRA	
PROMOTOR:	
PROYECTO:	
PEDIDO/S:	
OBRA:	
CONTRATISTA:	

1. ENTREGA DE RESIDUOS:

El Contratista....., entrega a la Propiedad..... para su gestión, los residuos generados en esta obra que a continuación se indican:

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN		CANTIDAD	OBSERVACIONES
	NO PELIGROSO	PELIGROSO CÓDIGO LER		
Chatarra	X	170405	5.000Kg.	Residuo metálico
Puntas de electrodo	X		125grs.	Residuo metálico
Discos de corte	X		140grs.	Residuo metálico
Plásticos	X	200203	10Kg.	
Manta de lana mineral	X	200203	4.178Kg.	
Escombros ladrillo antiácido y mortero	X	161106	194,26Tn.	
Envases metálicos contaminados	No aplica	Q05/D15/S36/C41/H05/A280/B0019/150110	No aplica	Gestión por el Contratista

En.....a, 00/00/0000

Vº Bº POR LA PROPIEDAD

Vº Bº POR EL CONTRATISTA

Fdo.:
Jefa de Seguridad, Salud, Medioambiente y Calidad

Fdo.:
Director de Construcción

3.2. RESUMEN FINAL

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

RESUMEN DE CONTROL MEDIOAMBIENTAL.

ASPECTO	OBJETIVO	SEGUIMIENTO	RESULTADO
Generación Residuos Inertes	Entregar 100%	Reunión diaria con el Cliente durante el periodo de los trabajos.	Entregados 100% al Cliente para su gestión.
Potenciales Residuos de Envases Peligrosos	Entregar 100% al gestor de residuos del Contratista	Reunión diaria con el Cliente durante el periodo de los trabajos.	Entregados 100% a la empresa para su gestión.
Vertido Incontrolado	0 Vertidos	Reunión diaria con el Cliente durante el periodo de los trabajos.	0 Vertidos.
Residuos de Envases no Peligrosos	Entregar 100%	Reunión diaria con el Cliente durante el periodo de los trabajos.	Entregados 100% al Cliente para su gestión.
Incendio	0 Incendios	Reunión diaria con el Cliente durante el periodo de los trabajos.	0 Incendios.

4. FORMATOS ORIENTATIVOS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se incluyen a continuación varios formatos orientativos con ejemplos, relacionados con los apartados particulares de Seguridad y Salud Laboral.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

4.1. INFORMES MENSUALES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El formato se encuentra incorporado en los Informes de Seguimiento de Obra (ver Documento 3 FORMATOS, Apartado 2.1 - Informe Mensual de Obra.

CONSTRUCCIONES ESBELTAS

4.2. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

FORMACIÓN E INFORMACIÓN

CONTRATISTA:

FECHA: 00/00/0000

1. PROYECTO:

2. INSTALACIÓN:

3. LOCALIZACIÓN:

4. TEMA DE SEGURIDAD DEL DÍA :

1. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

2. TRABAJOS EN ALTURA

3. MONTAJE PERFILES VERTICALES ESTRUCTURA AUXILIAR EN CORONACIÓN

4. DESMONTAJE PARCIAL Y ADAPTACIÓN DE ESCALERA SALIDA A CORONACIÓN

5. ELEVACIÓN DE CARGAS CON CABRESTANTE AUXILIAR

5. IMPARTIDO POR:

6. CARGO:

Técnico P.R.L.

7. FIRMA:

8. JEFE DE OBRA :

9. FIRMA :

10. Nº DE ASISTENTES:

11

11. Nº TOTAL DEL GRUPO:

11

12. PORCENTAJE SOBRE EL
TOTAL:

100%

13. OTROS TEMAS TRATADOS :

1. CABLE GUÍA DE ELEVACIÓN CARGAS CON CABRESTANTE

2. UTILIZACIÓN DE MANTAS TÉRMICAS EN TRABAJOS DE SOLDADURA EN ALTURA

14. JUSTIFICACIÓN DE AUSENCIAS (*):

VACACIONES

BAJA

EN OTRO CENTRO

OTRAS (Especificar):

NÚMERO

(*) Los trabajadores que se incorporen a la obra más tarde de la reunión, recibirán igual formación e información y cumplimentarán otra hoja como esta.

TODOS LOS ASISTENTES FIRMARÁN EN EL REVERSO DE ESTA HOJA

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

FIRMA Y NOMBRE DE LOS ASISTENTES

4.3. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

NOTA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIONES ESBELTAS DE HORMIGÓN ARMADO <<INFORME FINAL DE OBRA>> (FORMATO TIPO)

INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE IZADO, TENSADO, ARRASTRE Y SUSPENSIÓN

OBRA:.....

CONTRATISTA.....REVISADO POR:.....MES:

EQUIPOS	IDENTIFICACIÓN	CARGA MÁXIMA DE TRABAJO (CTM)	INSPECCIÓN		OBSERVACIONES
			Tacto/Visual	Test	
CABRESTANTE Nº 1	1-1326 (Base chimenea)	1.000 KG.	OK		Realizada prueba de funcionamiento previa
CABRESTANTE Nº 2	1-1327 (Placa 3ª)	1.000 KG.	OK		Realizada prueba de funcionamiento previa
CABRESTANTE AUXILIAR	HJ300/XW	300KGS	OK		Realizada prueba de funcionamiento previa
ESLINGA POLIESTER VERDE	10/2011 – Nº 22	2.000 KG.	OK		
ESLINGA POLIESTER VERDE	10/2011 – Nº 25	2.000 KG	OK		
ESLINGA POLIESTER VERDE	07/2000 – Nº 26	2.000 KG.	OK		
ESLINGA POLIESTER VERDE	10/2011 – Nº 29	2.000 KG	OK		
ESLINGA POLIESTER VERDE	10/2011 – Nº 30	2.000 KG	OK		
Eslinga, estrobo, grillete, polea, cuerda argolla, maquinillo, gato, tráctel, tensor, balancín, cáncamos, trócola, polipasto, cabestrantes, etc	Letras y/o números grabados en lugar visible de forma indeleble.	C.M.T. grabada en lugar visible de forma indeleble	Marcar con x	Especificar tipo de test y resultado	

4.4. ÍNDICES DE REFERENCIA FINALES

15.05.25

PLAN DE PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES

INFORME FINAL DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD

EMPRESA: _____

OBRA DE REFERENCIA: _____

PERIODO: _____

FECHA: _____

ÍNDICE DE ACCIDENTES	ACCIDENTES CON BAJA		RESUMEN DE REVISIONES EFECTUADAS		CAMPAÑAS DE SEGURIDAD
Nº Medio de Operarios	TOTAL OBRA	T. JORNADAS DE BAJA	EQUIPOS	REALIZADO	PERSONAL QUE HA RECIBIDO FORMACIÓN : 100%
TOTAL OBRA	0	0	PROTECCIÓN	☒ SI	
21	ACCIDENTES SIN BAJA		PERSONAL	☐ NO	TEMAS DE FORMACIÓN Y ACTIVIDADES
Horas Totales Trabajadas			ORDEN	REALIZADO	
TOTAL OBRA	TOTAL OBRA		Y	☒ SI	Ver Informes Mensuales de Seguridad.
10.042	0		LIMPIEZA	☐ NO	
Indice de Frecuencia	CAUSAS DE LOS ACCIDENTES CON BAJA		PROTECCIÓN	REALIZADO	
TOTAL OBRA			ELÉCTRICA E	☒ SI	
0,00			ILUMINACIÓN	☐ NO	
Indice de Incidencia			REVISIÓN	REALIZADO	
TOTAL OBRA			DE	☒ SI	
0,00	CAUSAS DE LOS ACCIDENTES SIN BAJA		VEHÍCULOS	☐ NO	
Indice de Gravedad			MAQUINAS Y	REALIZADO	
TOTAL OBRA			HERRAMIENTAS	☒ SI	EMPRESAS INCLUIDAS
0,00			REVISADAS	☐ NO	
			OTRAS REVISIONES		
			EQUIPOS	REALIZADO	
			DE	☒ SI	
			ELEVACIÓN	☐ NO	

$$I_f = \frac{\text{Nº Accidentes con baja} \times 10^6}{\text{Nº Horas Trabajadas}}$$

$$I_l = \frac{\text{Nº Accidentes} \times 10^3}{\text{Nº Trabajadores}}$$

$$I_g = \frac{\text{Nº Jornadas Perdidas} \times 10^3}{\text{Nº Horas Trabajadas}}$$

Fdo. El Contratista
El Representante