ANEJO Nº 6:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO 9

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 11

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR 11

2.2. CONDICIONES ESPECIALES DE LA OBRA 11

2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA. 12

2.3.1. Presupuesto. 12

2.3.2. Plazo de ejecución. 12

2.3.3. Personal previsto. 12

2.4. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS. 12

3. ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN 13

3.1. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES 13

3.2. DAÑOS POR HUMO 13

3.3. DAÑOS POR LÍQUIDOS 13

3.4. PRIMEROS AUXILIOS 14

4. RIESGOS PROFESIONALES DE LOS OPERARIOS 14

5. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 15

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES 16

6.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES 16

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS 17

7. SERVICIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD E HIGIENE. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS 18

1. OBJETO DEL ESTUDIO

La finalidad del presente Estudio de Seguridad y Salud es establecer, durante la ejecución de las Obras incluidas en el Proyecto, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos para higiene y bienestar de los trabajadores actuantes en dichas obras.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa Contratista para llevar a cabo sus obligaciones de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el Contratista en su favor.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 25 de Octubre de 1997, por el que se implanta, en su artículo 4, la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

De acuerdo con el mencionado articulado, la Administración (promotor de la obra) designará, antes del comienzo de los trabajos, un Coordinador de Seguridad y Salud para todo el plazo de ejecución de las obras, cuyas funciones vienen fijadas en el Artículo 9 del mencionado Real Decreto.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del Contratista, junto con el correspondiente informe del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, será sometido, para su aprobación expresa y antes del inicio de la obra, a la reseñada Dirección Facultativa, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición. Otra copia se entrega al Comité de Seguridad e Higiene y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. De igual forma, una copia del mismo se entrega al/los Vigilante/tes de Seguridad. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral correspondiente y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad e Higiene para la realización de sus funciones.

Con este estudio se consideran los siguientes objetivos:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le conceden, siendo el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra, el responsable del envío de las copias de las notas que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares respecto a las no observaciones que fueren a los segundos imputables.

Quede claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa, designada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Las labores a desarrollar contemplan los trabajos y obras necesarias para la reparación, mejora y adecuación de los sistemas de auscultación de las Presas de titularidad estatal, dependientes de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, con la finalidad de mejorar el funcionamiento general de dichas infraestructuras, adaptándolas a los condicionantes de seguridad prescritos en la normativa de seguridad de presas actualmente en vigor.

El proyecto incluye la ejecución de los siguientes trabajos:

- Planteamiento general del sistema de auscultación más adecuado para las presas, en función de las características de las mismas, de su estado actual y de los servicios que prestan o pudieran prestar, teniendo en cuenta las prescripciones de la legislación vigente.
- Replanteo para decidir la ubicación definitiva de los equipos, alcance de la obra civil accesoria y plan de desarrollo de los trabajos.
- Ejecución de todos los trabajos de suministro e instalación de los equipos de auscultación en las presas, hasta dejarlos completamente colocados y en funcionamiento.

2.2. CONDICIONES ESPECIALES DE LA OBRA

Será de cargo del Contratista tener siempre libre de obstáculos los pasos por donde se efectúen los trabajos, así como de no entorpecer, en manera alguna, el movimiento de las maquinarias.

Con el fin de evitar accidentes dispondrá el Contratista, al principio y al final de cada tajo, una relación del personal que se ha estado moviendo, así como los desplazamientos efectuados por las maquinarias, con el fin de prever en tajos sucesivos la sincronización del personal y maquinaria. Dispondrá asimismo del campo de limitaciones para cada tajo, con el fin de no producir interferencias entre la mano de obra y la maquinaria. Para lo cual está previsto que una vez puesta en marcha la obra y planificada cada una de las partidas a ejecutar, sea el propio Contratista quien distribuya en forma específica la labor de cada encargado.

Se demarcará, bien con balizas o con barandillas, el recorrido de algunas instalaciones, bien de alcance eléctrico como de evacuación, que presumiblemente puedan ser complicados para el libre desplazamiento de la maquinaria de perforación, o en su lugar de la excavación manual, en forma de prever cualquier accidente.

Antes de abrir cualquier zanja o ejecutar los taladros, se estudiará la forma más idónea para su realización, considerando principalmente, la clase de terreno o material y si ese terreno fue anteriormente poco consolidado, por encontrarse pasadizos o cimentaciones desechadas.

2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

2.3.1. Presupuesto.

El presupuesto de Ejecución material correspondiente al estudio de Seguridad y Salud, es de TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y OCHO (39.603,78 €).

2.3.2. Plazo de ejecución.

El plazo estimado para ejecución de las obras es de DOCE (12) meses.

2.3.3. Personal previsto.

Estimación de mano de obra en punta de ejecución: 8 personas.

2.4. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Para la ejecución de los trabajos previstos únicamente resultarán afectados los caminos de acceso a las distintas zonas donde se desarrollarán los mismos, en la propia presa y en los terrenos de las zonas adyacentes a la misma. Todas estas zonas son de acceso restringido, sólo autorizadas para el personal de mantenimiento asignado por la C.H. del Guadalquivir.

Antes del comienzo de la obra es necesario conocer los servicios eléctricos que puedan ser afectados, especialmente las líneas de energía de la presa y las líneas de distribución en la misma.

3. ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN

Sin menoscabo de la autoridad que corresponde al Médico en esta materia, seguidamente se incluye un resumen de algunas de las enfermedades profesionales que inciden en el colectivo de la Construcción en el que se encuadran los trabajadores afectos a la ejecución de las obras de este Proyecto.

Se relaciona su nombre, mecanismo de causa o penetración y prevención de dichas enfermedades profesionales.

Las más frecuentes son las que siguen: Enfermedades causadas por vibraciones de los útiles de trabajo y posibles daños por humo, polvo o líquidos.

3.1. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES

La prevención médica de las enfermedades causadas por las vibraciones de los útiles de trabajo se consigue mediante el reconocimiento previo y otros posteriores y periódicos. La protección profesional se obtiene montando dispositivos antivibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

3.2. DAÑOS POR HUMO

Es el producido por motores o por hogares de combustión, proviene de trabajos de soldadura, debido a la descomposición térmica del revestimiento de los electrodos, unión de metales en operaciones de soldeo, llana de soplete, produciéndose en estas actividades emisiones de ácidos metálicos, retículas de cobre, manganeso, fosgeno, cromo, cadmio, etc., y también por la realización de trabajos subterráneos en galerías, al emplear maquinaria de variado tipo.

La prevención sería a base de filtrantes y de aislantes bien por sistemas semiautónomos o autónomos.

3.3. DAÑOS POR LÍQUIDOS

Son originados por condensación de un líquido por procedimientos físicos y puede provenir de la aplicación de productos para el desencofrado por pulverización, por la pérdida de aceite de engrase de martillos perforadores, por pinturas aplicadas por pulverización, etc.

La prevención sería determinar las características de retención y transformación física orgánicas.

3.4. PRIMEROS AUXILIOS

No siendo posible alcanzar un coeficiente de seguridad que implique un riesgo nulo, continúa existiendo la posibilidad de accidentes en obra, aun llevando a cabo todas las prescripciones del Estudio de Seguridad. Por ello, es necesario tener previstas las medidas a aplicar cuando ocurran. Entre tales medidas debe existir: servicio médico, botiquín, servicio de socorrismo y primeros auxilios, camillas, ambulancias, etc., con profusión, magnitud y proximidad dependientes de las características de la obra. Un punto importante es conseguir que, en cada tajo de trabajo aislado, exista un trabajador capacitado en la técnica de primeros auxilios. Así como los reconocimientos médicos propios de los diferentes puestos de trabajo.

4. RIESGOS PROFESIONALES DE LOS OPERARIOS

Los riesgos profesionales de los operarios, según el tipo de trabajo desarrollado son los siguientes:

- **En perforaciones e inyecciones**
  - Atropellos por maquinaria y vehículos
  - Atrapamientos por objetos o maquinaría.
  - Colisiones y vuelcos
  - Caídas al mismo nivel
  - Caídas a distinto nivel
  - Caída de objetos y materiales
  - Desprendimientos
  - Golpes en la manipulación
  - Erosiones y contusiones en manipulación
  - Heridas producidas por objetos punzantes o cortantes
  - Polvo
  - Proyección de partículas de mortero a los ojos
  - Dermatosis por el cemento y aditivos
  - Ruido

En instalación de equipos mecánicos y/o electrónicos de control:

- Electrocuciones
- Atrapamiento por objetos
- Caídas al mismo o distinto nivel
- Caída de objetos
- Golpes contra objetos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Proyección de partículas a los ojos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Erosiones y contusiones en manipulaciones
- Vuelco de piezas

Riesgos producidos por agentes atmosféricos:

- Lluvia
- Tormentas
- Nieve
- Viento

Riesgos eléctricos:

- Exposición o contacto con la corriente eléctrica de baja tensión

Riesgo de incendios:

- En almacenes, vehículos, etc.

5. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de las obras pueden venir producidos por la circulación de terceras personas, ajenas a la misma, una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelven máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de valla autónoma metálica. En el resto del límite de la zona de peligro por medio de cinta de balizamiento reflectante.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser los que siguen:

- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Atropello y arrollamiento.
- Producidos por circulación de gente ajena a la obra.
- Maquinaria, vehículos.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

La organización de los trabajos se hará de forma tal que en todo momento la seguridad sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo deben ser higiénicas y, en lo posible, confortables.

El transporte del personal a la obra se realizará en vehículos, autobuses, trenes de viajeros u otros medios que reúnan las suficientes condiciones de seguridad y confort.

6.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Las protecciones individuales serán, como mínimo, las siguientes:

- Casco de seguridad no metálico, clase N, aislante para baja tensión, para todos los operarios, incluidos los visitantes
- Botas de seguridad, clase III, para todo el personal que maneje cargas pesadas
- Guantes de uso general, de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos
- Monos o buzos, de color vivo, teniéndose en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio provincial que sea de aplicación
- Trajes de agua, muy especialmente en los trabajos de perforación e inyección, así como en los trabajos que no pueden suspenderse con meteorología adversa, de color vivo

- Botas de agua, homologadas en las mismas condiciones que los trajes de agua y en trabajos en suelos enfangados o mojados
- Gafas contra impactos y antipolvo en todas las operaciones en que puedan producirse desprendimientos de partículas
- Cinturón de seguridad, clase A, tipo 2 en trabajos en nivel superior del suelo
- Mascarilla antipolvo
- Filtros para mascarilla
- Protectores auditivos
- Guantes de goma finos
- Guantes dieléctricos
- Chalecos reflectantes para el personal de protección

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Señalización general:

- Señales de STOP en salida de vehículos
- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones
- Entrada y salida de vehículos
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar y prohibido aparcar
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor. Cinta de balizamiento
- Instalación de equipos electrónicos de control
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza
- Vallas de limitación y protección.
- Cables para anclaje del cinturón de seguridad
- Las máquinas portátiles que se utilicen tendrán doble aislamiento

- Todas las herramientas manuales estarán en perfecto estado para evitar cortes y golpes durante su uso
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se realizarán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica

Perforaciones e inyecciones:

- Pasillo de seguridad
- Vallas de limitación y protección
- Señales acústicas y luminosas de aviso
- Cintas de balizamiento
- Topes de desplazamiento en vehículos

Protección contra incendios:

- Se emplearán extintores portátiles del tipo y marca homologados, con las características y especificaciones según RD 709/201, de 24 de julio.

7. SERVICIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD E HIGIENE. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS

La empresa Contratista dispondrá de sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Se concienciará a todos los operarios que se desplacen a las obras en el respeto y cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud y en la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario.

Se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. En primer lugar aplicar los primeros auxilios, después avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios o

mancomunados, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

Para esto último se facilitarán los datos que siguen: junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

Sevilla, octubre de 2019

El Autor del Proyecto:

MARCOS MENDEZ JOSE MANUEL - DNI 22671781Z

Firmado digitalmente por MARCOS MENDEZ JOSE MANUEL - DNI 22671781Z
Fecha: 2020.09.29 13:40:28 +02'00'

Fdo.: José Manuel Marcos Méndez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

APÉNDICES

APÉNDICE 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

1) Precios Elementales

A) Mano de Obra

B) Materiales

C) Precios Unitarios