ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA
2. ANEJO 1: IDENTIFICACIÓN RIESGOS EVITABLES
3. ANEJO 2: IDENTIFICACIÓN RIESGOS TRABAJOS POSTERIORES
4. ANEJO 3. GRAFICOS

San Pablo, 61. 50003 Zaragoza. Tfno 976·28·26·59. Fax 976·28·10·62. www.zaragozavivienda.es
Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, Sociedad Limitada Unipersonal
Inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza. Tomo 1.895, sección octava, folio 40, hoja Z-5.770 - C.I.F. B-50.005.701

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANTECEDENTES

La elaboración de este estudio de seguridad se integra en el proyecto de ejecución de la obra Proyecto de Acondicionamiento de local para Biblioteca Municipal en el barrio de Valdespartera, encargado por ZARAGOZA VIVIENDA S.L.U., a Pilar López Ruiz, Arquitecta nº 1630 del COAA.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.- Proyecto sobre el que se trabaja:

Proyecto de acondicionamiento de local para biblioteca municipal

2.- Situación de la obra

C/ Ciudadano Kane nº 13, local, 50019 Zaragoza

3.- Promotor

- Razón social: SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA SLU
- NIF: B-50005701
- Domicilio Social: C/ San Pablo nº 61
- Código Postal: 50003
- Localidad: Zaragoza
- Teléfono: 976-282659

4.- Autora del Proyecto de Ejecución

Nombre Pilar López Ruiz
Titulación Arquitecta

5.- Autora del Estudio de Seguridad y Salud

Nombre Pilar López Ruiz
Titulación Arquitecta

6.- Tipo de obra

La obra objeto de este E.S.S. consiste en realizar los siguientes trabajos de edificación:

1.- Demoliciones
2.- Recrecidos
3.- Tabiquerías, trasdosados y falsos techos
5.- Instalaciones de fontanería, electricidad y climatización.
6.- Acabados en pavimentos y paramentos verticales.

OBJETO

Es voluntad de la autora de este estudio de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico, de la obra "Acondicionamiento de local para biblioteca municipal".

En cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, analizará, estudiará y complementará en su caso este estudio de seguridad y salud proponiendo cuanto fuera menester a criterio de su servicio de prevención para que sea analizado y en su caso presentado a la consideración del promotor.

En este estudio de seguridad y salud, considero que es obligación del Contratista, disponer de:

1. Servicio de prevención.
2. Recursos preventivos formados, en número suficiente según la evaluación de riesgos durante la ejecución de la obra.
3. Un coordinador de actividades preventivas formado.
4. Los administrativos necesarios para llevar el control de: las altas y bajas de los trabajadores propios y ajenos; documentación de coordinación de actividades preventivas; la documentación acreditativa de la formación de los trabajadores en su trabajo seguro propios o de la subcontratación y autónomos; la documentación generada por la coordinación interempresarial o por mí realizada en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.

En consecuencia de lo expresado, los objetivos de este trabajo preventivo son:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
C. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará, las iniciativas que permitan definir las:
    - Soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma.
    - Las protecciones colectivas.
    - Los equipos de protección individual.
    - Los procedimientos de trabajo seguro que aplicará
    - Los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
    - La existencia de los Recursos preventivos (RD 171/2004).
    - La existencia del Coordinador de actividades preventivas de empresa (RD171/2004).
G. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista. La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida. En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario se convierte en "contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos "empresarios principales".
J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

SE COMUNICA EXPRESAMENTE PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS:

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse con el mismo rango de importancia que el resto de ellos, pero destacado sobre los demás, porque es un instrumento de defensa del Principio Constitucional del Derecho a la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

Según la interpretación de la legislación realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para que el estudio de seguridad y salud sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo desarrolla en su caso y complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO:

Este proceso constructivo se elabora sujeto a las variaciones que el contratista desee presentar a la consideración sobre la seguridad y salud, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; sobre la tecnología a la consideración de los Directores de Ejecución de Obra, y sobre la aprobación final de las propuestas oídos los anteriores en cumplimiento de las atribuciones reconocidas a cada uno de ellos respectivamente por: el RD. 1627/1997 y por la Ley de Ordenación de la Edificación, ante los Directores de Obra.

Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos

A partir del programa de necesidades y la geometría del local, se ha desarrollado el proyecto en el que se ha creado la zona de control y atención a los usuarios en el centro del local de manera que pueda realizarse la vigilancia tanto de la entrada como de los distintos espacios dedicados a lectura para adultos o infantes.
Se ha aprovechado la disposición del local para ubicar las dos zonas de lectura principales: la de adultos y la de niños en los dos espacios de mayor superficie a ambos lados del portal, mientras que la entrada a la biblioteca se realizará por la calle Halcón Maltés para preservar dichos espacios en las fachadas de las que obtiene luz.
Las estanterías para los fondos de préstamo se han establecido a lo largo de las paredes del recinto, incluso bajo las ventanas, y hasta una altura de 1,80 m. de manera que se pueda aprovechar la zona accesible a la consulta de libros, sin renunciar a la luz natural.
Así pues, la tabiquería se reduce al trasdosado de las paredes existentes, y a la realización de los tabiques para los espacios de servicio destinados a almacén y aseos.
Sobre el forjado de separación con el sótano se realizará un recrecido de manera que pueda albergar las instalaciones sanitarias del local hasta las bajantes comunitarias. Además, se realizará falso techo que ocultará el resto de las instalaciones que discurrirán en la cámara del falso techo hasta los puntos de consumo.
La descripción del edificio y del local sobre el que se va a actuar se completa con la descrita en los planos que acompañan a esta memoria.
Actualmente el local no tiene uso.

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

El local al que se refiere este proyecto forma parte del inmueble sito entre las calles Ciudadano Kane, Halcón Maltés, Gilda y Los pájaros en el barrio de Valdespartera de Zaragoza. Y el local objeto de este proyecto está situado en la parte norte de la manzana, en la confluencia de las calles Ciudadano Kane y Halcón Maltés.
Dicho inmueble se realizó según proyecto de Pemán y Franco arquitectos sc., del año 2004. Obtuvo licencia de obras en Expediente municipal nº 1.380.705/2004. Las obras finalizaron en el año 2008.
Para dar cumplimiento a la normativa de seguridad y salud en cuanto a instalaciones de aseo y vestuario, se podrá dar uso a la zona del local fuera del ámbito de actuación de la obra, siempre con el preceptivo permiso de la propiedad.

Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

Zaragoza tiene un clima mediterráneo árido con tendencia continental, que es el propio de la depresión del Ebro. Los inviernos son frescos siendo normales las heladas y las nieblas que produce la inversión térmica.

Tráfico rodado y accesos

El acceso a la obra se realizará por la esquina de la calle Ciudadano Kane y Halcón Maltés, quedando terminantemente prohibido el estacionamiento de vehículos en zonas no destinadas a ello, tales como aceras, calzada, porches del edificio, zonas peatonales, etc..
En ningún caso accederá tráfico pesado al interior del local, ya que la estructura de sótano no está preparada para ello.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra

- **Accesos rodados a la obra:**
  Las limitaciones que imponga el Ayuntamiento.

- **Circulaciones peatonales.**
  Durante la ejecución de la obra, deberá haber un operario para regular el tránsito de vehículos que circulen, así como una correcta señalización y vallado de los mismos.

- **Líneas eléctricas aéreas.**
  No existen líneas aéreas que afecten a la ejecución.

- **Líneas eléctricas enterradas.**
  No existen en la zona de actuación.

- **Conductos de gas.**
  No existen en la zona de actuación.

- **Conductos de agua.**
  No existen en la zona de actuación.

- **Alcantarillado.**
  No existen en la zona de actuación.

UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permita al Contratista, localizar la prevención que más adelante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar.

Ejemplo: un trabajo de albañilería concreto, es decir, en un lugar determinado y con un perfil exacto, comprenderá esta actividad propiamente dicha (albañilería) más la del andamio que utilice, la de las herramientas que use, la grúa que dé servicio a su trabajo y la hormigonera de producción de morteros.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra ordenadas alfabéticamente:

- Acometidas para servicios provisionales y definitivos (fuerza, agua, alcantarillado).
- Albañilería.
- Alicatados.
- Arquetas de saneamiento.
- Carpintería de encofrados.
- Carpintería de madera.
- Carpintería metálica y cerrajería.
- Chimeneas y conductos de ventilación.
- Desmontajes y demoliciones.
- Encofrado y desencofrado
- Enfoscados.
- Enlucidos.
- Extendido recrecidos mortero de cemento
- Hormigonados
- Hormigonado de pilares, vigas y jácenas.
- Hormigonado forjados o losas inclinadas.
- Instalación de barreras de protección flexibles.
- Instalación de barreras de protección rígidas.
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- Montaje de barandillas de edificios.
- Montaje de capialzados de ventana.
- Montaje de cargaderos de ventanas y puertas.
- Montaje de peldaños huella + tabica
- Montaje de puertas RF
- Montaje de ventanas de cerco y hoja
- Montaje de vidrio sobre carpinterías metálicas
- Montaje de vidrio.
- Pintura al plástico
- Pintura al silicato
- Pintura intumescente
- Pintura sobre tuberías.
- Pocería y saneamiento.
- Sellados o recibidos con siliconas.
- Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).
- Vaciados de tierras en general.
- Vertido de hormigones mediante bombeo.
- Vertido de hormigones mediante cubos a gancho de grúa.
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

Las actividades de obra descritas, se realizan con la intervención de una serie de oficios en consonancia con todos los trabajos a desarrollar que aparecerán en la obra, con la necesaria formación para ellos, certificada por un organismo especializado con capacidad de emitir tales certificados o en el caso de no existir, por el empresario que los contrate, o poseídos por el trabajador emitidos por empresarios de sus trabajos anteriores.

Estos trabajadores de oficio, son los que deben saber los riesgos y prevención de su trabajo en cada lugar de la obra mediante este estudio de S+S y la adaptación que realice al mismo el plan de seguridad y salud en el trabajo.

En cualquier caso, estos trabajadores se entiende aparecerán en la obra formados por sus empresarios para la tareas que se les encomiende; de lo contrario, deberán estos empresarios justificar ante la coordinación en materia de seguridad y salud su formación sobre la marcha.

- Albañil.
- Alicatador.
- Capataz o jefe de equipo.
- Carpintero encofrador.
- Carpintero.
- Cerrajero.
- Conductor de camión bañera..
- Conductor de dumper.
- Conductor de pala excavadora y cargadora.
- Conductor de retroexcavadora.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

- Electricista.
- Encargado de obra.
- Enfoscador.
- Yesaire.
- Ferrallista.
- Fontanero.
- Montador de andamios modulares.
- Montador de barandillas de seguridad.
- Montador de falsos techos metálicos.
- Montador de impermeabilizaciones asfálticas.
- Montador de persianas.
- Montador de redes de seguridad.
- Montador de vidrio.
- Operador con martillo neumático.
- Peón especialista.
- Peón suelto.
- Pintor.
- Pocero.
- Solador con materiales hidráulicos

MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente que permite al Contratista localizar la prevención que más adelante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Del análisis del proyecto, de las actividades de obra, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios en general.
- Andamios metálicos tubulares.
- Andamios sobre borriquetas.
- Carretón o carretilla de mano (chino).
- Contenedor de escombros.
- Encofrados metálicos para pilares y pilas.
- Escalera de mano.
- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- Jaulones para transporte de materiales sueltos.
- Puntales metálicos.
- Torreta o castillete de hormigonado.
- Ventosas de manipulación del vidrio.

La lista contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permita al Contratista, localizar la prevención que más adelante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar.
Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar.
El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.
La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- Alisadoras eléctricas (helicópteros).
- Bomba eléctrica para achiques.
- Camión con grúa para autocarga.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión de transporte de contenedores.
- Camión de transporte de materiales.
- Carretilla elevadora autodesplazable.
- Compresor.
- Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.
- Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).
- Grapadora manual.
- Hormigonera eléctrica (pastera).
- Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
- Pistola grapadora.
- Pistola hinca clavos.
- Pulidora abrillantadora de pavimentos
- Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
- Sierra de disco en mesa con empujadores para carpintería.
- Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).
- Vibradores eléctricos para hormigones.

INSTALACIONES DE OBRA

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán:

- Aparatos sanitarios.
- Climatización
- Detección de incendios.
- Eléctrica del proyecto.
- Eléctrica provisional de obra.
- Extinción de incendios.
- Fontanería.
- Saneamiento y desagües.
- Telefonía y cables coaxiales.
- Ventilación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

CÁLCULO MENSUAL DEL NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Para ejecutar la obra en un plazo de 4 meses se utiliza el porcentaje que representa el importe de la mano de obra necesaria, sobre el presupuesto de ejecución material.

- Presupuesto de ejecución material 99.484,43€
- Importe porcentual del coste de la mano de obra. 25% s/99.484,43€ = 24.871,10 €
- Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año = 1.776 horas.
- Número medio de trabajadores = 4 trabajadores de media.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

Los principios de diseño aplicados han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
- Quedar centralizadas metódicamente.
- Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o trabajadores autónomos.
- Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
- Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de comités, sindicales o formativas.
- Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES:

- Superficie de vestuario aseo: 4 Trabajadores x 2 m² = 8 m²
  Nº de módulos necesarios: ninguno, local contiguo
- Superficie de comedor: 4 x 2 m² = 8 m²
  Nº de módulos necesarios: ninguno, local contiguo.
- Nº de retretes: por cada 25 Trabajadores = 1 und. Se colocará adecuadamente en el citado local
- Nº de lavabos: por cada 10 Trabajadores = 1 und. Se colocará adecuadamente en el citado local
- Nº de duchas: por cada 10 Trabajadores = 1 und. Se colocará adecuadamente en el citado local
- Nº Taquillas: 1 ud por trabajador =4 taquillas.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

Consecuencia del plan de ejecución de obra segura y sus características técnicas, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, consecuencia de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente.

Como el Contratista es posible que varíe el calendario de ejecución de la obra en su oferta y deba adaptar el proceso constructivo y la programación de la obra a la adjudicación recibida, deberá adecuar este camino crítico a su realidad, en colaboración con su servicio de prevención.

Se consideran “hitos críticos sobre el papel”:

- El inicio de la obra por el efecto de desconocimiento del entorno. Este “inicio de obra” se considera crítico, cada vez que llegue a ella un nuevo empresario desconocedor del entorno, ambos aplicarán para paliarlo, las informaciones mutuas a las que están obligados por el RD 171/2004, Coordinación de actividades empresariales.
- La llegada y montaje de cualquier máquina así como su desmontaje y reexpedición, que se palia mediante la exigencia del cumplimiento de las obligaciones del Real Decreto anterior.
- El “camino crítico” propiamente dicho de la programación de obra.
- La concurrencia de empresas altamente especializadas para el montaje de elementos extraordinarios (ascensores, mecanismo de movimientos de plataformas y similares).
- La concurrencia de un empresario, su salida provisional de obra y su regreso es crítico para la prevención, por el efecto de suponer que la conoce cuando lo más probable es que haya cambiado sustancialmente.
- La realización de “remates por olvido o por errores de ejecución” a obra muy avanzada, cuan do escasean los medios auxiliares y máquinas necesarias.
- La fase de remates en general por el “efecto final de obra”; especial atención al riesgo eléctrico.

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

ADVERTENCIA AL CONTRATISTA:

Este estudio de seguridad y salud no realiza ni aporta una “evaluación inicial de riesgos”, porque esa es una obligación empresarial ajena a los documentos de un proyecto de construcción.

Aporto “la evaluación de la eficacia de la prevención proyectada” (protecciones, procedimientos de trabajo seguro y señalización), que demuestra haber considerado todos los riesgos de detección posible que pueden aparecer en la obra, a los que da solución y además, evalúa todo ello, creando un nivel de prevención que en su caso puede ser superado por el Contratista, pero no disminuido.

En consecuencia, el servicio de prevención del Contratista, puede fijarse en él a la hora de realizar su evaluación inicial de riesgos en su plan de seguridad y salud, pero no debe limitarse a fotocopiar la información que le entrego, porque eso sería prueba documental de su incumplimiento legal.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto básico y de ejecución de la obra de sustitución de cubierta en la c/ San Pablo, 59 de Zaragoza., como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Puede ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo. Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE REALIZAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

- Acometidas para servicios provisionales o definitivos desde cuartos de contadores de la propia finca (fuerza, agua, alcantarillado).
- Albañilería.
- Arquetas de saneamiento.
- Carpintería de encofrados.
- Carpintería de madera.
- Carpintería metálica y cerrajería.
- Chimeneas y conductos de ventilación.
- Demoliciones y desmontajes.
- Encofrado y desencofrado para forjados de bovedilla recuperable.
- Enfoscados.
- Enlucidos.
- Hormigonados varios
- Instalaciones provisionales para los trabajadores
- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- Montaje de cargaderos de ventanas y puertas.
- Montaje de peldaños huella + tabica
- Montaje de puertas RF
- Montaje de ventanas de cerco y hoja
- Montaje de vidrio sobre carpinterías metálicas
- Montaje de vidrio.
- Pintura al plástico
- Pintura al silicato
- Pintura intumescente
- Pintura sobre tuberías.
- Pocería y saneamiento.
- Revestimiento paneles madera
- Sellados o recibidos con siliconas.
- Valla de obra pies derechos y chapa metálica
- Vertido de hormigones mediante bombeo.
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

- Anclajes para cinturones de seguridad.
- Andamio metálico tubular apoyado.
- Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero.
- Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).
- Escaleras de andamio metálico modular (evacuación de emergencia)
- Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.
- Eslingas de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal con mallazo electrosoldado especial.
- Plataforma para descarga en altura.
- Redes de horca.
- Redes toldo, retención de objetos. Edificación.
- Toma de tierra general de la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- Arnés cinturón contra las caídas.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas con plantilla y puntera reforzada.
- Botas impermeables de goma o plástico sintético.
- Casco con pantalla de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de suspensión.
- Cinturón portaherramientas.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
- Gafas contra proyecciones e impactos.
- Guantes aislantes 430 v.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Guantes de malla contra cortes.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- RT. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- RT. Lucha contra incendios, dirección a abajo. Pequeño.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

- RT. Lucha contra incendios, dirección a arriba. Pequeño.
- RT. Lucha contra incendios, dirección a derecha. Pequeño.
- RT. Lucha contra incendios, dirección a izquierda. Pequeño.
- RT. Lucha contra incendios, extintor. Pequeño.
- RT. Lucha contra incendios, manguera para incendios. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de cabeza. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de manos. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de pies. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de vista. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., del cuerpo. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- RT. Obligación, obligación general. Pequeño.
- RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Pequeño.
- RT. Prohibición, prohibido apagar con agua. Pequeño.
- RT. Prohibición, prohibido fumar y encender fuego. Pequeño.
- RT. Prohibición, prohibido fumar. Pequeño.
- RT. Salvamento-socorro, teléfono, salvamento, primeros auxilios. Pequeño.
- RT. Salvamento-socorro, vía/salida/socorro, ancha. Pequeño.
- RT. Salvamento-socorro, vía/salida/socorro, con persona frente. Pequeño.
- RT. Salvamento-socorro, vía/salida/socorro, con persona izquierda. Pequeño.
- SV. Luminosa, disco luminoso manual de paso permitido, TL-5.
- SV. Manual, disco azul de paso permitido, TM-2, 30 cm. de diámetro.
- SV. Manual, disco de stop o paso prohibido, TM-3, 30 cm. de diámetro.
- SV. Peligro, obras, TP-18, 90 cm. de lado.
- SV. Reglamentación, entrada prohibida, TR-101, 60 cm. de diámetro.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

PRIMEROS AUXILIOS

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

LOCAL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios. La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias, que el plan de seguridad definirá exactamente. Siendo los siguientes teléfonos de interés:

Centro de Salud Valdespartera	876 765110
	C/ La Ventana Indiscreta 1, 50019 Zaragoza
Hospital MAZ	976 748000
	Avda Academia Gral. Militar 74 ZGZA
Hospital Royo Villanova	976466910
	Avda San Gregorio 30 ZARAGOZA
Hospital Miguel Servet	976 76 55 00
	Pso Isabel La Católica 1-3 ZARAGOZA
Teléfono de ambulancias	976 35 85 00
Teléfono de emergencias	112
Teléfono Policia Local	092
Teléfono Policia Nacional	091
Teléfono Guardia Civil	062
Teléfono Bomberos	080
Teléfono Gas Aragón	976 76 00 00
Teléfono Agua	976 72 15 00
Teléfono ERZ	976 76 00 00

MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

- agua oxigenada
- alcohol de 96 grados
- tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"
- amoniaco
- gasa estéril
- algodón hidrófilo estéril
- esparadrapo antialérgico
- apósitos autoadhesivos
- torniquetes antihemorrágicos
- bolsa para agua o hielo
- guantes esterilizados
- termómetro clínico
- antiespasmódicos
- analgésicos
- tónicos cardiacos de urgencia
- jeringuillas desechables

Tal y como queda definido en el pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662

MEDICINA PREVENTIVA.

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que posen resueltas este tipo de eventualidades.

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basa en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento del edificio.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, sin pretender ser exhaustivos, son los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc.

Se dejará constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Se pondrá especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como caídas en altura, caídas de objetos, componentes o elementos, electrocución e incendio, emanaciones tóxicas y asfixia o radiaciones.

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

- Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
- El sistema preferido por este estudio de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
- El Anexo IV-C del RD 1627/1997, establece una serie de controles que cada empresario debe realizar y que serán presentados a la consideración de Los directores de Ejecución de Obra, previo control del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
- El RD 171/2004, establece una serie de comunicaciones de riesgos, organización, recursos preventivos etc., entre los empresarios concurrentes en la obra que deben quedar documentadas; serán presentados a la consideración del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
- La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
- El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares y mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Coordinador de actividades preventivas (RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento de nombramiento de los miembros de los Recursos Preventivos (Ley 54/2003 de 12 de diciembre, RD 171/2004, de 30 de enero).

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista, como empresario principal, y a través de su control, todos los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo, en el método de trabajo seguro, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- Los riesgos propios de su actividad laboral.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas, y el respeto que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

Zaragoza, 30 de octubre de 2013

La autora del estudio de seguridad y salud

Pilar López Ruiz

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGON
DEMARCACION DE ZARAGOZA
19- NOV -2013
VISADO
NºExp:2013-012762-400 NºDoc:2013-013662