

ANEXO X: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE NAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1997, DE 24 DE OUTUBRO, ART. 6)

Transposición á lexislación nacional da Directiva 89/391 na Lei 31/95, de prevención de riscos laborais, e a Directiva 92/57, no R.d. 1627/1997, das disposicións mínimas de seguridade na construción.

OBRA: MELLORA DA SEGURIDADE VIAL NA E.P. 9305 COIRÓN-RIBADUMIA-LEIRO, DO P.K. 4+450 Ó P.K. 4+950 (RIBADUMIA)

SITUACIÓN: E.P. 9305 COIRÓN-RIBADUMIA-LEIRO

PROPIEDAD: Deputación de Pontevedra

Índice:**0. Preliminar****1. Memoria**

- 1.1. Datos de obra
- 1.2. Consideración xeral de riscos
- 1.3. Fases da obra
- 1.4. Análise e prevención de riscos nas fases de obra
 - 1.4.1. Procedementos e equipos técnicos a utilizar en obra
 - 1.4.2. Tipos de riscos
 - 1.4.3. Medidas preventivas
 - 1.4.4. Proteccións colectivas
 - 1.4.5. Proteccións persoais
- 1.5. Análise e prevención de riscos nos medios e na maquinaria
- 1.6. Análise e prevención de riscos catastróficos
- 1.7. Cálculo dos medios de seguridade
- 1.8. Medicamento preventivo e primeiros auxilios
- 1.9. Medidas de hixiene e instalacións do persoal
- 1.10. Formación sobre seguridade

2. Prego de condicións particulares

- 2.1. Lexislación vixente
- 2.2. Réxime de responsabilidades e atribucións en materia de seguridade
- 2.3. Emprego e mantemento dos medios e equipos de protección
- 2.4. Órganos ou comités de seguridade e hixiene. Consulta e participación do persoal
- 2.5. Servizos médicos
- 2.6. Instalacións provisionais de hixiene e benestar
- 2.7. Previsións do contratista ou construtor

0. Preliminar

O R.D. 1627/1997, de 24 de outubro, establece as disposicións mínimas de seguridade e saúde aplicables en obras de construción.

Para os efectos deste R.D., a obra proxectada require a redacción deste Estudo básico de seguridade e saúde, por canto esta obra, dada a súa pequena dimensión e sinxeleza de execución, non se inclúe en ningún dos supostos contemplados no artigo 4 do R. d. 1627/1997, posto que:

- O orzamento de contrata é inferior a 450.000,00 euros
- Non se previu empregar máis de 20 traballadores simultaneamente
- O volume de man de obra estimado é inferior a 500 días de traballo

De acordo co artigo 6 do R. d. 1627/1997, o Estudo básico de seguridade e saúde deberá precisar as normas de seguridade e saúde aplicables á obra, contemplando a identificación dos riscos laborais evitables e as medidas técnicas precisas para iso, a relación de riscos laborais que non poidan eliminarse especificando as medidas preventivas e proteccións técnicas tendentes a controlar e reducir os mencionados riscos e calquera tipo de actividade que se desenvolva en obra.

No estudo básico contempláranse tamén as previsións e as informacións útiles para efectuar no seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, os previsibles traballos posteriores, sempre dentro do marco da Lei 31/1995, de 8 de novembro, de prevención de riscos laborais (LPRL).

1. Memoria

1.1. Datos de obra

1) Situación da obra

Accesos.- pola V.G. 4.2 e pola E.P. 9305 COIRÓN-RIBADUMIA-LEIRO.

Clima.- Atlántico

Situación do centro de saúde máis próximo.- Centro de Saúde de Ribadumia, Calle del Cruceiro Vello, 36636 Ribadumia, Pontevedra

Tlfo. 986 71 04 34

2) Topografía e contorna

A topografía transversal da zona considérase cunha pendente media do 3 % e a pendente lonxitudinal da estrada é de entre o 1 % e o 2 % na zona de obras.

A intensidade de vehículos considérase media por ser unha zona con moita poboación.

3) Subsolo e instalacións subterráneas

O estudo do solo indica que o subsolo está formado por terra de labor e roca, cunha profundidade superior a 1,50 metros, atopándose nas inmediacións da obra servizos de drenaxe da estrada e muros de peche das propiedades lindeiras con ela.

4) Obras do proxecto

As actuacións propostas no presente estudo teñen por finalidade acondicionar e mellorar o tramo desde o P.K. 4+450 ata o P.K. 4+950 da E.P. 9305, creando un area reservada para os peóns na marxe esquerda da estrada, dando continuidade as beirarrúas existentes desde o P.K. 4+950 ata o centro do núcleo urbano de Ribadumia, creando desta forma un tránsito peonil seguro desde o centro do núcleo urbano de Ribadumia ata elementos de gran relevancia na zona de actuación como poden ser o Centro de Información Turística de Ribadumia, o comezo da Ruta da Pedra e a Auga, o Pazo de Barrantes, elemento histórico importante para o patrimonio da zona, así como numerosas vivendas, adegas, restaurantes ou a zona de estacionamento disuasorio existente na entrada do núcleo urbano do Concello.

A maiores, debido a tratarse dunha zona de gran interese e relevancia como acabamos de comentar no parágrafo anterior, así como a existencia de vivendas nos arredores, e necesario crear tamén un area reservada para os vehículos que necesiten estacionar na zona, creando na marxe esquerda da estrada unha zona de estacionamento en liña, ata a zona do Pazo de Barrantes, onde debido ó muro de pedra existente é imposible implantar unha zona de estacionamentos nese tramo.

O obxectivo desta actuación é potenciar e dinamizar unha contorna que actualmente presenta unha serie de carencias e inconvenientes na marxe esquerda da estrada, non cumprindo coas funcións básicas que debe reunir unha vía que sirva de unión entre o núcleo urbano do Concello de Ribadumia e os elementos turísticos e de gran importancia mencionados anteriormente, sendo ademais unha marxe moi transitada por veciños que achéganse a pé diariamente desde as súas casas ou desde o estacionamento disuasorio ata o centro do núcleo urbano de Ribadumia, e mesmo por turistas que achéganse á parroquia para contemplar a beleza da Ruta da Pedra e a Auga, gozar das adegas e gastronomía da zona, ou simplemente achegarse á Oficina de Turismo de Ribadumia para obter información, ou estacionar o vehículo no estacionamento disuasorio e ir camiñando a coñecer o Concello de Ribadumia.

Polo mencionado anteriormente, perséguese unha actuación onde se delimite claramente a circulación do tráfico rodado e peonil, así como as zonas de estacionamento dos vehículos, dispoñendo tanto zonas de tránsito seguras para os colectivos máis vulnerables: peóns, ciclistas e persoas con mobilidade reducida, así como áreas reservadas para o estacionamento dos vehículos.

A maiores, renóvanse aquelas instalacións que presentan un mal estado de conservación ou quedasen obsoletas, ou directamente que sexan inexistentes, sempre baixo as premisas de buscar un deseño que sexa comprensible, utilizable e practicable por todas as persoas en condicións de seguridade e comodidade (accesibilidade universal), dando cumprimento á Lei 10/2014, de 3 de decembro, de accesibilidade de Galicia.

5) Orzamento de execución material e de contrata da obra

O orzamento de execución material do presente estudo ascende á cantidade de **CENTO CINCUENTA E SEIS MIL TRESCENTOS VINTE E DOUS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS DE**

EURO (156.322,12 €), sendo o orzamento de contrata **DOUSCENTOS VINTE E CINCO MIL OITENTA E OITO EUROS CON VINTE E TRES CÉNTIMOS DE EURO (225.088,23 €)**.

6) Duración da obra e número de traballadores punta

A previsión de duración da obra é de **CATRO (4)** meses.
O número de traballadores punta ascende a **cinco (5)**.

7) Materiais previstos na construción

Non está previsto o emprego de materiais perigosos ou tóxicos, nin tampouco elementos ou pezas construtivas de perigo descoñecido na súa posta en obra, tampouco se prevé o uso de produtos tóxicos no proceso de construción.

8) Datos do encargante

Nome: Deputación de Pontevedra
Enderezo: avda. de Montero Ríos, s/n, 36071 Pontevedra
Teléfono: 986 804 100

9) Datos do coordinador en materia de seguridade e saúde

UTE Tepril - Ingeniería del Noroeste. Avenida da Maía, 34, 15220 Bertamiráns, A Coruña. Teléfono 981 88 32 94

1.2. Consideración xeral de riscos

- Situación da obra

Pola situación non se xeran riscos.

- Topografía e contorna

Nivel de risco baixo sen condicionantes de risco aparentes, tanto para a circulación de vehículos, coma para a programación dos traballos en relación coa contorna e sobre a estrada.

- Subsolo e instalacións subterráneas

Risco de derrubamento dos noiros laterais en caso de escavación, con posible arrastre de instalacións subterráneas se as houber.

- Obra proxectada

Risco baixo e normal en todos os compoñentes da estrada e nos edificios lindeiros, tanto polas dimensións dos elementos construtivos como pola altura dos edificios contiguos.

- Orzamento de seguridade e saúde

Debido ás características da obra, inclúese un capítulo destinado á Seguridade e Saúde no orzamento.

- Duración da obra e número de traballadores punta

Riscos normais para un calendario de obra normal e un número de traballadores punta fácil de organizar.

- Materiais previstos na construción, perigo e toxicidade

Todos os materiais compoñentes da obra son coñecidos e non supoñen risco adicional tanto pola súa composición como polas súas dimensións. En canto a materiais auxiliares na construción ou produtos non se prevén outros que os coñecidos e non tóxicos.

1.3. Fases da obra

Dado que a previsión de construción deste proxecto se fará probablemente por unha pequena construtora que asumirá a realización de todas as partidas de obra e ao non haber fases específicas de obra en canto a os medios de S.T. que se empregarán nela, adóptase para a ordenación deste estudo:

- ✓ Considerar a súa realización nun proceso dunha soa fase para os efectos de relacionar os procedementos construtivos, os riscos, as medidas preventivas e as proteccións persoais e colectivas.
- ✓ A fase de implantación de obra ou centro de traballo sobre a estrada, así como a montaxe de valo e barracóns auxiliares, queda baixo a responsabilidade da construtora, dada a súa directa vinculación con esta.
- ✓ O levantamento do centro de traballo, así como a S.T. fóra do recinto de obra, queda fóra da fase de obra considerada neste estudo da S.T.

1.4. Análise e prevención do risco nas fases de obra

Á vista do conxunto de documentos do proxecto en cuestión, expoñeranse en primeiro lugar: os procedementos e equipos técnicos a utilizar, a continuación, a dedución de riscos nestes traballos e as medidas preventivas adecuadas, indicando as proteccións colectivas necesarias e as proteccións persoais esixidas para os traballadores.

1.4.1. Procedementos e equipos técnicos que se empregarán

Comézase a obra pola realización da demolición dos peches existentes e o saneo do terreo, para posteriormente executar as redes de pluviais e fecais, encher as gavias abertas con material seleccionado, colocación de subbase de zahorra e grava e finalmente pavimentación con formigón coloreado, bordos de rocha e mestura bituminosa en quente. Para terminar, realizaranse os traballos de sinalización horizontal e vertical.

1.4.2. Tipos de riscos

Logo de analizados os procedementos e equipos que se empregarán nos distintos traballos deste proxecto dedúcense os seguintes riscos:

- Caídas de altura á gabiá de cimentación
- Caídas ao mesmo nivel en toda a estrada, especialmente na planta baixa pola acumulación

de materiais, ferramentas e elementos de protección no traballo

- Atropelos durante o desprazamento da máquina escavadora para o muro, escavadoras en xeral e camiós
- Golpes con obxectos ou útiles de traballo en todo o proceso da obra
- Xeración de po ou cascallos
- Proxección de partículas durante case todos os traballos
- Electrocuciós no manexo de ferramentas e sobre a rede de alimentación eléctrica
- Escordaduras, salpicaduras e picadas, ao longo de toda a obra
- Efectos de ambiente con po ao longo de toda a obra

Riscos de tempada:

- Realización da estrutura durante a primavera e verán con exposicións ao sol e a altas temperaturas

Riscos puntuais:

- Colocación de cachotes de granito no muro de sostemento

Riscos xerais do traballo sobre o persoal traballador sen formación adecuada e non idóneos para o posto de traballo que oferta este proxecto.

1.4.3. Medidas preventivas na organización do traballo

Partindo dunha organización da obra onde o plan de S. T. sexa coñecido o máis amplamente posible, o xefe de obra dirixa a súa implantación e o encargado de obra realice as operacións da súa posta en práctica e verificación, as medidas preventivas imponse segundo as seguintes liñas:

- Normativa de prevención dirixida e entregada aos operarios das máquinas e ferramentas para a súa aplicación en todo o seu funcionamento
- Coidar do cumprimento da normativa vixente nel: manexo de máquinas e ferramentas
- Movemento de materiais e cargas. Utilización dos medios auxiliares
- Manter os medios auxiliares e as ferramentas en bo estado de conservación
- Disposición e ordenamento do tráfico de vehículos e de beirarrúas e pasos para os traballadores
- Sinalización da obra na súa xeneralidade e de acordo coa normativa vixente
- Protección de ocos en xeral para evitar caídas de obxectos
- Protección de fachadas evitando a caída de obxectos ou persoas
- Asegurar a entrada e saída de materiais de forma organizada e coordinada cos traballos de realización de obra
- Orde e limpeza en toda a obra
- Delimitación das zonas de traballo e cercado se é necesaria a prevención
- Medidas específicas:
 - ❖ Na cimentación, tapar ou valar a escavación durante a interrupción do proceso construtivo
 - ❖ Nas escavacións, valado da escavación, sondaxe de bordos da escavación,

taludamento en rampla e protección lateral desta

- ❖ Na elevación da estrutura, coordinación dos traballos coa colocación das proteccións colectivas, protección de ocos en xeral, entrada e saída de materiais na obra con medios adecuados
- ❖ Na albanelería, traballar con estadas normalizadas. En caso de que non fose posible, conseguir que a estada utilizada cumpra a norma oficial

1.4.4. Protección colectivas

As proteccións colectivas necesarias estudaranse sobre os planos de proxecto e en consideración ás partidas de obra en canto aos tipos de riscos indicados anteriormente e ás necesidades dos traballadores. As proteccións previstas son:

- Sinais varios de indicación de perigo na obra
- Sinais normalizados para o tránsito de vehículos
- Valo de obra delimitando e protexendo o centro de traballo
- Módulos prefabricados para protexer os ocos de escavación
- Sinalización con cordón de balizamento na marxe da rampla de escavación
- Varanda ríxida valando o perímetro do baleirado de terras
- Forcas e redes para o levantamento da estrutura resistente
- Redes para traballos de desencofrado
- Malla electrosoldada de protección en ocos horizontais
- Varandas flexibles en planos de nivel distinto
- Varandas ríxidas para o resto de desniveis
- Plataforma de madeira cubrindo o espazo entre os muros e a estrada
- Redes sobre montantes metálicos para o pintado de varandas
- Comprobación de que todas as máquinas e ferramentas dispoñen das súas proteccións colectivas de acordo coa normativa vixente

Finalmente, o plan pode adoptar maiores proteccións colectivas; en primeiro lugar todas aquelas que resulten segundo a normativa vixente e que aquí non estean relacionadas; e, en segundo lugar, aquelas que considere o autor do plan incluso incidindo nos medios auxiliares de execución de obra para unha boa construción ou que poden ser estes mesmos, por exemplo:

- ✓ Cordas de diámetro adecuado para servir de guía, desde o chan, á ferralla das pantallas de cimentación
- ✓ Torretas de formigonado con proteccións adecuadas
- ✓ Pantalla protectora para entrada e saída de materiais
- ✓ Tubos de baixada de cascallos

Todo iso harmonizado coas posibilidades e formación das traballadoras e dos traballadores na prevención de riscos.

1.4.5. Proteccións persoais

As proteccións necesarias para a realización dos traballos previstos desde o proxecto son as seguintes:

- Protección do corpo de acordo coa climatoloxía mediante roupa de traballo adecuada
- Protección da traballadora ou traballador na súa cabeza, extremidades, ollos e contra caídas de altura cos seguintes medios:
 - Casco
 - Poleas de seguridade
 - Cinto de seguridade
 - Lentes antipartículas
 - Pantalla de soldadura eléctrica
 - Lentes para soldadura autóxena
 - Luvas finas de goma para contactos co formigón
 - Luvas de coiro para o manexo de materiais
 - Luvas de soldar
 - Mandil
 - Polainas
 - Lentes antipó
 - Botas de auga
 - Impermeables
 - Protectores gomados
 - Protectores contra ruído mediante elementos normalizados
 - Complementos de calzado, polainas e mandís

1.5. Análise e prevención dos riscos nos medios e na maquinaria

MEDIOS AUXILIARES

Os medios auxiliares previstos na realización desta obra son:

- ❖ Estadas colgantes
- ❖ Escaleiras de man
- ❖ Plataforma de entrada e saída de materiais
- ❖ Outros medios sinxelos de uso corrente

Destes medios, a ordenación da prevención realizarase mediante a aplicación da Ordenanza de traballo e a LPRL, xa que tanto as estadas como as escaleiras de man están totalmente normalizadas. En referencia á plataforma de entrada e saída de materiais, utilizarase un modelo normalizado e dispoñerá das proteccións colectivas de varandas, enganches para cinto de seguridade e demais elementos de uso corrente.

MAQUINARIA E FERRAMENTAS

A maquinaria que se prevé empregar nesta obra é a seguinte:

- Pa cargadora
- Retroescavadora
- Camións

A previsión de utilización de ferramentas é:

- Serra circular
- Vibrador
- Cortadora de material cerámico
- Formigoneira
- Martelos picadores
- Ferramentas manuais diversas

A prevención sobre a utilización destas máquinas e ferramentas desenvolverase no Plan, de acordo cos seguintes principios:

a) Regulamentación oficial

Cumprirase o indicado no Regulamento de máquinas, nos ITC correspondentes, e coas especificacións dos fabricantes.

No Plan farase especial fincapé nas normas de seguridade sobre montaxe e uso do guindastre de torre.

b) As máquinas e ferramentas que se utilizarán na obra dispoñerán do seu folleto de instrucións de manexo que inclúe:

- Riscos para o persoal
- Modo de uso con seguridade

c) Non se prevé a utilización de máquinas sen regulamentar

1.6. Análise e prevención de riscos catastróficos

O único risco catastrófico previsto é o de incendio. Por outra banda non se espera a acumulación de materiais con alta carga de lume. O risco considerado posible cubrirase coas seguintes medidas:

- Revisións periódicas na instalación eléctrica da obra
- Colocar nos lugares ou locais independentes os produtos moi inflamables, sinalando expresamente o seu maior risco
- Prohibir facer lume dentro do recinto da obra; de necesitar quentarse o persoal traballador debe facerse dunha forma controlada e sempre en recipientes, bidóns por exemplo, onde se manterán as ascuas. As temperaturas de inverno tampouco son extremadamente baixas no emprazamento desta obra
- Dispoñer na obra de extintores, preferiblemente polivalentes, situados en lugares coma oficinas, vestiarios, pés de escaleiras internas da obra, etc.

1.7. Cálculo dos medios de seguridade

O cálculo dos medios de seguridade realízase de acordo co establecido no R. d. 1627/1997, de 24 de outubro, e partindo das experiencias en obras similares. O cálculo das proteccións persoais parte de fórmulas xeralmente admitidas coma as de SEOPAN e o cálculo das proteccións colectivas resulta da medición destas sobre os planos do proxecto do edificio e os planos deste estudo. As partidas de seguridade e saúde deste estudo básico están incluídas proporcionalmente en cada partida.

1.8. Medicamento preventivo e primeiros auxilios

Medicamento preventivo

As posibles enfermidades profesionais que poidan orixinarse nesta obra son as normais que tratan a Medicina do Traballo e a Hixiene Industrial. Todo iso resolverase de acordo cos servizos de prevención de empresa, que exercerán a dirección e o control das enfermidades profesionais, tanto na decisión de utilización dos medios preventivos coma a observación médica do persoal.

Primeiros auxilios

Para atender os primeiros auxilios existirá unha caixa de urxencia situada nos vestiarios, e comprobarase que, entre o persoal traballador presente na obra, polo menos un recibise un curso de socorrismo.

Como centros médicos de urxencia próximos á obra sinalanse os seguintes: o mesmo que se indica no capítulo 1.1 Datos da obra, apartado 1 (Situación da obra).

1.9. Medidas de hixiene persoal e instalacións do persoal

As previsións para estas instalacións de hixiene do persoal, en caso de ser necesarias, serán:

- Barracóns metálicos para vestiarios, comedor e aseos
- Edificación complementaria prefabricada para usar como cuarto de quentar comidas

Ambos os dous dispoñerán de electricidade para iluminación e calefacción, conectados á instalación provisional de obra.

A evacuación de augas negras farase directamente á rede de sumidoiros ou á fosa de depuración.

Dotación dos aseos: dous inodoros turcos con cisterna, auga corrente e papel hixiénico. Cuarto con auga fría e quente. Lavabos individuais con auga corrente, xabón e secador de aire quente. Espellos de dimensións apropiadas.

Dotación do vestiario: armarios individuais con chave. Bancos de madeira. Espello de dimensións apropiadas.

Dotación do comedor: mesas corridas de madeira con bancos do mesmo material. Prancha para quentar a comida. Recipientes con peche para a vertedura de desperdicios. Vertedeiro para lavar pratos.

Datos xerais:

- Obreiros punta: catro unidades
- Superficie dos vestiarios: segundo a necesidade

- Número de armarios: segundo a necesidade
- Comedor: m² segundo necesidade

Dotación de medios para a evacuación de residuos: cubos de lixo no comedor e na cociña con previsión de bolsas plásticas regulamentarias. Cumprindo as ordenanzas municipais pedirase a instalación na beirarrúa dun depósito sobre rodas regulamentario.

1.10. Formación sobre seguridade

O Plan especificará o programa de formación do persoal e asegurará que este o coñeza. Tamén con esta función preventiva se establecerá o programa de reunións do Comité de Seguridade e Saúde.

A formación e explicación do Plan de Seguridade levaraa a cabo unha persoa técnica en Seguridade.

2. Prego de condicións particulares

2.1. Lexislación vixente

Relación da normativa de seguridade e saúde de aplicación nos proxectos e na execución de obras

Neste apartado inclúese unha relación non exhaustiva da normativa de seguridade e saúde de aplicación á redacción de proxectos e á execución de obras de edificación.

- Ordenanza laboral da construción, de 28 de agosto de 1970
- Orde de 28 de agosto de 1970, do Ministerio de Traballo e Seguridade Social
BOE do 5/9/1970
BOE do 7/9/1970
BOE do 8/9/1970
BOE do 9/9/1970
Corrección de erros (BOE do 17/10/1970)
Aclaración (BOE do 28/11/1970)
Interpretación dos artigos 108 e 123 (BOE do 5/12/1970)
En vigor o cap. XVI: artigos do 183 ao 296 e do 334 ao 344

- Resolución do 29 de novembro de 2001, da Dirección Xeral de Traballo, pola que se dispón a inscrición no Rexistro e a publicación do laudo arbitral de 18 de outubro de 2001, ditado por Tomás Sala Franco no conflito derivado do proceso de substitución negociada da derogada Ordenanza laboral da construción, vidro e cerámica. Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 302 do 18/12/2001).

Regulamento sobre traballos con risco de amianto

- Orde do 31 de outubro de 1984, do Ministerio de Traballo e Seguridade Social (BOE núm. 267 do 7/1/1984).
- Orde de 7 de novembro de 1984, do Ministerio de Traballo e Seguridade Social (rectificación) (BOE núm. 280 do 22/11/1984).
- Orde do 7 de xaneiro de 1987, do Ministerio de Traballo e Seguridade Social (Normas complementarias, BOE núm. 13 do 15/1/1987).
- Orde de 22 de decembro de 1987, pola que se aproba o modelo de libro rexistro de datos

correspondentes ao Regulamento sobre traballos con risco de amianto.

- Real decreto 396/2006, de 31 de marzo, do Ministerio da Presidencia, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde aplicables aos traballos con risco de exposición ao amianto (BOE núm. 86 do 11/4/2006).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción

- Real decreto 1627/1997, de 24 de outubro, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 256 do 25/10/1997).

Modificado polo Real decreto 2177/2004, de 12 de novembro, polo que se modifica o Real decreto 1215/1997, de 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo, en materia de traballos temporais en altura (BOE núm. 274 do 13/11/2004).

- Real decreto 604/2006, de 19 de maio, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais polo que se modifican o Real decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención, e o Real decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción (BOE núm. 127 do 29/5/2006).

- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre delegación de facultades en materia de seguridade e saúde nas obras de construción, complementa o artigo 18 do Real decreto 1627/1997, de 24 de outubro de 1997.

Prevención de riscos laborais

- LPRL (BOE núm. 269 do 10/11/1995).

- Lei 54/2003, de 12 de decembro, de reforma do marco normativo da prevención de riscos laborais (BOE núm. 298 do 13/12/2003).

- Real decreto 171/2004, de 30 de xaneiro, polo que se desenvolve o artigo 24 da LPRL, en materia de coordinación de actividades empresariais.

Novos modelos para a notificación de accidentes de traballo e instrucións para o seu cumprimento e tramitación

- Orde do 16 de decembro de 1987, do Ministerio de Traballo e Seguridade Social (BOE núm. 311 do 29/2/1987).

Sinalización, balizamento, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de poboado

- Orde do 31 de agosto de 1987, do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo (BOE núm. 224 do 18/9/1987).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen pantallas de visualización

- Real decreto 488/1997, de 14 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 97 do 23/4/1997).

Protección dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a axentes canceríxenos durante o traballo.

- Real decreto 665/1997, de 12 de maio, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 124 do 24/5/97).

Protección dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a axentes biolóxicos durante o traballo

- Real decreto 664/1997, de 12 de maio, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 124 do 24/5/1997).

- Orde do 25 de marzo de 1998, pola que se adapta o Real decreto anterior (BOE núm. 76 do 30/3/1998).

Regulamento dos servizos de prevención

- Real decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 27 do 31/1/1997).

- Real decreto 604/2006, de 19 de maio, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais polo que se modifican o Real decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención, e o Real decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción (BOE núm. 127 do 29/5/2006).

Modificación do Regulamento dos servizos de prevención

- Real decreto 780/1998, do 30 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 104 do 1/5/1998).

Disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade no traballo

- Real decreto 485/1997, de 14 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 97 do 23/4/1997).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo

- Real decreto 486/1997, de 14 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 97 do 23/4/1997).

Modificado polo Real decreto 2177/2004, de 12 de novembro, polo que se modifica o Real decreto 1215/1997, de 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo, en materia de traballos temporais en altura (BOE núm. 274 do 13/11/2004).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dores lumbares, para o persoal traballador

- Real decreto 487/1997, de 14 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 97 do 23/4/1997).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polo persoal traballador de equipos de protección individual

- Real decreto 773/1997, de 30 de maio, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 140 do 12/6/1997).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polo persoal traballador de equipos de traballo

- Real decreto 1215/1997, de 18 de xullo, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 188 do 7/8/1997).

Modificado polo Real decreto 2177/2004, de 12 de novembro, polo que se modifica o Real decreto 1215/1997, de 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo, en materia de traballos temporais en altura (BOE núm. 274 do 13/11/2004).

Disposicións mínimas de seguridade e saúde no traballo das empresas de traballo temporal

- Real decreto 216/1999, de 5 de febreiro, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 47 do 24/2/1999).

Protección da saúde e seguridade do persoal contra os riscos relacionados cos axentes químicos

durante o traballo

- Real decreto 374/2001, de 6 de abril, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 104 do 1/5/2001).

Disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte ao risco eléctrico

- Real decreto 614/2001, de 8 de xuño, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 148 do 21/6/2001).

Protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte aos riscos derivados ou que poidan derivarse da exposición a vibracións mecánicas

- Real decreto 1311/2005, de 4 de novembro, do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais (BOE núm. 265 do 5/11/2005).

Protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído

- Real decreto 286/2006, de 10 de marzo, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 60 do 11/3/2006).
Corrección de erratas do Real decreto 286/2006 (BOE núm. 62 do 14/3/2006).

- Instrución técnica complementaria MIE-AEM-2.

- Real decreto 836/2003, de 27 de xuño, do Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía, polo que se aproba unha nova instrución técnica complementaria MIE-AEM-2 do Regulamento de aparellos de elevación e manutención, referente a guindastres torre para obras ou outras aplicacións (BOE núm. 170 do 17/7/2003).

Protección da saúde e a seguridade do persoal exposto aos riscos derivados de atmosferas explosivas no lugar de traballo

- Real decreto 681/2003, de 12 de xuño, do Ministerio da Presidencia (BOE núm. 145 do 18/6/2003).

- Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción (BOE núm. 250 do 19/10/2006).

Para a aplicación e a elaboración do Plan de Seguridade e a súa posta en obra, cumpriranse as seguintes condicións:

- Normativa de ámbito local (ordenanzas municipais)

- ✓ Normativas relativas á organización do persoal traballador. Artigos 33 ao 40 da LPRL (BOE do 10/11/1995).
- ✓ Normas relativas á ordenación de profesionais da seguridade e hixiene. Regulamento dos servizos de prevención, R. d. 39/1997 (BOE do 31/7/1997).
- ✓ Normas da administración local. Ordenanzas municipais en canto se refiran á seguridade, hixiene e saúde nas obras e que non contradigan o relativo ao R. d. 1627/1997.
- ✓ Regulamentos técnicos dos elementos auxiliares

- Regulamento electrónico de baixa tensión. BOE do 18/09/2002 e normativa específica zonal. Regulamento de aparellos elevadores para obras (BOE do 29/5/1974).

- Aparellos elevadores ITC. Orde de 19 de decembro de 1985, pola que se aproba a instrución técnica complementaria MIE- AEM-1 do regulamento de aparellos de elevación e manutención

referente aos ascensores electromecánicos (BOE do 11/6/1986) e ITC MIE.2 referente a guindastres-torre (BOE do 24/4/1990).

- ✓ Normativas derivadas do convenio colectivo provincial. As que teñan establecidas no convenio colectivo provincial.

2.2. Réxime de responsabilidades e atribucións en materia de seguridade e hixiene

Establecidas as previsións do ESRRO, o contratista ou construtor principal da obra quedará obrigado a elaborar un plan de seguridade no que se analicen, estuden, desenvolvan e complementen, en función do seu propio sistema de execución da obra, as previsións contidas no estudo citado (artigo 4.1).

O plan é, por iso, o documento operativo e que se aplicará de acordo co R. d. Na execución desta obra, cumprindo cos pasos para a súa aprobación e cos mecanismos instituídos para o seu control.

Ademais de implantar en obra o plan de seguridade e saúde, é de responsabilidade do contratista ou construtor a execución correcta das medidas preventivas fixadas no plan de seguridade e hixiene (artigo 8.1).

As demais responsabilidades e atribucións dimanan de:

- Incumprimento do dereito polo empresariado
- Incumprimento do deber por parte do persoal traballador
- Incumprimento do deber por parte dos profesionais

De acordo co Regulamento de servizos de previsión, R. d. 39/1997, o contratista ou construtor dispoñerá de persoal técnico con atribución e responsabilidade para a adopción de medidas de seguridade e hixiene no traballo.

2.3. Emprego e mantemento dos medios e equipos de protección

- Características de emprego e conservación de maquinarias

Cumprirase o indicado polo Regulamento de seguridade nas máquinas, R. d. 1495/86, sobre todo no que se refire ás instrucións de uso, e á instalación e posta en servizo, inspeccións e revisións periódicas, e regras xerais de seguridade.

As máquinas incluídas no anexo do Regulamento de máquinas e que se prevé usar nesta obra son as seguintes:

1. Dosificadoras e mesturadoras de áridos
2. Ferramentas neumáticas
3. Formigoneiras
4. Dobradoras de ferros
5. Endereitadoras de varas
6. Lixadoras, pulidoras de mármore e terrazo

- Características de emprego e conservación de útiles e ferramentas

Tanto no emprego coma na conservación dos útiles e ferramentas, a persoa encargada da obra velará polo seu correcto emprego e conservación, esixindo ao persoal o cumprimento das

especificacións emitidas polo fabricante para cada útil ou ferramenta.

A persoa encargada de obra establecerá un sistema de control dos útiles e ferramentas a fin e efecto de que se utilicen coas prescricións de seguridade específicas para cada unha delas.

As ferramentas e útiles establecidos nas previsións deste estudo pertencen ao grupo de ferramentas e útiles coñecidos e con experiencias no seu emprego, debéndose aplicar as normas xerais, de carácter práctico e de xeral coñecemento, vixentes segundo os criterios xeralmente admitidos.

- Emprego e conservación de equipos preventivos. Consideraranse os dous grupos fundamentais:

- Protección persoais

Daráselle atención preferente aos medios de protección persoal. Toda peza terá fixado un período de vida útil refugándose ao seu termo.

Cando por calquera circunstancia, sexa de traballo ou mala utilización dunha peza de protección persoal o equipo se deteriore esta repoñerase independentemente da duración prevista.

Todo elemento de protección persoal axustarase ás normas de homologación do Ministerio de Traballo e/ou Consellería e, en caso que non exista a norma de homologación, a calidade esixida será a adecuada ás prestacións previstas.

- Protección colectivas

O encargado e xefe de obra son os responsables de velar pola correcta utilización dos elementos de protección colectiva, contando co asesoramento e colaboración dos departamentos de Almacén e Maquinaria e do propio Servizo de Seguridade da empresa construtora.

Especificaranse algúns datos que haberá que cumprir nesta obra, ademais do indicado nas normas oficiais:

- Valos de delimitación e protección en pisos

Terán como mínimo 90 cm de altura e estarán construídos a base de tubos metálicos e con patas que manteñan a súa estabilidade.

- Ramplas de acceso á zona escavada

A rampla de acceso farase con caída lateral xunto ao muro de pantalla. Os camiños circularán o máis preto posible deste.

- Varandas

As varandas rodearán o perímetro de cada planta desencofrada, debendo estar condenado o acceso ás outras plantas polo interior das escaleiras.

- Redes perimetrais

A protección do risco de caída a distinto nivel farase mediante a utilización de pescantes tipo forca, colocadas de 4,50 a 5,00 m, excepto en casos especiais que polo replanteo así o requiran. O extremo inferior da rede ancorarase a pinzas de ferro embebidas no forxado. As redes serán de nailon, cunha modulación apropiada. A corda de seguridade será de poliamida e os módulos da rede estarán atados entre si por unha corda do mesmo material. Protexerase o desencofrado

mediante redes da mesma calidade, ancoradas ao perímetro dos forxados.

- Redes verticais

Empregaranse en traballos de fachadas relacionados con balcóns e galerías. Suxeitaranse a unha armazón apuntada do forxado, con embolsado na planta inmediata inferior a aquela onde se traballa.

- Malla electrosoldada

Os ocós verticais inferiores protexeranse con malla electrosoldada prevista no forxado de pisos e cortarase unha vez que se necesite. A resistencia deberá ser segundo a dimensión do oco.

- Cables de suxeición de cinto de seguridade

Os cables e suxeicións previstos terán suficiente resistencia para soportar os esforzos aos que poidan ser sometidos de acordo coa súa función protectora.

- Marquesiña de protección para a entrada e saída do persoal

Consistirá nun armazón, teitume de tableiro e colocarse nos espazos designados para a entrada do edificio. Para maior garantía preventiva valarase a planta baixa fóra dos módulos designados.

- Plataformas voadas en pisos

Terán a suficiente resistencia para a carga que deban soportar, estarán convenientemente ancoradas, dotadas de varandas e rodapé en todo o seu perímetro exterior e non se situarán na mesma vertical en ningunha das plantas.

- Extintores

Serán de po polivalente e revisaranse periodicamente.

- Plataforma de entrada e saída de materiais

Fabricada toda ela de aceiro, estará dimensionada tanto en canto a soporte de cargas con dimensións previstas. Dispoñerá de varandas laterais e estará apuntada por 3 puntais en cada lado con tableiro de repartición. Cálculo estrutural segundo accións que vaia soportar.

2.4. Órganos ou comités de seguridade e hixiene. Consulta e participación do persoal

Segundo a LPRL (art. 33 ao 40), designarase:

- Persoal delegado de prevención da provincia, por e entre os representantes do persoal, con arranxo a:
 - De 50 a 100 traballadores, 2 delegados de prevención
 - De 101 a 500 traballadores, 3 delegados de prevención
- Comité de Seguridade e Saúde que é o órgano paritario (empresarios-traballadores) para consulta regular.
 - Constituirase nas empresas ou centros de traballo con 50 ou máis traballadores
 - Reunirase trimestralmente
 - Participarán con voz pero sen voto os delegados sindicais e os responsables técnicos

- de prevención da empresa
- Poderán participar traballadores ou persoal técnico interno ou externo con especial cualificación

2.5. Servizos de prevención

Para os efectos de aplicación deste Estudo de Seguridade, cumprírase o establecido no Real decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, especialmente nos títulos fundamentais:

- Art. 1: Integración da actividade preventiva na empresa
- Art. 2: Plan de prevención de riscos laborais na empresa
- Art. 5: Procedemento de información, formación e participación aos traballadores
- Art. 8 e 9: Planificación da actividade preventiva na empresa
- Art. 14 e 15: Organización do Servizo de Prevención propio. Medios para as seguintes especialidades:
 - ✓ Ergonomía
 - ✓ Hixiene industrial
 - ✓ Seguridade no traballo
 - ✓ Medicamento do traballo
 - ✓ Psicoloxía

2.6. Instalacións provisionais de hixiene e benestar

As instalacións provisionais da obra adaptaranse, no relativo a elementos e dimensións características, ao especificado nos artigos 39, 40, 41 e 42 da Ordenanza xeral de seguridade e hixiene e nos 335, 336 e 337 da Ordenanza laboral da construción, vidro e cerámica.

Organizarase a recollida e a retirada de desperdicios e o lixo que o persoal da obra xere nas súas instalacións.

2.7. Previsións do contratista ou construtor

Para a elaboración do plan o construtor adoptará as seguintes previsións:

1. Previsións técnicas

As previsións técnicas do estudo son obrigatorias polos regulamentos oficiais e as normas de boa construción no sentido de nivel mínimo de seguridade. O construtor, en cumprimento das súas atribucións, pode propoñer outras alternativas técnicas. Se así for, o Plan estará aberto a adaptalas sempre que se ofrezan as condicións de garantía de prevención e seguridade orientadas neste estudo.

2. Previsións económicas

Se as melloras ou cambios na técnica, nos elementos ou nos equipos de prevención se aproban para o Plan de Seguridade e Saúde estas non poderán orzarse fóra do Estudo de seguridade, a non ser que o estableza así o contrato de estudo.

3. Certificación da obra do Plan de Seguridade

A percepción por parte do construtor do prezo das partidas de obra do Plan de Seguridade será ordenada a través de certificacións complementarias ás certificacións propias da obra xeral expedidas na forma e modo que para ambas as dúas se estableceu nas cláusulas contractuais do contrato de obra e de acordo coas normas que regulan o Plan de Seguridade da obra.

A Dirección Facultativa, en cumprimento das súas atribucións e responsabilidades, ordenará a boa marcha do Plan, tanto nos aspectos de eficiencia e control coma no fin das liquidacións económicas ata o seu total saldo e liquidación.

4. Ordenación dos medios auxiliares de obra

Os medios auxiliares que pertencen á obra básica permitirán a boa execución dos capítulos de obra xeral e a boa implantación dos capítulos de Seguridade, cumprindo adecuadamente as funcións nesta materia, especialmente no esteamento de terras e no apontoado e suxeición dos encofrados da estrutura de formigón.

5. Previsións na implantación dos medios de seguridade

Os traballos de montaxe, conservación e desmontaxe dos sistemas de seguridade, desde o primeiro replanteo ata a súa total evacuación da obra, han de dispoñer dunha ordenación de seguridade e hixiene que garanta a prevención dos traballos dedicados a esta especialidade das primeiras montaxes de implantación da obra.

Pontevedra, Xaneiro de 2018

O Enxeñeiro Autor do Proxecto

Fdo.: Jaime David Ruibal De Sola