



Estudio Básico de Seguridad y Salud

- MEMORIA

1. Autor del Estudio Básico.
2. Obra.
3. Promotor.
4. Proyectista.
5. Objeto del Estudio Básico.
6. Descripción de la obra. Datos generales.
 - 6.1 Emplazamiento.
 - 6.2 Presupuesto.
 - 6.3 Plazo de ejecución.
 - 6.4 Número de trabajadores.
 - 6.5 Maquinaria a utilizar.
 - 6.6 Interferencias de obra.
 - 6.7 Unidades de obra.
7. Centros asistenciales más próximos.
8. Reconocimiento médico.
9. Formación del personal.
10. Plan de Seguridad e higiene.
11. Análisis de riesgos.
12. Riesgos a terceros.
13. Prevención de riesgos.
14. Consideraciones previas a la realización de la obra.
15. Normas Básicas de Seguridad .
16. Normas Básicas de Seguridad para extendedoras de asfalto y camiones de riego asfáltico.
17. Normas Básicas de Seguridad para Maquinaria.
18. Normas de Seguridad y Salud aplicables a la obra.
 - 18.1 Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
 - 18.2 Constructor y Coordinador en materia de S y S. durante la obra.
 - 18.3 Obligaciones del Coordinador en materia de S. y S. durante la obra.
 - 18.4 Obligaciones de la Dirección Facultativa.
 - 18.5 Principios Generales aplicables durante la ejecución de la obra.
 - 18.6 Obligaciones y Responsabilidades de los Contratista y Subcontratistas.
 - 18.7 Obligaciones de los Trabajadores.
 - 18.8 Disposiciones de Seguridad y Salud que deben aplicarse en la obra.
19. Previsiones para revisar el futuro Plan de Seguridad.



- Memoria

1. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta por la Arquitecto Dña. M^a Eugenia Gutiérrez Ortega.

2. OBRA

Proyecto de Sustitución de firme en el Polígono Industrial de Bayas en Miranda de Ebro (Burgos).

3.-PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO.

4.-PROYECTISTA

El autor del Proyecto de Ejecución es la Arquitecto Dña. M^a Eugenia Gutiérrez Ortega.

5. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene como objeto, establecer durante la redacción del proyecto de construcción de la obra en cuestión, las precisiones respecto a prevención de accidentes, los medios de evitarlos y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

6. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA. DATOS GENERALES

El objeto del presente proyecto contempla la continuación con la sustitución del firme en el Polígono Industrial de Bayas, consistiendo las obras a realizar, básicamente en el fresado del firme en la caja de calzadas para el posterior extendido de Mezclas Bituminosas en caliente.

6.1.- EMPLAZAMIENTO



El objeto del presente Proyecto se encuentra situado en Miranda de Ebro, en el Polígono Industrial de Bayas en la C/ Ircio en la zona comprendida entre la C/ Suzana y la C/Ayuelas.

6.2.- PRESUPUESTO

Según se detalla en el apartado de mediciones y presupuesto del proyecto, las obras a realizar corresponden a 198,320,41 euros de Presupuesto de Ejecución, que con IVA asciende a la cantidad total de **239,967,70 euros**.

6.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima que el plazo para la ejecución de la obra sea de QUINCE DÍAS.

6.4.- NÚMERO DE TRABAJADORES

En base a las previsiones de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de 14 operarios, entre oficiales, peones, capataz y encargado.

6.5.- MAQUINARIA A UTILIZAR

La maquinaria a utilizar será:

- 1 Fresadora.
- 2 camiones de 4 ejes.
- 1 extendedora de aglomerado.
- 1 Barredora.
- 1 equipo de extendido y compactación de aglomerado.

6.6.- INTERFERENCIAS DE OBRA

Las únicas interferencias son que durante las obras habrá restricciones al tráfico rodado.

6.7.- UNIDADES DE OBRA

En particular las obras a realizar consisten básicamente en excavación de caja de calzada en las zonas más deterioradas y extendido de aglomerado asfáltico en caliente en varias capas según el deterioro de las zonas de calzada.

7. CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS.



Antes del inicio de la obra, deberá darse traslado a los trabajadores del escrito que recoja las direcciones y teléfonos de los centros asistenciales más próximos a la obra, para el caso de accidentes. Igualmente, se indicarán nombre, cargos y teléfonos de al menos tres personas para atender y responsabilizarse del herido y juzgar el centro más indicado al que se le ha de trasladar.

Los centros asistenciales más próximos que existen en la ciudad son:

URGENCIAS.

Centro Salud Miranda Este, C/Ciudad Vierzón 11, T. 94731 01 69

Hospital Comarcal, Ctra. Madrid-Irún, km.315, Tfno: 947 31 47 10.- 947 34 90 00

Centro de Salud Miranda Oeste, C/Condado de Treviño 20, Tfno: 947 3313 13

Cruz Roja, C/San Agustín 42, Tfno: 947 31 00 37

Bomberos, Crta. Madrid-Irún, Tfno: 947 31 00 00

Comisaría de Policía, C/Antonio Cabezón 14, Tfno: 947 34 79 00

Policía Local Ctra. Fuentecaliente o Barriada San Juan del Monte., Tfno: 947 31 04 89

8. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pertenecer a la empresa adjudicataria debiendo haber pasado un reconocimiento médico previo al trabajo.

9. FORMACIÓN DEL PERSONAL

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajos y los riesgos que estos trabajos pueden conllevar juntamente con las medidas de seguridad que deben emplear. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

10. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista está obligado a redactar un Plan de seguridad e Higiene, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

11. ANÁLISIS DE RIESGOS

Los principales riesgos a tener en cuenta son:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.



- Colisiones.
- Polvo.
- Ruido.
- Quemaduras.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Erosiones y contusiones como consecuencia de la manipulación de materiales.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
- Riesgos eléctricos.
- Riesgo de incendios.

12. RIESGOS A TERCEROS

Por las interferencias que la obra puede ocasionar en la zona y son:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- Ruido.

13. PREVENCIÓN DE RIESGOS

- PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- o Ropa de seguridad de alta visibilidad.
- o Botas o zapatos de seguridad aislantes térmicos y antideslizantes.
- o Gafas contra impactos y antipolvo.
- o Guantes aislantes térmicos.
- o Mascarillas para gases de asfalto.
- o Mascarillas antipolvo.
- o Protecciones auditivas.
- o Fajas antivibratorias.
- o Botas de aguas.
- o Trajes de aguas.
- o Otros posibles:
- o Gafas panorámicas.
- o Guantes de goma.
- o Guantes dieléctricos.

- **PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Valla de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamientos de vehículos.
- Extintores.
- Señalización adecuada para impedir el paso a la obra de personas o vehículos ajenos a la misma.

14. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Dada las características de la obra deberá tenerse en cuenta:

1.1.- En cuanto a los viales, se propone el corte de tráfico rodado en el tramo o tramos en ejecución, a fin de evitar interferencias entre el tráfico y la ejecución de la obra con su correspondiente maquinaria, tránsito de vehículos propios y operarios adjuntos.

1.2.- Climatológicamente hablando, la zona de actuación se encuentra sin edificación de protección por lo que deberá tenerse en cuenta la presencia del viento u otros fenómenos meteorológicos.

15. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Es fundamental tener presente las siguientes premisas:

- Acotar el espacio de trabajo.

- Establecer circulaciones y señalización correspondiente adecuada.

Para ello se deberá delimitarse cortes de tráfico rodado y peatonal debiendo quedar realizados con delimitación por vallas, conos y señales de circulación correspondientes.

Colocar señalización a distancia de preaviso de ejecución de obras.

Delimitar espacios de circulación personas/máquinas y señalizarlos.



Serán claros los recorridos de entrada y salida del recinto de la obra con la señalización normalizada al respecto.

La espera de los vehículos se realizará en lugar preestablecido, garantizando los recorridos de circulación.

- Cumplirá el Código de Circulación.
- Constatar la profesionalidad de los maquinistas y conductores debiendo realizarse el manejo de las máquinas por personal autorizado y cualificado.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la maquinaria, existencia y buen funcionamiento de señales luminosas y acústicas de marcha atrás, existencia de espejos retrovisores, intermitentes....
- Constatar mantenimiento de maquinaria según manual correspondiente.
- Constatar las indicaciones específicas de cada máquina.
- Queda prohibido el transporte de materiales como medio de elevación de personas.
- Obligación de manipulación de materiales y maquinaria siempre con sirgas y pinzas o medios apropiados para ello.
- Deberá acotarse el área barrida por las cargas suspendidas.
- Queda prohibido colocarse bajo las cargas suspendidas.
- Queda prohibición la presencia de personas en el radio de acción de la maquinaria.
- Cuando falte visibilidad, las maniobras serán dirigidas por un operario auxiliar.
- Se deberá mantener limpia y ordenada la zona de trabajo.

16. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD PARA EXTENDEDORAS DE ASFALTO Y CAMIONES DE RIEGO ASFÁLTICO

- **Acotar el espacio de trabajo.**
- **Establecer circulaciones y señalización correspondiente adecuada.**
- Establecer separación entre maquinaria y tránsito rodado o peatonal.
- Acotar y restringir el acceso en proximidad a la maquinaria.
- Acotar y restringir el acceso en proximidad a la maquinaria de asfaltado por emisión de gases y temperatura.
- Profesionalidad de conductores y maquinistas.



- Maquinaria con señales luminosas y acústicas de marcha atrás.
- Herramienta con las protecciones colocadas.
- Observancia estricta de las normas de mantenimiento de la extendedora.
- Disposición de extintor de nieve carbónica de 6 kg.

En caso de conexiones eléctricas:

- Cuadros auxiliares debidamente protegidos.
- Mangueras con tendido aéreo o por el suelo protegidos con cubrecables.
- Cables de conexión con clavijas normalizadas.

17. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD PARA MAQUINARIA

- Los motores eléctricos estarán cubiertos con carcasas que eliminen la posibilidad de contacto eléctrico directo, se prohibirá la utilización de dichas máquinas sin la protección o con esta deteriorada.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento de una máquina eléctrica mientras ésta no se encuentre totalmente desconectada de la red de alimentación, y por personal no autorizado y cualificado.
- Los engranajes y los tornillos sinfín accionados mecánicamente estarán recubiertos por una carcasa antiatrapamientos.
- Las máquinas-herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas (sierras, compresores, hormigoneras, etc.) estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos, que permitirán la visión del objeto protegido.
- Las máquinas de funcionamientos irregulares o averiados serán retiradas inmediatamente para la reparación. Las que no puedan ser retiradas se las colocará bien visible un cartel con la leyenda "MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Como precaución para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.
- En previsión de conexiones o puestas en servicio fuera de control, la misma persona que colocó el cartel de "MÁQUINA AVERIADA" es la encargada de quitarlo.



- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán sobre superficies firmes y niveladas.
- La elevación o descenso a máquina de objetos se efectuará lentamente y en vertical, sin tiros oblicuos. Durante las fases de descanso los ganchos de izado quedarán libres de carga.
- Las cargas suspendidas estarán siempre a la vista del operario que maneje la máquina para evitar accidentes, en los ángulos sin visión se utilizarán otros operarios a modo de guías.
- Se prohíbe la permanencia bajo cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar estarán provistos de limitadores de recorrido y pestillos de seguridad.
- Los motores eléctricos y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a transportar, los cables serán calculados para aguantar las sollicitaciones a las que van a estar sometidos.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará por medio de mano de obra especializada. Se sustituirán todos aquellos cables con más de un 10% de hilos rotos. Los lazos de los cables estarán protegidos interiormente por medio de forrillos guarnecidos metálicos para evitar cizalladuras y deformaciones.
- Los cables empleados directa o indirectamente para el transporte de cargas suspendidas se revisarán como mínimo una vez a la semana por el Jefe de Obra. Los contenedores utilizados (cubilotes, jaulones, etc.) tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Se prohíbe el transporte de personas en jaulones, bateas, cubilotes...
- Todas las máquinas con alimentación eléctrica estarán dotadas de tomas a tierra en combinación con disyuntores diferenciales.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h, o al nivel que marque el fabricante del equipo.

18.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

18.1.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1.997, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien,



desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio. Este plan debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1.997, estarán en obra a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores.

18.2.- CONSTRUTOR/ES Y COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Dado que la obra a realizar es municipal, el Ayuntamiento de Miranda de Ebro como promotor, contratará un Coordinador de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra.

18.3.- OBLIGACIONES DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Velar por aplicar coherente y responsablemente los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

18.4.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA



En este caso, la Dirección Facultativa de las obras será independiente del Técnico de Coordinación de Seguridad y Salud, por lo que sus funciones serán las propias de la Dirección de Obra.

18.5.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1.997):

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La comprobación de la seguridad en el emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, zonas de desplazamiento y zonas de ejecución, con sus correspondientes recorridos.
- c) La verificación de las condiciones de seguridad en la manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y disposiciones necesarias para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La verificación de la delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales.
- f) Las medidas a adoptar en caso de interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra, que pueda entrañar riesgo de Seguridad y Salud.

18.6.- OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1.997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y en el epígrafe 13.5 de este estudio de seguridad y salud.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.

- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1.997.
- d) En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en lo relativo a la Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1.997, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

18.7.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1.997):

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1.997.
- b) Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1.997.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de



Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

18.8.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LA OBRA

Serán las establecidas en el Anexo IV del R.D. 1.627/1.997.

19.- PREVISIONES PARA REVISAR EL FUTURO PLAN DE SEGURIDAD

Si en el Plan de Seguridad y Salud se efectuará alguna modificación en la cantidad de trabajadores, protecciones colectivas instaladas y equipos de protección individual y otros, con respecto a lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, se deberá justificar técnica y documentalmente.

El Plan de Seguridad y Salud se revisará cuando cambien las condiciones de trabajo, cuando se detecten daños para la salud, proponiendo si procede la revisión del Plan aprobado a todos los responsables del mismo antes de reiniciar los trabajos afectados. Además, se deberá efectuar un nuevo Plan de Seguridad y Salud cuando se planteen modificaciones sustanciales de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o procesos de ejecución previstos o variaciones de los equipos de trabajo, que puedan implicar daños para la salud.

Miranda de Ebro, Agosto de 2.016

Mª Eugenia Gutiérrez Ortega

Arquitecta Municipal