

ANEJO 4:

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LA
OBRA**

ANEJO Nº 4 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE GENERAL

A) MEMORIA

1. DETERMINACIONES GENERALES.....	5
1.1. ANTECEDENTES.....	5
1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN Y VIGENCIA.....	6
1.4. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.5. TÉCNICOS EN EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.6. VARIACIONES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.7. AVISO LABORAL PREVIO A LAS OBRAS.....	7
1.8. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	7
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.....	7
2.1. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA.....	7
2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	7
2.2.1. UNIDADES DE EJECUCIÓN Y TAJOS MÁS IMPORTANTES.....	8
2.2.2. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	8
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.....	9
3.1. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES DEL ANEXO II.....	10
3.2. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES A UTILIZAR.....	11
4. MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.....	11
4.1. ANTE LOS RIESGOS LABORALES DETECTADOS EN LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN EN QUE SE HA ORGANIZADO LA OBRA A EJECUTAR.....	11
4.2. ANTE LOS RIESGOS ESPECIALES DETECTADOS DEL ANEXO II.....	12
5. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DEL CENTRO DE TRABAJO.....	13

6. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	13
7. CONCLUSIÓN.....	14
B) PLIEGO DE CONDICIONES	
CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES	
8. MARCO LEGAL APLICABLE.....	16
8.1.GENERALIDADES Y APLICACIÓN.....	16
8.2.NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN.....	16
8.2.1.DISPOSICIONES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	16
8.2.2.DISPOSICIONES SOBRE SEGURIDAD Y SALUD.....	16
9. DISPOSICIONES GENERALES.....	23
9.1.COORDINADOR DE SEGURIDAD.....	23
9.2.PERSONAL DE SEGURIDAD DEL CONTRATISTA.....	24
9.3.PLAN DE SEGURIDAD.....	25
9.4.INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.....	25
9.5.ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS.....	25
9.6.PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN.....	25
9.7.RESPONSABILIDADES ESPECIALES DE LOS CONTRATISTAS.....	27
9.8.MEDICIÓN Y ABONO.....	27
9.9.PERÍODO DE ADOPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	28
10. CONDICIONES DE LA MAQUINARIA.....	29
CAPÍTULO II.- CONDICIONES TÉCNICAS	
11. CONDICIONES DE LOS ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.....	30
12. CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO.....	31
13. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	37
13.1. PROTECCIONES PERSONALES.....	37

13.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	38
14. CONDICIONES DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR.....	43
14.1. CONDICIONES DE PREVENCIÓN GENERAL.....	43
14.1.1.FORMACIÓN.....	43
14.1.2.SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	43
14.1.3..SERVICIO MÉDICO.....	44
14.1.4.PRIMEROS AUXILIOS.....	44
14.1.5.ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.....	44
14.1.6.SERVICIOS HIGIÉNICOS Y COMUNES.....	44
15. CONDICIONES Y DISPOSICIONES NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.....	45
C) PLANOS Y ESQUEMAS	

A) MEMORIA

1. DETERMINACIONES GENERALES.

1.1. ANTECEDENTES

Desde la entrada en vigor de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales y los posteriores Reales Decretos que la desarrollan, en particular el R.D. 1.627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de Salud en las obras de construcción, se ha venido a dar un nuevo enfoque a la prevención de los riesgos laborales.

La nueva óptica de prevención se articula en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo, y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. Es decir, acorde a lo contemplado en el artículo 16 (Apdo.1) de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, se aborda en primer término la evaluación de los riesgos como punto de partida de la planificación de la actividad preventiva.

1.2. **Ámbito de aplicación.**

El presente Documento se refiere a las obras del Proyecto cuyos datos generales son los siguientes:

Proyecto de ejecución	Proyecto de mejora del camino rural "Camino de los Términos" en el T.M. Paymogo (Huelva)
Técnico autor del Proyecto	El Ingeniero Agrónomo, colegiado 2.926. Juan Manuel Ponce García La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, colegiada 27.685. Celia Pascual López
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de Paymogo
Emplazamiento	Paymogo (Huelva)
Plazo previsto de ejecución	5 meses
Número máximo de trabajadores:	8

1.3. Justificación y vigencia

De conformidad con el R. D. 1.627/1997, al contemplarse el Artículo 4 es obligatoria la elaboración del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Su vigencia, que se inicia en su aprobación por la Dirección Facultativa responsable de su control y seguimiento, o por el coordinador de Seguridad, en su caso, corresponde en tanto no se alteren las previsiones de obras que se proyectan y riesgos laborales que se van a evaluar.

1.4. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Es por tanto el objeto del presente Estudio Básico y Salud, en adelante E.B.S.S., el establecer los criterios básicos de estudio, análisis y evaluación de los riesgos presumibles en la ejecución de las obras concebidas, así como la planificación de toda actividad preventiva que se hace necesaria para dar cumplimiento a la normativa vigente.

Es también objeto de este E.B.S.S. el servir de base para la elaboración de los Planes de Seguridad y Salud en el Trabajo que están obligados a elaborar cada contratista que intervenga en parte ó en la totalidad de la obra, en los que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y completarán las previsiones contenidas en el presente documento, en función de su propio sistema de ejecución.

Y cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos diversos, el promotor, antes del inicio de los trabajos designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

1.5. Técnicos en el Estudio Básico de Seguridad y salud.

Se designa como técnico competente para la elaboración del presente E.B.S.S., que también ejercerá las funciones de coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra de todo el personal que interviene en el mismo, a Dña. Celia Pascual López.

1.6. Variaciones del estudio básico de Seguridad y Salud.

Las determinaciones del presente E.B.S.S. podrán ser modificadas en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones del proyecto que puedan surgir a lo largo de la misma, que se recogerán en los Planes de

Seguridad y Salud en el Trabajo de los contratistas que intervengan en las obras, previa aprobación expresa de la Dirección Facultativa ó, en su caso, del coordinador en materia de Seguridad y Salud, siguiendo la necesaria información y comunicación a los representantes legales de los trabajadores en el Centro de Trabajo, quienes podrán presentar por escrito y, de forma razonada, las sugerencias y alternativas de mejoras que estimen oportunas.

1.7. Aviso Laboral Previo a las obras.

Conformidad en los artículos 7 y 18 del R.D. 1.627/1997, antes del comienzo de los trabajos se deberán aprobar los correspondientes Planes de Seguridad, así como avisar a la autoridad laboral.

1.8. Presupuesto de Seguridad y Salud.

El presupuesto previsto para Seguridad y Salud en el presente E.B.S.S., y que deben asumir el conjunto de los Planes de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de **MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS Y DOCE CÉNTIMOS (1.944,12 €)**

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

2.1. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA.

Las obras proyectadas corresponden a la mejora del camino rural llevando a cabo trabajos de movimientos de tierras, construcción de obras de fábricas y superestructura del camino.

No se contemplan servicios urbanísticos, como suministro de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, saneamiento, etc... y ante la necesidad de suministro de servicios, se contemplan los propios de la finca así como los generales del municipio. Se desconoce la existencia de servidumbres, interferencias y servicios afectados, tales como líneas eléctricas, dentro de la zona de afección de las obras.

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

Se destacan únicamente aquellas que conciernen a la prevención de riesgos, con el fin de su identificación, y en su consecuencia, poder diseñar y adoptar las medidas preventivas oportunas.

Las obras objeto del presente proyecto consisten en la mejora del camino rural

llevando a cabo trabajos de movimientos de tierras, construcción de obras de fábricas y superestructura del camino. Todas las actuaciones previstas en el camino están descritas en la memoria.

2.2.1. Unidades de ejecución y tajos más importantes.

Se ha previsto que se realicen las siguientes actividades:

- Movimientos de tierras y explanaciones.
- Estructuras y obras de fábrica.

Actividades para las que no se contempla ninguna fase de ejecución especial, y cuyo orden cronológico viene marcado por el propio de las obras a fin de que se puedan realizar conjuntamente las unidades de obra que comprenden estas actividades. Corresponden a las que con carácter indicativo, y ni limitativo en su generalidad, se relacionan a continuación:

Movimiento de tierras y explanaciones

- Obras de fábrica:
- Excavación en cimientos y zanjas.
- Hormigones y aceros corrugados.
- Tubos de hormigón en masa.
- Encofrados.
- Colocación de tuberías enterradas en zanja
- Excavación en zanjas
- Colocación de tuberías
- Relleno de zanja

2.2.2. Maquinaria y medios auxiliares.

La maquinaria y medios auxiliares que se prevén emplear durante la ejecución de las obras, en relación no exhaustiva, es la que se indica a continuación:

Maquinaria pesada:

- Retroexcavadora de orugas y/o neumáticos.
- Camiones volquetes y/o tipo "bañeras".

- Traíllas para movimiento de tierras.
- Motoniveladoras.
- Camión regador de agua.
- Rodillos vibratorios lisos y/o neumáticos.
- Autohormigoneras, camiones hormigoneras y/o bombas de hormigón.

Pequeña maquinaria y medios auxiliares:

- Encofrados de aglomerado, madera y/o metálicos.
- Motovolquete autopulsado tipo dumper.
- Grupos electrógenos.
- Compactadores y vibradores manuales.
- Compresores.
- Medios auxiliares para elaboración de ferralla.
- Herramientas manuales: Azadas, picos, palas, planas, plomadas, niveles, etc.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.

En unos casos los riesgos que se derivan serán "evitables", por lo que se podrán tomar las medidas técnicas pertinentes para su completa eliminación. En la mayoría de los casos, los riesgos laborales serán "No Evitables", debiéndose adoptar la puesta en juego de sistemas de prevención y/o medidas de protección que tiendan a reducirlos o a controlarlos.

Riesgos profesionales.

En movimientos de tierra:

Atropellos por maquinaria y vehículos.

Caídas de altura.

Desprendimientos.

Golpes contra objetos.

Heridas punzantes en pies y manos.

En construcción de obras de fábricas:

Atropellos por maquinaria y vehículos.

Caídas de altura.

Caídas de objetos y elementos constructivos.

Desprendimientos.

Golpes contra objetos.

Heridas punzantes en pies y manos.

Salpicaduras.

Polvo y ruido.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

Riesgos eléctricos.

Riesgos de incendio.

Riesgos de daños a terceros.

Obras dentro de una finca particular, se actúa mediante señalización y balizamiento de obras.

3.1. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES DEL ANEXO II.

Corresponde a la identificación de aquellos trabajos ó actividades que, siendo necesarios para el desarrollo de las obras definidas en el Proyecto, implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores, por lo que están incluidos en el Anexo II del R.D. 1.627/1997.

Riesgos graves de sepultamiento, hundimiento o caída en altura: No se conocen

Por exposición a agentes químicos o biológicos: No se conocen.

Por exposición a radiaciones ionizantes: No se conocen.

Riesgos por trabajos en proximidad de líneas eléctricas alta tensión: No se conocen

Por riesgo de ahogamiento por inmersión dentro de la balsa: No se conocen.

Túneles, pozos, movimientos tierra subterránea: No se proyectan.

Por inmersión con equipo subacuático: No se contempla.

Por trabajos en cajones de aire comprimido: No se contempla.

Que impliquen el uso de explosivos: No se contempla.

10.- Montaje y desmontaje elementos prefabricados: Los derivados de la construcción de las obras de fábrica

3.2. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES A UTILIZAR.

A destacar exclusivamente aquellos materiales que en su manipulación se puedan correr riesgos especialmente graves para la seguridad o salud de los trabajadores, no se tiene conocimiento en su existencia, indicándose que todos los materiales deben de cumplir con las características y exigencias técnicas que dictan las normativas, reglamentos e instrucciones técnicas que los contemplan, y en su caso, sustituir por materiales que no entrañen ningún riesgo, y siempre, adoptándose las medidas técnicas de seguridad y de prevención en su manipulación de modo que su puesta en obra resulte lo más segura posible.

4. MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.

4.1. ANTE LOS RIESGOS LABORALES DETECTADOS EN LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN EN QUE SE HA ORGANIZADO LA OBRA A EJECUTAR.

Una vez identificados, corresponde indicar las medidas preventivas y de protección que se han de tomar para la eliminación, control o reducción de los mismos. Medidas técnicas que corresponden de un lado a las necesarias para evitar e impedir los riesgos laborales y de otro, en las que se deben adoptar para controlarlos y reducirlos si no se pueden evitar.

Protecciones individuales.

Cascos: Obligatorio a todo el personal de obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso especial, de goma, de soldador, dieléctricos.

Botas de agua, dieléctricas, y de seguridad: de lona y de cuero.

Monos: se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.

Trajes de agua.

Gafas con impactos y antipolvo.

Mascarilla antipolvo.

Protectores auditivos.

Cinturón antivibratorio.

Arneses y cinturones de seguridad.

Protecciones colectivas.

Señales de tráfico y de riesgos.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Vallas de limitación y protección.

Cinta de balizamiento y jalones de señalización.

Extintores.

Válvulas antirretroceso.

Interruptores diferenciales y toma de tierra.

En todo caso la prevención colectiva prevalecerá sobre la individual.

4.2. ANTE LOS RIESGOS ESPECIALES DETECTADOS DEL ANEXO II.

Las derivadas de los trabajos indicados en el apartado 3.3. de esta Memoria, que implican riesgos de los especiales incluidos en el Anexo II del R.D. 1.627/1997. Se señalan las siguientes medidas específicas en prevención a extremar en su consideración para controlar y reducir estos riesgos:

Ante los riesgos graves de sepultamiento, hundimiento o caída en altura.

Señalización adecuada a la circulación, dejando distancias de seguridad.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Vallas de limitación y protección.

Arneses y cinturones de seguridad.

Vallas de limitación y protección.

Vigilante de seguridad, ajeno a cualquier actividad complementaria, en todo momento de ejecución de las obras.

Ante los riesgos derivados del montaje y desmontaje elementos prefabricados:

Delimitación y prohibición en la zona de influencia de la carga.

Plataformas estabilizadas para las grúas y elementos de transporte.

Distancia de seguridad a los elementos prefabricados durante las maniobras.

Comprobación de la idoneidad y seguridad de los elementos estabilizadores.

Dirección competente para el izado y descarga de los elementos prefabricados, así como para los soportes temporales y apuntalamientos.

5. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DEL CENTRO DE TRABAJO.

En los primeros auxilios se dispondrá de botiquines manuales repartidos entre los distintos tajos de la obra, dotados de material para primeros auxilios y con facilidad de acceso de los mismos. En sitio bien visible se colocará una lista con los teléfonos y direcciones de los servicios asignados de urgencias.

En materia de salubridad, los trabajadores deberán disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave y dispondrán locales de servicios higiénicos. En la evolución del personal que se ha previsto a lo largo de la obra, la mínima dotación de servicios que debe existir en la obra es una caseta, que puede ser prefabricada, para vestuario y descanso del personal adscrito a la obra, dotada de aseo compuesto de inodoro y lavabo, junto con el acondicionamiento de una zona para ser utilizada durante la interrupción del trabajo, servicios a ampliar a medida que las actividades ó el número de trabajadores así lo requieran. En su cercanía a las instalaciones generales de la finca y a núcleo urbano, esta mínima dotación de servicios se podrá situar en aquellos locales que las empresas contratistas acondicionen y destinen a tal fin, debiendo en este caso de dotar a los trabajadores de los medios necesarios de transporte entre servicio y la obra.

6. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

En las actividades a desarrollar durante la ejecución de la obra se prevé una programación en la que no existe ningún proceso constructivo a considerar especial sobre los comúnmente utilizados, y que en su conocimiento un explicación específica.

Se ha proyectado el siguiente orden secuencial:

Movimiento de Tierras y explanaciones: Son unidades de ejecución que se realizan a cielo abierto, en tierras de consistencia media, con maquinaria pesada

Estructura y Obras de Fábrica: Son unidades de ejecución que se realizan puntualmente por medios manuales con la ayuda de herramientas y medios auxiliares adecuados. Su ejecución se realiza tras el movimiento de las tierras de la zona donde estas se ubiquen, y deben estar acabadas de manera que permita que los hormigones de las estructuras alcancen sus resistencia de trabajo.

7. CONCLUSIÓN.

El técnico que suscribe, como autor de Proyecto, acredita que los datos del presente Estudio se han obtenido de las previsiones del Proyecto de Construcción reseñado y de la experiencia de la construcción, que deberán ser actualizados función de las previsiones reales de obra del Contratista al redactar sus Planes de Seguridad. Y con cuanto antecede y resto de documentación, se estima cumplimentado el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud que, junto con resto del presente Proyecto, se eleva y somete a la Superioridad, si se considera procedente, en su aprobación y tramitación reglamentaria.

Huelva, Febrero de 2011



Fdo. Juan Manuel Ponce García
Ingeniero Agrónomo



Fdo. Celia Pascual López
Ing. Caminos, Canales y Puertos