

# ÍNDICE

<b>1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	2
<b>2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	2
<b>3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	2
<b>4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA</b>	4
4.1.- La eficacia preventiva perseguida por el estudio básico de seguridad y salud	4
4.2.- Orden de ejecución de los trabajos	4
4.3.- Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra	4
4.4.- Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	5
4.5.- Tráfico rodado y accesos	5
4.6.- Estudio geotécnico	5
4.7.- Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra	5
4.8.- Unidades de construcción previstas en la obra	5
4.9.- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales	6
4.10.- Medios auxiliares previstos para la realización de la obra	6
4.11.- Maquinaria prevista para la realización de la obra	7
4.12.- Instalaciones de obra	8
<b>5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>	9
5.1.- Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra	9
5.2.- Orden de ejecución de los trabajos	9
5.3.- Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones	9
5.4.- Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra	9
<b>6.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO Y COMEDOR.</b>	9
6.1.- Instalaciones provisionales para los trabajadores	9
6.2.- Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados	10
6.3.- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra	11
<b>7.- FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN</b>	11
<b>8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS</b>	11
8.1.- Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales	12
8.2.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas	13
<b>9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA</b>	13
<b>10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA</b>	14
<b>11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS</b>	14
11.1.- Señalización vial	14
11.2.- Señalización de los riesgos del trabajo	15
<b>12.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL</b>	15
12.1.- Primeros Auxilios	15
12.2.- Maletín botiquín de primeros auxilios	15
12.3.- Medicina Preventiva	15
12.4.- Evacuación de accidentados	16
<b>13.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.</b>	16
<b>14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA</b>	16
<b>15.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA</b>	17
<b>16.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD</b>	17

## 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La redacción de este estudio básico de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de las Obras de Reurbanización de la C/ La Gloria, 1ª Fase, en Vélez-Málaga, ha sido elaborado al mismo tiempo que el proyecto constructivo y en coherencia con su contenido.

## 2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre y dirección del promotor de la obra:	Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga
Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:	Reurbanización de la C/ La Gloria, 1ª Fase, en Vélez-Málaga
Autor del proyecto:	José Alberto Barranco Rico, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga
Autor del estudio básico de seguridad y salud:	José Alberto Barranco Rico, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga
Presupuesto de ejecución material del proyecto (sin Seg y Salud):	100.456,50 €
Plazo previsto en el proyecto para la ejecución de la obra:	1,5 meses.
Tipología de la obra a construir:	Urbanización
Localización de la obra a construir:	Ver plano de situación

## 3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se le analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que se han suministrado a través del proyecto constructivo, elaborado por José Alberto Barranco Rico.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio básico de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Este estudio básico de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del

objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

- 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 a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas 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 va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- G. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- H. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio básico de seguridad y salud.

Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y 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 y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general 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.

- I. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

- J. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el 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.
- K. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- L. Hacer llegar la prevención de riesgos a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

#### **4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

##### **4.1.- La eficacia preventiva perseguida por el estudio básico de seguridad y salud**

El autor de este estudio básico de seguridad y salud desea conseguir la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es el objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los Principios de la Acción Preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/1995. El proceso de producción de obra debe realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre la diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

##### **4.2.- Orden de ejecución de los trabajos**

En el Plan de Seguridad a presentar por el Contratista se incluirá la planificación definitiva de los trabajos, de forma que se puedan evaluar los riesgos ocasionados por la confluencia de actividades.

##### **4.3.- Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

La zona objeto del proyecto consta de varias calles del casco urbano de la población de Vélez-Málaga:

- La mitad más meridional de C/ La Gloria.
- La C/ Herrera Imagen y su prolongación hacia el norte.
- La Plaza Imagen.
- La C/ de la Molineta.

independientemente de las pequeñas operaciones que sea necesario efectuar en otras calles del entorno para la conexión exterior de los distintos servicios.

#### **4.4.- Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

La climatología de esta zona es típicamente mediterránea, con inviernos suaves y veranos calurosos. La pluviometría ronda los 450 mm anuales, por lo que son muy pocos los días de lluvia a lo largo del año y apenas sí pueden llegar a condicionar la planificación de la obra.

#### **4.5.- Tráfico rodado y accesos**

El tráfico rodado en la zona de actuación se limitará exclusivamente al propio de la obra.

Los accesos a la obra se realizarán a través del viario existente en esa parte del casco urbano, fundamentalmente por la C/ Arroyo de la Molineta, las cuales están totalmente pavimentadas, por lo que se deberá señalizar la posible influencia en la misma de la entrada y salida de vehículos.

#### **4.6.- Estudio geotécnico**

Se trata ésta de una obra de reurbanización, que se desarrolla por tanto sobre terrenos que en la actualidad se encuentran pavimentados, y por tanto, consolidados. Sobre ellos no se van a generar cargas adicionales de consideración. Por tanto, conforme al Art., 107-3 de la L.C.S.P., considerando las características y estabilidad de los terrenos sobre los que se va a desarrollar la obra, no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico detallado con carácter previo a la ejecución de las obras.

#### **4.7.- Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra**

Accesos rodados a la obra.	Descrita en el apartado 4.5
Circulaciones peatonales.	Se garantizará el acceso de los residentes de las calles que son objeto de la obra.
Líneas eléctricas aéreas.	Está previsto soterrar todos los cruces aéreos, los cuales aparecen debidamente grafiados en los planos del proyecto.
Líneas eléctricas enterradas.	No se afectarán a las líneas existentes en el subsuelo. No obstante se contactará durante la obra con la Compañía suministradora para verificarlo.
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.	No existen transformadores eléctricos afectados
Conductos de gas.	No existen interferencias con las canalizaciones de gas
Conductos de agua.	Su afección está prevista en el propio proyecto constructivo, al y como se describe en la memoria del mismo.
Alcantarillado.	Su afección está prevista en el propio proyecto constructivo, al y como se describe en la memoria del mismo.
Otros.	Los servicios afectados se limitan a la conexión de la redes proyectadas con las existentes.

#### **4.8.- Unidades de construcción previstas en la obra**

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:

- \*. Albañilería
- \*. Construcción de aceras
- \*. Construcción de arquetas de conexión de conductos
- \*. Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas
- \*. Demoliciones por procedimientos neumáticos
- \*. Excavación de tierras a máquina en zanjas
- \*. Hormigonado de firmes de urbanización (extend. subbase y base)
- \*. Hormigones de muros de trasdós
- \*. Instalación de cables, Tendido de cables
- \*. Instalación de tuberías en el interior de zanjas
- \*. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
- \*. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla
- \*. Plantaciones de jardinería
- \*. Pocería y saneamiento
- \*. Relleno de tierras en zanjas de formato medio
- \*. Rellenos de tierras en general
- \*. Reposición de firmes de vías urbanas en servicio
- \*. Solados de urbanización.
- \*. Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa
- \*. Vertido directo de hormigones mediante canaleta

#### **4.9.- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- \*. Albañil
- \*. Capataz o jefe de equipo
- \*. Conductor de camión bañera
- \*. Conductor de dumper
- \*. Electricista
- \*. Encargado de obra
- \*. Ferrallista
- \*. Fontanero
- \*. Gruista
- \*. Jardinero
- \*. Maquinista de pala excavadora y cargadora
- \*. Maquinista de retroexcavadora
- \*. Maquinista de rodillo compactador
- \*. Operador con martillo neumático
- \*. Peón especialista
- \*. Peón suelto (limpieza, distribución de material, etc.)
- \*. Soldador con eléctrica o con autógena

#### **4.10.- Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior. Se considera que cada empresario habrá

mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Andamios sobre borriquetas
- \*. Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos
- \*. Carretón o carretilla de mano (chino)
- \*. Cubilote de hormigonado de suspensión a gancho de grúa
- \*. Escaleras de mano
- \*. Eslingas de acero (hondillas, bragas)
- \*. Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas
- \*. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.)
- \*. Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca
- \*. Puntales metálicos
- \*. Reglas, terrajas, miras

#### **4.11.- Maquinaria prevista para la realización de la obra**

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se define la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Camión con grúa para autocarga.
- \*. Camión cuba hormigonera.
- \*. Camión de transporte (bañera).
- \*. Camión de transporte de materiales.
- \*. Compresor.
- \*. Dumper, motovolquete autotransportado.
- \*. Grúa autotransportada.
- \*. Hormigonera eléctrica (pastera).
- \*. Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares).
- \*. Martillo neumático (rompedores o taladradores para bulones).
- \*. Pisones mecánicos para compactación de tierras (urbanización).
- \*. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- \*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
- \*. Sierras para pavimentos (espados).
- \*. Taladro eléctrico portátil (también atornillador de bulones y tirafondos).
- \*. Vehículo de desplazamiento de personas por la obra.
- \*. Vibradores eléctricos para hormigones.

#### **4.12.- Instalaciones de obra**

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- \*. Instalación de farolas
- \*. Instalación de fontanería
- \*. Instalación de saneamiento y desagües
- \*. Instalación eléctrica del proyecto



## **5.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

### **5.1.- Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra**

El Plan de Trabajos definitivo para la ejecución de la obra será presentado por la Contrata antes del comienzo de los trabajos.

### **5.2.- Orden de ejecución de los trabajos**

El orden de ejecución de los trabajos quedará definido en el Plan al que se ha hecho referencia en el párrafo anterior.

### **5.3.- Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones**

No existen interacciones importantes con las inmediaciones de la obra, exceptuando la entrada y salida de vehículos que deberá ser convenientemente señalizada.

### **5.4.- Cálculo mensual del número 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 1,5 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

<b>CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	
Presupuesto de ejecución material.	100.456,50 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	33 % 100.456,50 € = 33.150,65 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas.
Coste global por horas.	33.150,65 € : 1.760 horas = 18,84 €/hora.
Precio medio hora / trabajadores.	15,80 €/hora
Número medio de trabajadores / año.	18,84 €/hora : 15,80 €/hora : 0,125 años = 9,54 trabajadores.
<b>Redondeo del número de trabajadores.</b>	<b>10 trabajadores.</b>

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 provisiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

## **6.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO Y COMEDOR.**

### **6.1.- Instalaciones provisionales para los trabajadores**

Consideraciones aplicadas en la solución:

Existen los problemas originados por el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen

intimidad y relación con otras personas que se consideran en el diseño de estas instalaciones provisionales y quedan resueltos en los planos de ubicación y plantas de las mismas, de este estudio básico de seguridad y salud.

Se le ha dado un tratamiento uniforme, procurando evitar la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra y el aseo deficiente de las personas.

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

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedan centralizadas metódicamente.
3. 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 sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

#### **6.2.- Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 10 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

<b>CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES</b>	
<b>Superficie de vestuario aseo:</b>	<b>10 trab. x 2 m2. = 20 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>20 m2. : 14,4 = 2 und.</b>
<b>Superficie de comedor:</b>	<b>10 x 2 m2. = 20 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>20 m2. : 14,4 m2. = 2 und.</b>
<b>Nº de retretes:</b>	<b>10 trab. : 25 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de lavabos:</b>	<b>10 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de duchas:</b>	<b>10 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>

### **6.3.- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

## **7.- FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN**

Hay que destacar, desde el punto de vista preventivo, los entornos de inicio y final de obra, los cuales son críticos; el primero por la coordinación inicial y el segundo por el efecto “fin de obra” que agudiza la inseguridad, además de que en esta fase aparecen los denominados “trabajos complementarios”, que no suelen estar prevenidos.

Por lo tanto deberán ser tenidos en cuenta a la hora de la realización del Plan de Seguridad en la fase de ejecución de la obra.

## **8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS**

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones, se realiza sobre el proyecto de ejecución de la obra, en consecuencia con la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista y que en este caso, deberá reflejar en su plan de seguridad y salud, dejándolo adaptado a las mismas.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad 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 básico de seguridad y salud.

### 8.1.- Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

Riesgo	Actividad	Protección colectiva
Sepultamiento	Excavación de tierras a máquina en zanjas Construcción de muros Instalación de tuberías en el interior de zanjas  Plantaciones de jardinería Pocería y saneamiento Relleno de tierras en zanjas Vertido de hormigones	Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento Soporte rígido para colgar tuberías enterradas de agua o gas Valla metálica para cierre de seguridad de la obra
Hundimiento	Albañilería  Excavación de tierras a máquina en zanjas  Instalación de tuberías en el interior de zanjas  Pocería y saneamiento  Relleno de tierras en zanjas Vertido de hormigones	Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera  Pasarelas de seguridad sobre zanjas Paso peatonal protegido mediante estructura de madera Soporte rígido para colgar tuberías enterradas de agua o gas Valla metálica para cierre de seguridad de la obra
Caída de altura	Albañilería    Instalación de tuberías en el interior de zanjas  Relleno de tierras en zanjas  Pocería y saneamiento Plantaciones de jardinería	Andamio metálico tubular apoyado, (usado como S+S). Barandilla Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad  Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera  Pasarelas de seguridad sobre zanjas Paso peatonal protegido mediante estructura de madera Valla metálica para cierre de seguridad de la obra

Riesgo	Actividad	Protección colectiva
Exposición a agentes químicos-biológicos	Hormigonado de firmes de urbanización Vertido de hormigones Pocería y saneamiento Plantaciones de jardinería	Valla metálica para cierre de seguridad de la obra

## 8.2.- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Para mejor utilización, los esquemas de la Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, aparecen incluidas en el Anejo 1 de esta memoria de seguridad y salud.

## 9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anejo 1 de la memoria de seguridad y salud y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las protecciones contenidas en el siguiente listado.

- \*. Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.
- \*. Barandilla de madera sobre pies derechos por hincas en terrenos.
- \*. Barandilla de red tensa tipo tenis sobre pies derechos por hincas en terrenos.
- \*. Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- \*. Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.
- \*. Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.
- \*. 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.
- \*. Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- \*. Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- \*. Pasarelas de seguridad sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)
- \*. Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- \*. Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

## **10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anejo 1 de la memoria de seguridad y salud, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver de manera perfecta, con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente 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:

- \*. Botas aislantes de la electricidad.
- \*. Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- \*. Botas de seguridad con plantilla y puntera reforzada.
- \*. Casco de seguridad.
- \*. Cascos protectores auditivos
- \*. Chaleco reflectante.
- \*. Cinturón portaherramientas.
- \*. Cinturón de seguridad contra las caídas.
- \*. Comando impermeable.
- \*. Faja contra las vibraciones.
- \*. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- \*. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- \*. Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- \*. Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- \*. Gafas protectoras contra el polvo o las gotas de hormigón.
- \*. Guantes aislantes de la electricidad hasta 430 v.
- \*. Guantes de cuero flor y loneta.
- \*. Guantes de goma o de material plástico sintético.
- \*. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- \*. Muñequeras contra las vibraciones.
- \*. Rodilleras para soldadores y otros trabajos realizados de rodillas
- \*. Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- \*. Sombrero gorra de visera contra la insolación, sudor o pintura.

## **11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

### **11.1.- Señalización vial**

Los trabajos a realizar, originan riesgos para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

## **11.2.- Señalización de los riesgos del trabajo**

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. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- \*. R. T. Advertencia, caída a distinto nivel, tamaño mediano.
- \*. R. T. Advertencia, peligro en general, tamaño mediano.
- \*. R. T. Advertencia, riesgo eléctrico, tamaño mediano.
- \*. R. T. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- \*. R. T. Lucha contra incendios, extintor, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, obligación general, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, protección individual obligatoria contra caídas, tamaño pequeño.
- \*. R. T. Obligación, protección obligatoria de la cabeza, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, protección obligatoria de la vista, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, protección obligatoria de las manos, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, protección obligatoria de los pies, tamaño mediano.
- \*. R. T. Obligación, protección obligatoria del oído, tamaño pequeño.
- \*. R. T. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas, tamaño mediano.
- \*. R. T. Prohibición, prohibido fumar, tamaño pequeño.
- \*. R. T. Salvamento o socorro, teléfono de salvamento y primeros auxilios, tamaño mediano.

## **12.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

### **12.1.- Primeros Auxilios**

Aunque el objetivo de este estudio básico de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

### **12.2.- 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.

### **12.3.- Medicina Preventiva**

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en

función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

#### **12.4.- Evacuación de accidentados**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud.

#### **13.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.**

En fase de terminación de la obra se resolverá, en colaboración con el Contratista, los trabajos obligatorios para el uso y mantenimiento de la misma. Para lo cual se establecerá un plan para los previsibles trabajos posteriores de lo construido.

#### **14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

1. El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.
2. El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista.
3. 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.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
  - ☐ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
  - ☐ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.



## **15.- 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 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 documentos que se contienen en el siguiente listado:

- ☐ Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- ☐ Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- ☐ Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- ☐ Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

## **16.- 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 está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El Contratista lo desarrollará en su plan de seguridad y salud.

Vélez-Málaga, septiembre de 2010

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fdo.: José Alberto Barranco Rico  
Ingeniero de Caminos, C. y P.