



1.- Introducción.....	3
1.1.- Objeto del estudio básico de seguridad y salud.....	3
1.2.- Justificación del estudio básico de seguridad y salud.....	3
1.3.- Datos del proyecto de obra.....	4
2.- Normas de seguridad aplicables en la obra.....	4
3.- Identificación de riesgos y prevención de los mismos.....	5
3.1.- Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.....	5
3.2.- Albañilería y cerramientos.....	6
3.3.-Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, salados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).....	7
3.4.-Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado. Calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).....	7
4.- Formación.....	8
5.- Medidas preventivas y primeros auxilios.....	8
5.1.- Botiquines.....	8
5.2.- Asistencia a accidentados.....	8
6.- Presupuesto de seguridad y salud.....	9
7.- Trabajos posteriores.....	9
7.1.- Reparación, conservación y mantenimiento.....	9
8.- Obligaciones del promotor.....	9
9.- Coordinador en materia de seguridad y salud.....	10
10.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.....	10
11.- Obligaciones de contratistas y subcontratistas.....	11
12.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.....	12
13.- Libro de incidencias.....	13
14.- Paralización de los trabajos.....	13
15.- Derechos de los trabajadores.....	13
16.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras.....	13
17.- Campo de aplicación.....	14
18.- Normativas aplicables.....	14



19.- Desarrollo del estudio.....	15
19.1.- Aspectos generales.....	15
19.2.- Identificación de los riesgos.....	15
19.3.- Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos.....	16
19.4.- Protecciones.....	16
19.5.- Características generales de la obra.....	17
19.5.1.- Descripción de la Obra y Situación.....	17
19.5.2.- Suministro de Energía Eléctrica.....	17
19.5.3.- Suministro de Agua Potable.....	17
19.5.4.- Servicios Higiénicos.....	17
19.5.5.- Previsiones e Informaciones útiles para Trabajos Posteriores.....	17
19.5.6.-Medidas Específicas Relativas a Trabajos que Implican Riesgos Especiales para la Seguridad y Salud de los Trabajadores.....	18
20.- Anexo 1.....	19
21.- Anexo 2.....	20
22.- Anexo 3.....	22



1.- Introducción.

1.1.- Objeto del estudio básico de seguridad y salud.

Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a prevención de riesgo de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, durante la construcción de la Obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, en los Proyectos de Edificaciones, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias, los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificar las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día y en las debidas condiciones los previsibles trabajos posteriores.

1.2.- Justificación del estudio básico de seguridad y salud.

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08 €
 $PEC = PEM + GASTOS GENERALES + BENEFICIO INDUSTRIAL + 16\% IVA = 289.287€$
(NO entran los módulos, ni los inversores).

La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto = 25 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = **3** trabajadores.

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Número de trabajadores día = 5.

Este número se puede estimar con la siguiente expresión: $PEM \times MO \text{ CM}$

PEM – Presupuesto de Ejecución Material.

MO – Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).



CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 60 y 90 €).

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.

La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto).

Previsiones e informaciones útiles para efectuaren su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3.- Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE CONEXIÓN A RED DE 100 Kw.

Situación: avenida de la Libertad s/n.

Población: Jumilla.

Promotor: GÉMINA SOLAR S.L.

Proyectista: Juan Francisco Mateo García.

Director de obra:

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:

2.- Normas de seguridad aplicables en la obra.

Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de Seguridad en el trabajo.

Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.

Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3.- Identificación de riesgos y prevención de los mismos.

(El redactor del Estudio Básico deberá elegir las fases de obra, los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas aplicables a cada caso).

3.1.- Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al mismo nivel.	Marquesinas rígidas.	Orden y limpieza.
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Cinturón de seguridad.
Caída de objetos sobre operarios.	Redes verticales.	Utilización de EPI's.
Caída de materiales transportados.	Se prohíbe la permanencia de trabajadores bajo la trayectoria de los materiales suspendidos.	Casco de seguridad y ropa de trabajo.
Choques o golpes contra objetos.		Ropa de trabajo, guantes y botas de seguridad.
Atrapamientos y aplastamientos	Mallazos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
Lesiones y/o cortes en manos y pies.		Calzado y guantes de seguridad.
Ambiente polvoriento.		Utilizar mascarillas de protección.
Ruidos, contaminantes acústicos.		Protectores auditivos.
Vibraciones.	Carcasas resguardos de protección de partes móviles de maquinaria.	Ropa de trabajo, protectores auditivos, cinturones antivibración.



3.2.- Albañilería y cerramientos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al mismo nivel.	Marquesinas rígidas.	Orden y limpieza.
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Utilización de EPI's.
Caída de objetos sobre operarios.	Redes verticales.	Casco de seguridad.
Caída de materiales transportados.	Se prohíbe la permanencia de trabajadores bajo la trayectoria de los materiales suspendidos.	Utilización de EPI's.
Choques o golpes contra objetos.		Ropa de trabajo.
Atrapamientos y aplastamientos.	Mallazos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
Lesiones y/o cortes en manos y pies.		Guantes y botas de seguridad.
Sobreesfuerzos.		Utilizar fajas de protección lumbar.
Ruidos, contaminantes acústicos.		Protectores auditivos.
Vibraciones.		Protectores auditivos y cinturón elástico antivibración.
Dermatitis por contacto de cemento y cal.	Limpieza de zonas de trabajo y tránsito.	Guantes de PVC y botas de seguridad.
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Habilitar caminos de circulación.	Guantes de PVC y botas de seguridad.
Condiciones meteorológicas adversas.	Andamios adecuados.	Traje para ambientes lluviosos y botas antideslizantes.
Trabajos en zonas húmedas o mojadas.		Botas antideslizantes.
Derivados de medios auxiliares.	Los sobrantes se irán retirando conforme se produzcan.	
Quemaduras en impermeabilizaciones.		Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.
Derivados del acceso al lugar de trabajo.	Los sobrantes se irán retirando conforme se produzcan.	



3.3.-Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, salados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al mismo nivel.	Marquesinas rígidas.	Orden y limpieza.
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Utilización de EPI's.
Caída de objetos sobre operarios.	Redes verticales.	Utilización de EPI's.
Caída de materiales transportados.	Se prohíbe la permanencia de trabajadores bajo la trayectoria de los materiales suspendidos.	Casco de seguridad.

3.4.-Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado. Calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al mismo nivel.	Marquesinas rígidas.	Orden y limpieza.
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
Caídas de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Utilización de EPI's.
Caída de objetos sobre operarios.	Redes verticales.	Casco de Seguridad.
Caída de materiales transportados.	Se prohíbe la permanencia de trabajadores bajo la trayectoria de los materiales suspendidos.	Utilización de EPI's.
Choques o golpes contra objetos.		Ropa de trabajo.
Atrapamientos y aplastamientos.	Mallazos.	Ropa de trabajo.
Lesiones y/o cortes en manos y pies.		Guantes y botas de seguridad.



Sobreesfuerzos		Utilizar faja de protección lumbar.
Ruidos, contaminantes acústicos.		Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.
Vibraciones.		Protectores auditivos y cinturón elástico antivibración.
Dermatosis por contacto de cemento y cal.	Limpieza de zonas de trabajo y tránsito.	Guantes de PVC y botas de seguridad.
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Habilitar caminos de circulación.	Guantes de PVC y botas de seguridad.
Condiciones meteorológicas adversas.	Andamios adecuados.	Traje para ambientes lluviosos y botas antideslizantes.
Trabajos en zonas húmedas o mojadas.		Botas antideslizantes.
Derivados de medios auxiliares.	Los sobrantes se irán retirando conforme se produzcan.	
Quemaduras en impermeabilizaciones.		Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.
Derivados del acceso al lugar de trabajo.	Los sobrantes se irán retirando conforme se produzcan.	

4.- Formación.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

5.- Medidas preventivas y primeros auxilios.

5.1.- Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5.2.- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.



Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

6.- Presupuesto de seguridad y salud.

El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio. (Aunque no sea obligada Seguridad y Salud, que obra).

Aunque no sea obligatorio se recomienda reservar en el Presupuesto del proyecto una partida de Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1% y el 2% del PEM, en función del tipo de obra.

7.- Trabajos posteriores.

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

(El redactor del Estudio Básico deberá elegir para los previsibles trabajos posteriores, los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas aplicables en cada caso).

7.1.- Reparación, conservación y mantenimiento.

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Caídas de operarios al vacío.		Utilización de EPI's.
Caídas de operarios al mismo nivel.	Orden y limpieza.	
Caídas de alturas por huecos horizontales.	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Cinturón de seguridad y ropa de trabajo.
Caída por resbalón		Botas antideslizantes.
Contactos eléctricos directos e indirectos.		Guantes de PVC y botas de seguridad.
Condiciones meteorológicas adversas.		Traje para lluvia y botas antideslizantes.
Trabajos en zonas húmedas o mojadas.		Botas antideslizantes.

8.- Obligaciones del promotor.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de



edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución).

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

9.- Coordinador en materia de seguridad y salud.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

-Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

-Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.

-Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

-Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

-Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

10.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de Prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.



El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

11.- Obligaciones de contratistas y subcontratistas.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

-El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.

-La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

-La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

-El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

-La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

-El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

-La recogida de materiales peligrosos utilizados.

-La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

-Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 Real Decreto 1627/1.997.



4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor o eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

12.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

-Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

-El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

-El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

-La recogida de materiales peligrosos utilizados.

-La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

-Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

-Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

-Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.

-Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

-Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.



Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

13.- Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. (Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

14.- Paralización de los trabajos.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

15.- Derechos de los trabajadores.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

16.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de



construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

El objeto de este estudio es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que pueden ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Así mismo este Estudio de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este estudio Básico de Seguridad, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

17.- Campo de aplicación.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en las obras de construcción de Instalaciones Generadoras de Baja Tensión así como las Líneas Aéreas y/o Subterráneas de alimentación.

18.- Normativas aplicables.

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Decreto del 28/11/69 Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
Decreto 2413/1973 del 20 de septiembre. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Ley 8/1980 de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto 3275/1982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Real Decreto 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 485/1997 en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



Real Decreto 487/1995 relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbar, para los trabajadores.

Real Decreto 773/1995 relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.

Real Decreto 1215/1997 relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo año 1971, capítulo VI.

Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

19.- Desarrollo del estudio.

19.1.- Aspectos generales.

El Contratista acreditará ante la Dirección Facultativa de la obra, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios.

Así mismo, la Dirección Facultativa, comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada en forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta. Deben cerciorarse de que todo lo han entendido.

19.2.- Identificación de los riesgos.

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajos de cada una de ellas, se incorporan en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

En el Anexo 1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva.

En los Anexos 2, 3 y 4 se identifican los riesgos específicos para las obras siguientes:

- Líneas aéreas.
- Líneas subterráneas.



19.3.- Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos.

En los Anexos se incluyen, junto con las medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar andamios y plataformas de trabajo adecuados.
- Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.

19.4.- Protecciones.

Las protecciones a utilizar son: Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.

Equipos de protección. Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para IBERDROLA. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

- Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE:
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes de la electricidad de baja tensión y de alta tensión.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Discriminador de baja tensión, protecciones colectivas.
- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar.
- Equipos de primeros auxilios.



-Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Dicho botiquín deberá estar ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista.

-Equipo de protección contra incendios: Extintores de polvo seco clase A, B, C.

19.5.- Características generales de la obra.

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se pueden tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

19.5.1.- Descripción de la Obra y Situación.

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recogen en el ANEXO 5.

Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuado a la orografía del terreno.

19.5.2.- Suministro de Energía Eléctrica.

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios.

19.5.3.- Suministro de Agua Potable.

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

19.5.4.- Servicios Higiénicos.

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ellos, de modo que no se agregue al medio ambiente.

19.5.5.- Previsiones e Informaciones útiles para Trabajos Posteriores.

Entre otras se deberá disponer de:

-Instrucciones de operación normal y de emergencia.

-Señalización clara de mandos de operación y emergencia.

-Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento.



-Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.

19.5.6.-Medidas Específicas Relativas a Trabajos que Implican Riesgos Especiales para la Seguridad y Salud de los Trabajadores.

En el ANEXO 1 se recogen las medidas específicas para las etapas de pruebas y puesta en servicio de la instalación, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.



20.- Anexo 1.

Pruebas y puesta en servicio de las instalaciones.

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la puesta en servicio de las instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

ACTIVIDADES	RIESGO	ACCIÓN PREVENTIVA Y PROTECCIONES
Pruebas y puestas en servicio.	Golpes.	Mantenimiento de equipos y utilización de EPI's.
	Heridas.	Utilización de EPI's.
	Caídas de Objetos.	Adecuación de Cargas.
	Atrapamientos	Control de Maniobras: Vigilancia continuada.
	Contactos Eléctricos Directos e Indirectos.	Utilización de EPI's.
		Seguir los procedimientos de descarga de instalaciones eléctricas.
		Aplicar las siguientes reglas: -Apantallar en caso de proximidad de los elementos en tensión. -Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.



21.- Anexo 2.

Líneas aéreas.

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos.

ACTIVIDAD.	RIESGO.	ACCIÓN PREVENTIVA Y PROTECCIONES.
Acopio, carga y descarga.	Golpes.	Mantenimiento de Equipos.
	Heridas.	Utilización de EPI's.
	Caídas de objetos.	Adecuación de las cargas.
	Atrapamiento.	Control de maniobras. Vigilancia continuada.
Excavaciones y Hormigonado.	Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza.
	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa vigente.
	Desprendimientos.	Entibamiento.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Oculares, cuerpos extraños.	Utilización de EPI's.
	Riesgos a terceros.	Vallado de seguridad. Protección de los huecos.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
Montaje, izado y armado.	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
	Desprendimientos.	Entibamiento.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Oculares, cuerpos extraños.	Utilización de EPI's.
	Riesgos a terceros.	Vallado de seguridad. Protección de los huecos.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Cruzamientos.	Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza.
	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa.
	Desprendimientos.	Entibamiento.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Oculares, cuerpos extraños.	Utilización de EPI's.
	Riesgos a terceros.	Vallado de Seguridad. Protección de los huecos.



	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Tendido de conductores.	Vuelco de maquinaria.	Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de máquinas de tracción.
	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
	Riesgo eléctrico.	Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Tensado y grapado.	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva.
	Riesgo eléctrico.	Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Pruebas y Puesta en Servicio.	Ver ANEXO 1.	



22.- Anexo 3.

Líneas subterráneas.

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos.

ACTIVIDAD.	RIESGO.	ACCIÓN PREVENTIVA Y PROTECCIONES.
Acopio, carga y descarga.	Golpes.	Mantenimiento de equipos.
	Heridas.	Utilización de EPI's.
	Caídas de objetos.	Adecuación de las cargas.
	Atrapamiento.	Control de maniobras. Vigilancia continuada.
Excavaciones y hormigonado.	Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza.
	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa vigente.
	Desprendimientos.	Entibamiento.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Oculares, cuerpos extraños.	Gafas de seguridad.
	Riesgos a terceros.	Vallado de seguridad. Protección de los huecos.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
Montaje, izado y armado.	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según normativa.
	Desprendimientos.	Entibamiento.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Oculares, cuerpos extraños.	Utilización de EPI's.
	Riesgos a terceros.	Vallado de seguridad. Protección de los huecos.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
	Cruzamientos.	Caídas al mismo nivel.
Caídas desde altura.		Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa.
Desprendimientos.		Entibamiento.
Golpes y heridas.		Utilización de EPI's.
Oculares, cuerpos extraños.		Utilización de EPI's.
Riesgos a terceros.		Vallado de seguridad. Protección de los huecos.
Sobreesfuerzos.		Utilizar fajas de protección lumbar.



Tendido de conductores.	Vuelco de maquinaria.	Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de máquinas de tracción.
	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa.
	Riesgo eléctrico.	Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Tensado y grapado.	Caídas desde altura.	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa.
	Riesgo eléctrico.	Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella.
	Golpes y heridas.	Utilización de EPI's.
	Atrapamientos.	Control de maniobras y vigilancia continuada.
	Sobreesfuerzos.	Utilizar fajas de protección lumbar.
Pruebas y Puesta en Servicio.	Ver ANEXO 1.	

Cartagena, Mayo 2007.

Alumno

Juan Francisco Mateo García.