


ANEJO 020.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mario Quiñonez Alonso
Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 23696

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mario Quiñonez Alonso', written over a horizontal line.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO.....	5	7. PERMISOS DE TRABAJO	9
2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	5	8. MEDIOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS	9
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.....	5	9. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	10
2.2. RESUMEN DE TRABAJOS A REALIZAR.....	5	9.1. ANALISIS DE RIESGOS	10
2.3. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	6	9.2. METODOLOGIA DE VALORACIÓN DE RIESGOS:CEL	10
3. CONDICIONES DEL ENTORNO	7	9.3. TABLAS DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA	13
3.1. CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR.....	7	10. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS AUXILIARES	40
3.2. CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES Y CLASIFICACION DE AREAS	7	10.1. MAQUINARIA	40
3.3. SERVICIOS AFECTADOS	8	10.1.1. RIESGOS QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR Y NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR EL RIESGO.....	42
4. PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES	8	10.2. HERRAMIENTAS.....	47
5. INSTALACIONES PROVISIONALES PREVISTAS	8	10.2.1. RIESGOS QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR Y NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR	48
6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	8	10.3. EQUIPOS AUXILIARES	50

11. MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LAS INSTALACIONES 50

PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO DE PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES 52

2. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTACIÓN DE APLICACIÓN 52

3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD..... 56

4. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 56

4.1. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN56

4.2. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....57

4.3. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MÁQUINAS, UTILES Y HERRAMIENTAS 58

4.4. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA INSTALACIÓN PROVISIONAL ELECTRICA 59

4.5. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE

LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES60

4.6. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS VIAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA61

4.7. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN62

4.8. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES63

4.9. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUIMICAS. PRODUCTOS PELIGROSOS.....63

5. OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES EN LA OBRA . 64

5.1. CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS65

5.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALID EN FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA.....65

5.3. PROMOTOR65

6. COMUNICACIÓN DE INCIDENTES Y SITUACIONES DE RIESGO 66

7. ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRA 66

7.1. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS 66

7.2. NOMBRAMIENTOS DE FIGURAS PREVENTIVAS 67

7.3. RECURSO PREVENTIVO 67

7.4. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES ... 68

7.5. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.... 68

7.6. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD
LABORAL..... 68

7.7. FORMACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OBRA
CONSTRUCCIÓN 68

7.8. DIMENSIONAMIENTO DEL PERSONAL DEL EQUIPO DE
PREVENCIÓN..... 69

7.9. SUBCONTRATACIÓN..... 69

7.10. COMUNICACIÓN..... 70

7.11. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN POR CONTRATISTAS
70

ANEJO 1.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD 71

CUADRO DE PRECIOS71

RESUMEN DE PRESUPUESTO74

PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 76

PLANO DE AFECCIONES..... 77

PLANO DE UBICACIÓN DE INSTALACIONES Y EXTINTORES 78

PLANO DE CENTRO ASISTENCIAL 82

CRONOGRAMA..... 83

1. OBJETO DEL ESTUDIO

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud para el proyecto de la PSFV de Llanera (Valencia), es establecer, de acuerdo a las características constructivas y de ubicación, durante la ejecución de las obras, las previsiones y directrices básicas y necesarias, respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Este documento sirve para dar las directrices básicas a la empresa/as Contratista/as adjudicataria en el momento de las obras para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones de este Estudio para cada uno de los oficios y unidades que intervienen en la obra. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el Contratista a su favor.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. El artículo 4 de dicho decreto fija los supuestos que se deben cumplir para que, en la fase de proyecto, se redacte un Estudio o un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Dado que se cumplen los supuestos del artículo 4 de R.D. 1627/1997, se elabora este Estudio de Seguridad y Salud.

El presente Estudio de Seguridad y Salud pretende establecer los riesgos y medidas a adoptar en relación con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, a adoptar durante el desarrollo de las actividades proyectadas, así como la organización prevista de los recursos preventivos exigidos a la Empresa Contratista y resto de Empresas Subcontratistas.

2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El proyecto trata de una adecuación de la estación de bombeo existente y la implantación de la planta solar fotovoltaica PSVF LLANERA y su línea de evacuación para la alimentación energética de esta.

Las actuaciones principales las siguientes:

- Realización de la línea de evacuación.
- Implantación de la Planta Solar Fotovoltaica.

Las obras se realizarán por un lado en el interior de la Estación de Bombeo y sus alrededores. Por otro lado para la implantación de la Planta Solar Fotovoltaica las obras se realizarán en el interior de parcelas rurales expropiadas previamente, que tendrá 70,01 hectáreas de superficie. Los límites de la zona de trabajo y acopio de materiales quedan totalmente ubicados en el interior de dicha superficie. La única afección a servicios exteriores será el aumento del tránsito rodado hasta el acceso de la obra provocado por vehículos de transporte. Para la línea de evacuación se utilizarán los caminos existentes para minimizar la afección de parcelas.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El titular de la instalación fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación es la sociedad ACUAMED. “Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.M.E. ,S.A., (ACUAMED)”

Plazo de ejecución de la obra: 9 meses

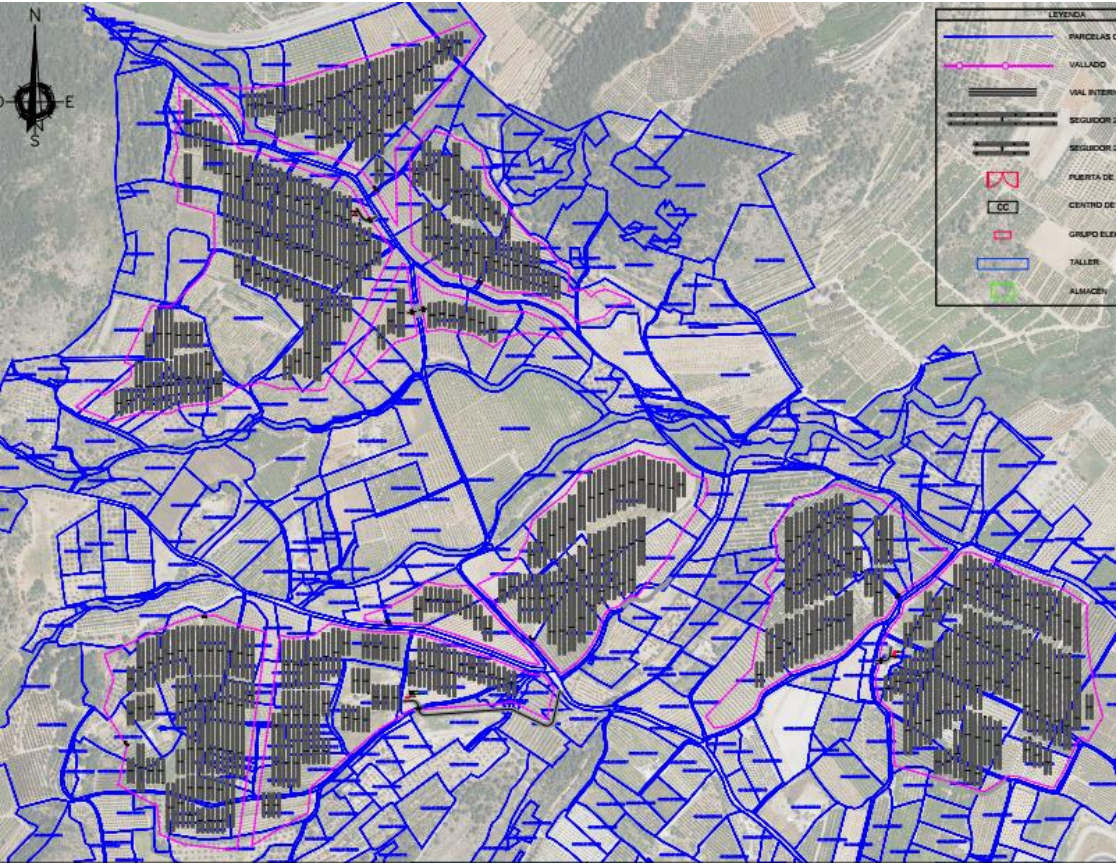
2.2. RESUMEN DE TRABAJOS A REALIZAR

La obra consiste en la construcción de la PSFV de Llanera y su línea de evacuación de MT y se sitúa en el término municipal de Llanera de Ranes.

Las coordenadas UTM de referencia donde se localiza el proyecto PSFV de Llanera

son las siguientes:

PSFV:	PSFV LLANERA	
Municipio:	Llanera de Ranes	
Provincia:	Valencia	
Comunidad:	Valenciana	
Coordenadas U.T.M.(X)	Coordenadas centroide ETRS89 UTM (X)	708.623
Coordenadas U.T.M.(Y)	Coordenadas centroide ETRS89 UTM (Y)	4.320.124
Huso		30
Superficie usado parcelas:		59,21 Has



La PSFV se distribuirá en diferentes islas ubicadas en el término municipal de Llanera de Ranes y Corberá.

2.3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de:

DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS NOVENTA Euros CON OCHENTA Y SEIS Céntimos de Euro.

El autor del proyecto y del ESS es D. Mario Quiñonez Alonso, Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos – CICCPC; Nº colegiado 23696

2.4. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Las principales unidades que componen la obra son:

Trabajos de obra civil:

- Replanteo y toma de datos.
- Adecuación de accesos a los diferentes emplazamientos.
- Movimientos de tierras, excavaciones y zanjas.
- Cimentaciones
- Trabajos diversos de albañilería.

Trabajos eléctricos y de instrumentación:

- Montaje de equipos eléctricos
- Montaje de equipos de instrumentación
- Tendido de cableado

Trabajos de pruebas de puesta en marcha:

- Pruebas hidráulicas, de motores, eléctricas y de instrumentación.

La realización de esta fase supone diversos trabajos los más destacados son los siguientes:

- Replanteo y toma de datos:

Engloban aquéllos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización

por los equipos de topografía, definiendo por medio de los replanteos todos los datos geométricos y mediatos referenciados en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra.

- Adecuación de accesos:

En el acceso a la PSFV se realizarán accesos para el paso de los vehículos especializados a la obra así como se van a acondicionar los diferentes caminos existentes para el paso del transporte necesario.

Las maniobras a realizar por vías públicas, o por zonas donde circulen otros vehículos, serán coordinadas en todo momento por dos señalistas mediante señales manuales de dos caras (Discos de paso/Stop). En caso de afección a viales, se señalizará dicha zona según lo establecido en la Norma 8.3-IC de Señalización de obras.

- Movimientos de tierras, excavaciones y zanjas.

Se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de las nuevas cimentaciones y zanjas proyectadas, así como rellenos y regularización de superficies.

Las excavaciones en cuyo interior vaya a trabajar alguna persona serán inspeccionadas, al menos, todos los días antes del comienzo de los trabajos, cumpliendo los requisitos de seguridad.

3. CONDICIONES DEL ENTORNO

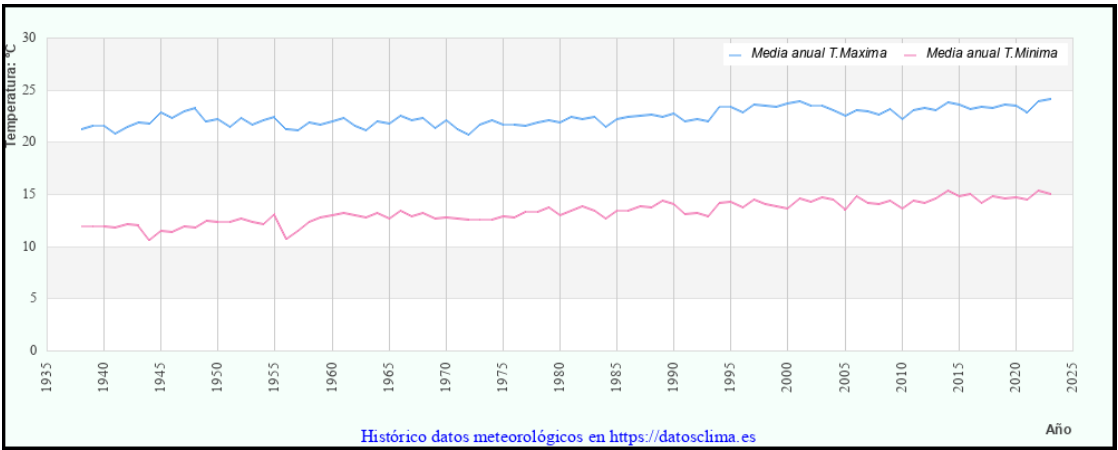
3.1. CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables.

Cuando aparezcan condiciones atmosféricas o climatológicas desfavorables (viento o lluvias fuertes, tormenta eléctrica, heladas, nevadas, etc.) no contempladas en el permiso de trabajo o en la evaluación de riesgos previa al inicio de los trabajos, éstos deben detenerse.

Se realizará una nueva evaluación de riesgos considerando estas condiciones, adoptando medidas de prevención y/o protecciones adicionales necesarias. En el caso de viento, como valor máximo de referencia para reevaluar los riesgos, se establece una velocidad del aire de 40 km/h. Con vientos superiores a 50 km/h se interrumpirán los trabajos con grúas (descarga y puesta en zanja de tubería), en cualquier circunstancia.

En Valencia, los veranos son calurosos, bochornosos y mayormente despejados; los inviernos son largos, fríos, ventosos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 6 °C a 30°C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 33 °C.



3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES Y CLASIFICACION DE AREAS

Se deberán identificar todas las áreas clasificadas, los medios de protección y las normas generales de actuación. El personal contratista lo deberá tener presente en todo momento.

El personal de la empresa contratista que vaya a efectuar trabajos de especial peligrosidad deberá disponer del correspondiente “Recurso Preventivo” de acuerdo con la Ley 54/2003 de 12 de diciembre.

Para los trabajos dentro de las Áreas Clasificadas y en las zonas que sean señalizadas con las siglas “Ex”, será de aplicación procedimientos de trabajos con riesgo de incendio y explosión.

Dado que las posiciones de gas se encuentran afectadas por el RD 681/2003, sobre la “protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo”, el contratista proveerá a sus trabajadores de calzado y ropa antiestáticos, hecha de materiales que no den lugar a descargas que puedan causar la ignición de atmósferas explosivas. Y deberán cumplir con las normas de seguridad de dicha instalación.

3.3. SERVICIOS AFECTADOS

Se deberán identificar todos los posibles riesgos derivados de las condiciones del entorno. Se deberán identificar todos los servicios afectados en todo el recorrido de la misma y se aplicarán las medidas preventivas adecuadas para la no afección.

Existencia de servicios, enterrados o no, en la zona de actuación o en la zona de influencia: se podrán encontrar líneas eléctricas, conducciones de agua y gas, presencia de infraestructuras limítrofes, vías de circulación, etc. Toda esta información deberá ser recopilada y tenida en cuenta en el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud y en los procedimientos de trabajo del contratista.

Si durante la realización de los trabajos en la ejecución de la obra se detectarán algunas interferencias no previstas, se acordonará la zona y se tomarán las medidas preventivas adecuadas para evitar los riesgos derivados.

4. PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES

La planificación de actividades es la secuencia ordenada de los trabajos a ejecutar en la obra organizada por fases, tareas y operaciones en las que se divide la misma. Por su parte, la determinación del orden de ejecución de los trabajos consistirá en la asignación de tiempos y en la ordenación de las posibles concurrencias, solapamientos y simultaneidades. Esta asignación de tiempos será tanto más concreta cuanto mayor sea el nivel de detalle que se alcance a la hora de definir las diferentes fases de ejecución y las previsiones de seguridad a la hora de elaborar el plan de seguridad y salud y las medidas de coordinación de actividades empresariales.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES PREVISTAS

Se dispondrán de las instalaciones higiénicas y de bienestar debidamente dotadas,

necesarias para el número de trabajadores que participarán en la obra. Se seguirán las recomendaciones de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo sobre el RD. 486/1997 de Lugares de trabajo. Las instalaciones se ubicarán donde la dirección de obra y promotor determinen. El lugar donde ubicarlos se establecerá antes del comienzo de los trabajos.

El artículo 5 del R.D. 1627/97 establece que deberán establecerse las previsiones que se consideren necesarias, en relación con los servicios sanitarios y comunes con los que deberá contar el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que se prevea que van a concurrir en él.

Estas instalaciones, referidas a los aseos; las zonas habilitadas como vestuario y comedor; y los locales de primeros auxilios, descanso, deberán concretarse en los diferentes Planes de Seguridad y Salud de las contratas participantes. En todo caso, las características de estos servicios, respecto a su número, tamaño y ubicación, deberán estar acordes al número de trabajadores que de forma simultánea desempeñen tareas en la obra. Definir las personas sobre las que recae la responsabilidad de la implantación y del mantenimiento.

6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se elaborarán procedimientos para el desarrollo seguro de los trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, listados en el Anexo II del R.D. 1627/ 1997.

El Coordinador de Seguridad podrá exigir al Contratista procedimientos de trabajo específicos para las actividades que, a criterio del Coordinador de Seguridad, impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores (anexo II, RD 1627).

El contratista elaborará procedimientos de trabajo seguro siempre que surjan imprevistos no contemplados en las normas de trabajo y seguridad establecidas.

Toda esta información deberá quedar recogida en el Plan de Seguridad y Salud, junto con todos aquellos procedimientos de trabajo que los Contratista fijen por su cuenta, y que estén referidos a la puesta en práctica del sistema propio de trabajo para la ejecución material de la actividad.

Se elaborarán procedimientos de trabajo específicos para las siguientes actividades:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

7. PERMISOS DE TRABAJO

Los Permisos de Trabajo son las autorizaciones escritas por las que, con las limitaciones indicadas en el documento en cuestión, se dan las normas específicas para poder efectuar cualquier trabajo en la instalación correspondiente y en las que se identifican las áreas de riesgo clasificadas en zonas teniendo en cuenta la frecuencia con que se produzcan atmósferas explosivas y su duración.

Se considera de obligado cumplimiento la gestión de un permiso de trabajo para aquellas actividades de especial riesgo y/o peligrosidad, entendiendo como tal las siguientes:

- Trabajos en los que se utilice o intervenga alguna fuente radioactiva (trabajos de radiografiado).
- Trabajos de izado de cargas (grúa): Trabajos con grúas autopropulsadas o izado de cargas con dificultad de maniobra, visibilidad reducida, así como personal trabajando cerca de la zona de la manipulación de la carga.
- Trabajos en caliente, riesgo de incendio y/o explosión: Actividades que requieran trabajos con un foco de ignición y haya que tomar medidas (ejemplo: trabajos donde haya que anular detectores, incrementar medios de extinción...), trabajos en zonas clasificadas donde los equipos no se adecuen a la clasificación o el trabajo pueda provocar este riesgo (raspados en tuberías, chorreado,...)
- Trabajos en espacios confinados (ejemplo: trabajos de mantenimiento de arquetas habitables, depósitos enterrados, aljibes,...)
- Trabajos en altura: trabajos mayores de 2 m desde el nivel del suelo, andamios >6m. En escalas, si no se trabaja en ellas, es decir, sólo sirven como acceso a zona de trabajo (plataforma) no se requiere permiso de trabajo. Es necesario permiso para trabajos en plataformas elevadoras móviles (PEMP). Los trabajos

a menos de 2m se analizarán atendiendo a las características especiales de las instalaciones (Ej. caídas sobre elementos estructurales).

- Trabajos eléctricos en tensión: trabajo durante el cual un trabajador entra en contacto con elementos en tensión, o entra en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula. No se consideran como trabajos en tensión las maniobras y las mediciones, ensayos y verificaciones (según RD 614/2001).
- Trabajos con manipulación de sustancias peligrosas (tóxicas, inflamables, corrosivas...): Mantenimiento y desmontajes de equipos de odorización, ...
- Trabajos con especial riesgo de sepultamiento o hundimiento: Zanjas con profundidades mayores de 1,5 m.

8. MEDIOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Todas las personas que accedan a la obra conocerán el procedimiento de EMERGENCIAS, ya que formará parte de la formación obligatoria.

Se deberá informar en la obra del emplazamiento los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, en función de las necesidades durante una posible situación de emergencia, se podrá requerir desde las instalaciones ayuda exterior a Bomberos, Hospitales, Protección Civil, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Autoridades, etc.

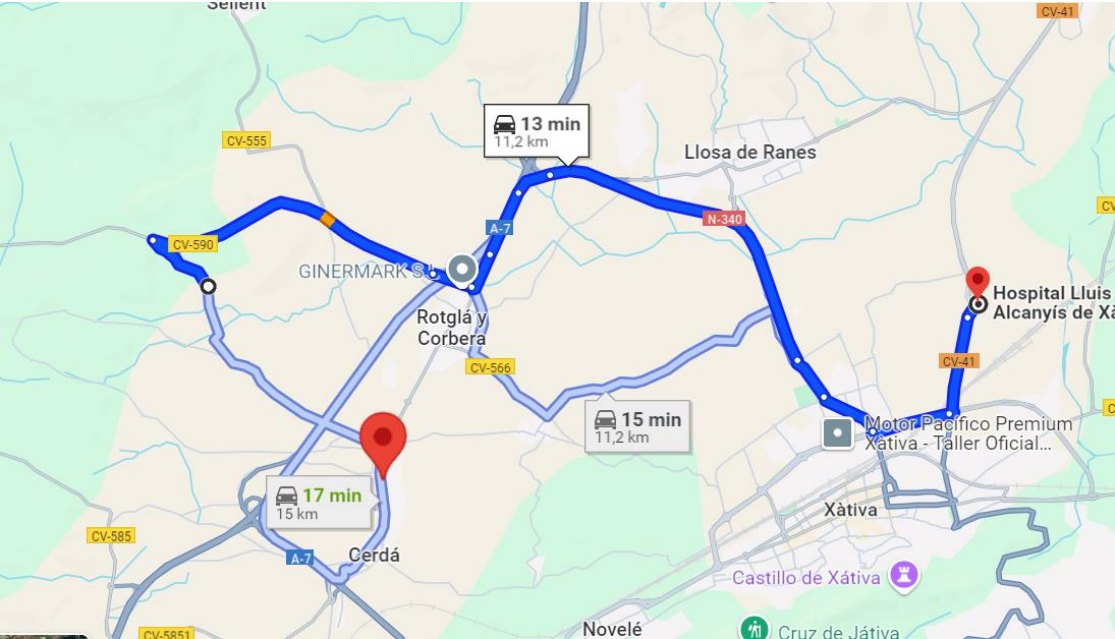
En la oficina de obra y local de vestuarios se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados.

EMERGENCIAS	112
BOMBEROS	085
AMBULANCIAS	061
POLICÍA NACIONAL	091
POLICÍA LOCAL	092

En cuanto al centro hospitalario más cercano, el centro asistencia más próximo con servicio de urgencia es el siguiente:

Hospital Lluís Alcanyís de Xàtiva,

Carrer Xàtiva, Km 2, 46800 Xàtiva, Valencia



En caso de emergencia las señales de alarma y actuaciones serán como se indica a continuación:

- Suspender el trabajo inmediatamente
- Desconectar, apagar, cerrar, cortar, interrumpir, etc. cualquier herramienta o equipo que se esté utilizando o energía y/o combustibles que se estén consumiendo.
- Dirigirse sin dilación y ordenadamente al Punto de Reunión establecido
- Esperar instrucciones y seguirlas puntualmente

- Punto de reunión según el plan de emergencias de la obra. (Se elegirá antes del inicio de la obra, como punto de reunión una zona situada en la obra, despejada del vial para no entorpecer la maniobrabilidad de los servicios de emergencias externos, y se señalizará y comunicará a todo el personal).

9. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

9.1. ANALISIS DE RIESGOS

Riesgos evitables: No se han identificado riesgos totalmente evitables. Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado. Por tanto, se considera que los únicos riesgos evitables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del proceso constructivo de la obra; por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda, estos riesgos no merecen un desarrollo detenido en esta memoria de seguridad.

Para los **riesgos que no se han podido eliminar** se establecen una serie de medidas preventivas y normas de seguridad.

9.2. METODOLOGIA DE VALORACIÓN DE RIESGOS:CEL

La valoración se efectuará para cada riesgo por separado asignando a cada uno de ellos un Valor Riesgo (VR) resultado de la combinación de probabilidad (P) y consecuencias (C) según la metodología descrita en el apartado siguiente.

Riesgos identificados:

Se especificarán todos los riesgos que se han hecho constar en la identificación mediante el código correspondiente. Se indicará una breve explicación de las causas detectadas del riesgo (Condición Existente), así como las distintas medidas correctoras / controles periódicos que se proponen para eliminar, reducir o controlar el riesgo descrito.

A. Probabilidad (P):

Se estimará la posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente, según la siguiente escala:

- Baja: El daño ocurrirá raras veces.
- Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Para su determinación se considerará la frecuencia de exposición al riesgo y los factores de riesgo que tienen una relación causal directa con el accidente.

B. Consecuencias (C)

La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes, cada una con su correspondiente probabilidad. Es decir, las consecuencias normalmente esperables de un determinado riesgo son las que presentan mayor probabilidad de ocurrir, aunque es concebible que se produzcan daños extremos normalmente con una probabilidad menor.

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de ligeramente dañino: Daños superficiales, cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.

Ejemplos de dañino: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo - esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de extremadamente dañino: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

C. Nivel del Riesgo (NR)

Es el producto de las consecuencias por la probabilidad, y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo. Se obtiene de la siguiente tabla:

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

NIVELES DE RIESGO

Del citado producto, resultan los siguientes niveles:

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Moderado (MO)	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los

Riesgo	Acción y temporización
	riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Se considera como valor de “riesgo aceptable” cuando el resultado del Valor del Riesgo es igual o inferior a “Tolerable” (TO).

Este método se aplica sobre las actividades de las unidades obra planificadas en esta memoria de seguridad, y que se corresponde con el proceso constructivo de la obra para evaluar todos los riesgos existentes, una vez evaluados se detallan las medidas preventivas/controles periódicos propuestos para eliminarlos o reducirlo. Es decir, los riesgos detectados inicialmente en cada unidad de obra son, en primer lugar, analizados, evaluados, para posteriormente adoptar las medidas necesarias para eliminarlos o disminuir sus consecuencias mediante la adopción de soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, medidas preventivas, utilización de protecciones colectivas, EPIs y señalización, hasta lograr un riesgo trivial o tolerable y, siendo ponderados mediante la aplicación de los criterios estadísticos de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Por lo tanto, no hay riesgos, una vez evaluados y aplicadas las medidas preventivas descritas, con la consideración de importante o intolerables.

9.3. TABLAS DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA

Riesgo	Condición Existente	P	C	NR	MEDIDAS CORRECTORAS/CONTROLES PERIÓDICOS
Caída de personas a distinto nivel	Existencia huecos sin proteger, (en las posiciones) existencia de tramex abiertos y/o mal colocados, sin proteger ni señalar.	B	ED	MO	<p><u>Presencia de recurso preventivo</u> en trabajos con riesgo de caída en altura.</p> <p>Señalizar y advertir los riegos de trabajos en altura. Indicar los epis de protección personal obligatorios. Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el arnés de seguridad.</p> <p>Disponer de Apto en el reconocimiento médico para trabajos en altura, con el protocolo de trabajos en altura.</p> <p>Señalizar y proteger todas las aperturas con riegos de caída en altura.</p> <p>Cuando exista riesgo de caída mayor de 2 metros, deberán emplearse equipos de protección contra caídas, junto con todos los EPIS necesarios para la realización del trabajo.</p> <p>En caso de hacer el acceso a lugares de trabajo de más de 2 metros a través de escalera de mano, se deberá disponer de un dispositivo retráctil anticaídas anclado en la parte superior y el trabajador deberá subir y bajar con el arnés enganchado al sistema retráctil.</p>
	<p>Utilización de medios auxiliares para acceder a estos lugares.</p> <p>Uso de escaleras portátiles de mano.</p> <p>Existencia de zanjas y excavaciones sin señalar.</p> <p>Trabajos de excavaciones y apertura de zanja.</p> <p>Trabajos de encofrado y desencofrado hormigonado.</p> <p>Permanencia junto boca del registro abierta sin</p>	B	D	TO	<p>Si se debe levantar la tapa y la arqueta o pozo tiene una profundidad de más de dos metros: - Instalar puntos de anclaje para el anclaje obligatorio a punto fijo + cuerda homologada con longitud limitada hasta borde arqueta o pozo+ arnés de seguridad.</p> <p>La posición y elementos a los que fijar el arnés se habrán determinado con anterioridad e informado al recurso preventivo.</p> <p>El montaje de anclajes, retráctiles y líneas de vida se instalarán con anterioridad al inicio de la actividad que los haga necesarios y de forma que el instalador esté asegurado contra dicho riesgo.</p> <p>Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos, se accederá siempre</p>

	<p>proteger o junto a zanjas sin señalizar.</p> <p>Acceso a arquetas o pozos a través de escaleras de mano.</p> <p>Caída desde los vehículos de transporte de material en las maniobras de descarga.</p>			<p>por escaleras reglamentarias o accesos adecuados.</p> <p>No realizar trabajos sobre superficies con poca estabilidad.</p> <p>Mantener bien protegidas y señalizadas las zonas de riesgo (arquetas, zanjas, rejillas o barandillas desmontadas). Se deberán proteger con vallas, barandillas, tapas o sistemas similares si están próximas a zonas de trabajo, paso o de tránsito de vehículos y de personas.</p> <p>No acceder a zonas de excavación sin los medios ni por los lugares inapropiados.</p> <p>Estará terminantemente prohibido saltar de un lado a otro de la zanja, será obligatorio el paso a través de pasarelas de mínimo 60 cm de anchura, colocar además barandillas de 1 metro de altura con rodapié, listón intermedio y listón superior.</p> <p>Se prohíbe el uso de entibado u otras maderas o postes para acceder a, o salir de la excavación.</p> <p>Utilizar adecuadamente las escaleras manuales, andamios y accesos establecidos para acceder a puntos de difícil acceso, con todas las medidas de seguridad. Las escaleras estarán fabricada preferente en fibra, aluminio u otro material metálico inoxidable ligero, se han de revisadas periódicamente.</p> <p>Planificar los trabajos en altura estableciendo ruta de acceso al punto de trabajo (escalera fija o portátil, andamio), elemento de fijación (cable fiador), equipo de protección (arnés). Evitar la utilización de escaleras con el calzado sucio de productos deslizantes: limpiarlos previamente.</p> <p>Para la descarga del material en caso de tener que subir a los transportes, realizarlo por las zonas habilitadas utilizando escaleras homologadas, con zapatas antideslizante y sujetas en su parte superior.</p> <p>Prohibido caminar por encima de las tuberías.</p> <p>Protecciones mínimas requeridas para trabajos en altura, que se complementarán con lo indicado en la evaluación de riesgos específica del puesto de trabajo del oficio determinado:</p>
--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> • Casco de protección con barbuquejo para trabajos en altura Marcado: EN 397. • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Uso de arnés anticaídas UNE EN 361 con doble cabo de anclaje y ganchos de gran apertura UNE EN 362, sujeto (preferiblemente) a un dispositivo autorescatador.
Caída de personas al mismo nivel	<p>Tropiezos y caídas debidos a materiales o herramientas por el suelo o por falta de orden y limpieza en la zona de trabajo.</p> <p>Posibilidad de superficies inestables o de suelo resbaladizo por tierras, piedras, rocas o de firme en mal estado que dificulte el desplazamiento.</p> <p>Posibilidad de registros abiertos y/o falso suelo con la tapa levantada o mal posicionada.</p> <p>Trabajos de encofrado y desencofrado hormigonado.</p> <p>Trabajos de replanteo.</p> <p>Bajo nivel de iluminación en la zona de trabajos.</p>	M	LD	TO	<p>El riesgo de caer al mismo nivel nunca puede ser eliminado, puesto que las personas por propia naturaleza realizan movimientos, posturas, comportamientos, etc. que en cualquier situación (en el trabajo y fuera del trabajo) pueden sufrir una caída. Se deberá hacer hincapié en el orden y limpieza con el objeto de que una situación imprevista de una caída no origine riesgos añadidos.</p> <p>Respetar el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, manteniendo la zona libre de productos deslizantes, obstáculos, elementos sueltos.</p> <p>Delimitar y señalizar las zonas de acceso y paso y mantener el buen estado el firme.</p> <p>Utilizar las zonas designadas para el tránsito de personal.</p> <p>Trabajar únicamente en zonas bien iluminadas. Mantener la iluminación en las zonas de trabajo y de paso. La iluminación deberá ser de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.</p> <p>Vigilar el estado de las rejillas.</p> <p>Los huecos desprotegidos se taparán para evitar introducir el pie.</p> <p>Utilizar las vías de acceso para desplazarse.</p> <p>En caso de trabajos nocturnos la iluminación será adecuada, trabajar siempre con buenas condiciones de iluminación.</p> <p>Equipo de protección personal mínimas requeridas para evitar la caída al mismo nivel, que se complementarán con lo indicado en la evaluación de riesgos específica del puesto de trabajo del oficio determinado: Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345.</p>

Caída de objetos por desplome, derrumbe o en manipulación	<p>Almacenamiento o transporte incorrecto de materiales y/o equipos.</p> <p>Desplome o desprendimiento de materiales de las zanjas.</p> <p>Desplome de estructuras de las zanjas.</p> <p>Caída de material en su colocación.</p> <p>Caídas de herramientas y materiales.</p> <p>Mal estado de eslingas o elementos de soporte, en la descarga y colocación de la tubería en pista y en zanjas.</p>	B	ED	MO	<p>Proteger y señalizar adecuadamente las zonas de riesgo, de forma que se eviten desplomes o desprendimientos de materiales estructurales, equipos, tuberías y/o herramientas.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos acotar y delimitar (balizar) la superficie de trabajo y área de caída de objetos, durante los trabajos y tras descansos, revisar la zona, comprobar los accesos, zonas de paso, etc, para poder detectar riesgos y peligros.</p> <p>Los materiales y equipos de trabajo deberán almacenarse de forma que se evite su desplome o caída.</p> <p>Caídas de objetos no sujetos correctamente, rejillas, barandillas, etc, en el acopio de las tuberías se realizará correctamente, apoyados sobre tacos de madera o sacos de arena según corresponda, para evitar su desplazamiento.</p> <p>Utilización de casco de seguridad y equipos de protección personal adecuados a los trabajos a realizar, allí dónde se indique. Casco de protección con barbuquejo Marcado: EN 397.</p> <p>No pasar bajo zonas con riesgo de desprendimiento.</p> <p>No entrar dentro de zanjas sin la seguridad de la entibación, o medidas de seguridad antiderrumbe.</p> <p>No acceder a lugares dónde se detecte un mal almacenamiento de materiales, con riesgo de caída.</p> <p>Utilización adecuada de elementos estructurales, equipos de trabajo o medio mecánicos de levantamientos de cargas.</p> <p>Balizar y señalizar la zona de trabajos para evitar pasar bajo cargas suspendidas o trabajos en el mismo vertical.</p>

				<p>En la manipulación de la carga se evitará que los distintos elementos no se golpeen entre sí o contra las paredes de las zanjas.</p> <p>Uso de asistentes señalistas para dirigir y señalizar los trabajos de izado y descarga de materiales. El movimiento de la carga se realizará a través de bandas de cinta ancha, eslingas recubiertas de caucho o procedimientos de suspensión específicos.</p> <p>El operador del equipo de trabajo de elevación de cargas comprobará la adecuación de los medios auxiliares, en particular, ganchos con pestillo, eslingas, y elementos de conexión a las cargas en manipulación. El material no se soltará hasta que su estabilidad quede garantizada.</p> <p>Durante los trabajos de manejo de cargas, existe el riesgo de caída de la carga, por lo que ninguna persona permanecerá en las proximidades de las mismas, dirigiéndose la carga mediante cuerdas guías.</p> <p>Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.</p> <p>Cada jornada de trabajo, los taludes o zonas sobre las que se trabaja deberán quedar en condiciones de seguridad de manera que no ocasionen derrumbamientos o movimientos de tierras que pudieran ser peligrosos para la instalación u otros trabajadores.</p> <p>El uso de la maquinaria de movimiento de tierras se realizará por personal especializado y conocedor de las técnicas y procedimientos de trabajo.</p> <p>Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra y el terreno con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno o estructura de las zanjas y excavaciones.</p> <p>No se acopiarán materiales, ni se permitirá el paso de vehículos ni personas al borde de los taludes.</p> <p>Tras lluvias o heladas, revisar el terreno antes de comenzar las excavaciones o la compactación para evitar movimientos del terreno, asentamientos, resbalones, caídas, etc</p>
--	--	--	--	--

					<p>Al introducir el líquido en las tuberías (PCI) se incrementará el peso de las mismas, pudiendo provocar su desplome o rotura en caso de no tener una sujeción adecuada, planificar los trabajos y cálculo de pruebas hidráulicas.</p> <p>Evitar que los vehículos y maquinaria puedan golpear las estructuras, por aproximación en las maniobras.</p>
Pisadas sobre objetos	<p>Falta de limpieza en la zona, objetos por el suelo o en superficies de tránsito.</p> <p>Restos de material.</p> <p>Pisadas sobre salientes o huecos en zonas de paso.</p> <p>Bajo nivel de iluminación.</p> <p>Superficies irregulares.</p> <p>Trabajos de replanteo, manipulación, distribución de material.</p> <p>Encofrado.</p>	B	LD	T	<p>Caminar únicamente por los lugares designados para ello e ir con precaución por la obra.</p> <p>Respetar el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, manteniendo la zona libre de las herramientas con sus partes cortantes hacia arriba, o de elementos sueltos.</p> <p>Mantener los espacios debidamente iluminados.</p> <p>Nunca caminar por encima de acopio de materiales, ni tuberías.</p> <p>Una vez terminados los trabajos de encofrado se retirarán los clavos de los tablones para evitar accidentes y se barrerá la zona de trabajo para dejarla limpia de clavos y otros restos.</p> <p>En caso de trabajos nocturnos la iluminación será adecuada, trabajar siempre con buenas condiciones de iluminación.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios para la realización de los trabajos. Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calzado de seguridad con suela antideslizante y anti perforante. Marcado: EN 345.
Golpes contra objetos	Trabajos en zonas estrechas, zanjas.	M	LD	TO	Extremar las precauciones de movimiento por los lugares de trabajo.

inmóviles	<p>Trabajos de colocación y montaje de tuberías.</p> <p>Instalaciones con partes salientes y aristas.</p> <p>Zonas de tránsito con poco espacio, o con objetos en el camino.</p> <p>Presencia de elementos inmóviles.</p>			<p>Antes de comenzar un trabajo, inspeccionar la zona para detectar posibles problemas.</p> <p>Balizar las zonas de acopio de material.</p> <p>Asegurar que el lugar de trabajo se encuentra libre de obstáculos y se encuentran adecuadamente iluminados.</p> <p>Las partes salientes, bordes, tuberías, conductos a la altura de los ojos, que puedan representar una fuente de peligro para los trabajadores, deben ser señalizados y equipados con protección antichoque (por ejemplo: protección con señalización de color negro y amarillo).</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397.
Golpes contra objetos móviles	<p>Trabajos de replanteo.</p> <p>Trabajos de desbroce, excavaciones, transporte, descarga y montaje de tuberías.</p> <p>Trabajos de hormigonado y asfaltado.</p> <p>Partes móviles de equipos, utilización de equipos de excavación, transporte e izado (grúa, etc) para movilizar material.</p> <p>Choques o golpes con herramientas de trabajo</p>	B	D	TO <p>Respetar las distancias de seguridad establecidas de acceso a partes móviles de equipos.</p> <p>Mantener la iluminación adecuada de zonas de trabajo próximas al equipo.</p> <p>El manejo de equipos de trabajo con elementos móviles será realizado por personal especializado, debidamente formado, con autorización expresa y disponiendo de los permisos de conducir que los habilite para su conducción.</p> <p>Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de máquinas de movimiento de tierra y para la descarga de materiales.</p> <p>Señalizar la existencia de vehículos o maquinaria que invadan total o parcialmente las vías de paso, balizar las zonas de trabajo.</p> <p>Formación, adiestramiento y autorización documentada por parte de la empresa Contratista para el manejo de cada uno de los tipos de vehículos de obra.</p> <p>La zona de ubicación de maquinaria necesaria para la realización de los trabajos estará</p>

	móviles.				<p>planificada. La zona estará nivelada, firme, accesible y resistirá los esfuerzos a los que va a estar sometida. Se colocarán los estabilizadores.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397.• Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471.
Golpes o cortes con objetos o herramientas	<p>Trabajos de desbroce y poda.</p> <p>Trabajos de encofrado, cimentaciones y estructuras.</p> <p>Trabajos de transporte, manipulación, distribución y montaje de tuberías y equipos,</p> <p>Manejo de materiales utilizados en la ejecución de trabajos.</p> <p>Uso de herramientas específicas de corte. (sierra, desbrozadoras, taladros, lijadoras, etc)</p>	B	D	TO	<p>Mantener el orden y la limpieza en las zonas de trabajo y cuando no se utilicen, las herramientas se guardarán en sus lugares.</p> <p>Emplear las herramientas adecuadas al trabajo. No utilizar las herramientas para otros fines para los que no hayan sido requeridas. La manipulación, limpieza o comprobación se realizará con la herramienta parada y desconectada de la red, y haciendo uso de guantes de protección.</p> <p>Utilizar guantes de protección mecánica y de corte y equipos de protección personal adecuados al trabajo realizado cuando así se indique. Pantalla facial.</p> <p>Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.</p> <p>Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de la zapata para no realizar las operaciones de atado en su interior.</p> <p>Trabajar siempre con los resguardos de las maquinas puestos. Prohibido anular o inhabilitar los resguardos y dispositivos de seguridad de que disponen los equipos de trabajo</p> <p>Al objeto de evitar el acceso de las manos a las zonas peligrosas de las máquinas, para empujar, girar, introducir o retirar piezas o materiales se utilizarán los elementos auxiliares específicos previstos para ello, como pueden ser pinzas de sujeción o ganchos que garanticen una distancia</p>

					<p>de seguridad suficiente.</p> <p>Evitar manipular tierras (trabajos en tapado de zanjas) con las manos para evitar cortes, en cualquier caso se deberán usar guantes de protección mecánica y palas y/o rastrillos para extenderla.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Guantes de protección (cuero / goma). Marcado: EN 420 y EN 388. • Uso de pantalla de protección facial contra impactos mecánicos cuando se supervisen tareas de corte.
Proyección de fragmentos o partículas	<p>Trabajos de desbroce del terreno y poda.</p> <p>Trabajos de excavación y movimiento de tierras.</p> <p>Utilización de herramientas mecánicas y manuales de corte con riesgo de proyección en la zona (sierras, taladradoras, esmeriladoras, cizalladoras, etc.)</p> <p>Hormigonado de cimentaciones y</p>	B	D	TO	<p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes de cuero / goma. Marcado: EN 420 y EN 388. • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Uso de pantalla de protección facial contra impactos mecánicos cuando se supervisen tareas de corte. • Utilización de gafas de protección contra impactos mecánicos en las tareas de revisión y equipos de protección personal adecuados al trabajo realizado cuando así se indique. Marcado: EN 166. <p>Antes del inicio de los trabajos se debe verificar la ausencia de personal en el radio de alcance de los trabajos.</p> <p>Respetar distancias de seguridad de máquinas y equipos, y de los trabajos realizados.</p> <p>Balizar y señalizar la zona de los trabajos con riesgos de proyección de partículas.</p> <p>Uso de equipos de protección y en caso necesario instalación de barreras.</p>

	<p>estructuras.</p> <p>Asfaltado de viales.</p> <p>Pruebas de presión o hermeticidad de conducciones y equipos.</p> <p>Uso de máquinas de aire comprimido.</p> <p>Trabajos de soldadura y oxicorte.</p>			<p>Mientras duren los trabajos de movimiento de tierras, obra civil, uso de maquinaria eléctrica y manual, las personas ajenas a la operación deberán estar alejados de la zona para evitar proyecciones de cascotes, partículas y una exposición innecesaria al ruido.</p> <p>Se tendrá especial cuidado en el desplazamiento de los cubilotes de la grúa con hormigón, evitando colocarse en su trayectoria.</p> <p>Se revisará el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado.</p> <p>Antes del inicio del vertido del hormigón, el encargado, revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.</p> <p>En el caso de bombeo de hormigón, la manguera terminal del vertido será gobernada a la vez por dos operarios, para evitar accidentes por movimientos incontrolados de la misma.</p> <p>Para los trabajos de pruebas de presión y hermeticidad, es obligatorio señalar e informar del desarrollo de las pruebas. Es necesario que cualquier componente, aunque sea provisional (juntas) resista una presión superior a la que se someta, el equipo o el material pueden fallar, lo que puede causar lesiones debido a la repentina liberación de energía y materiales. Los manómetros y válvulas de alivio deben estar calibrados y probados.</p> <p>Se instalarán carteles indicativos con los pictogramas del riesgo de proyecciones, de exposición al ruido, además del pictograma de prohibido el acceso al personal no autorizado. Balizamiento y señalización.</p> <p>Uno de los riesgos de las proyecciones de aire comprimido es el Aeroembolismo: cuando el aire comprimido ingresa al torrente sanguíneo. Esto puede producirse si la presión de aire comprimido es demasiado alta o el aire comprimido se sopla directamente contra el cuerpo, el aire comprimido puede penetrar debajo de la piel y pasar al torrente sanguíneo. El cual puede provocar lesiones graves con síntomas similares a un ataque cardíaco o accidente cerebrovascular, se deberá proteger a los trabajadores de la proyección directa del aire comprimido.</p>
--	---	--	--	--

Atrapamiento	<p>Trabajos de excavaciones y apertura de zanja, derrumbe de zanjas.</p> <p>Trabajos de cimentación, encofrado y desencofrado de estructuras.</p> <p>Atrapamiento de partes móviles de maquinaria y equipos.</p> <p>Grúas, equipos sobre vehículos, etc.</p>	B	ED	MO	<p>Se deberán entibar todas las zanjas con riegos de derrumbe. El sistema de entibación será tal que permita su puesta en obra sin necesidad de que el personal entre en la zanja hasta que esté garantizada su estabilidad.</p> <p>No entrar dentro de zanjas sin la seguridad de la entibación, o medidas de seguridad antiderrumbe.</p> <p>Respetar las zonas de circulación de vehículos.</p> <p>No permanecer en zonas de izado y descenso de cargas.</p> <p>Respetar las distancias de seguridad de máquinas y equipos.</p> <p>Respetar las zonas de circulación de vehículos.</p> <p>Antes de comenzar la colocación de materiales, ferralla, tuberías, válvulas, etc... habrá de señalarse un lugar adecuado para el acopio, preferentemente cerca de la zona de montaje, con previsión de la forma de elevación.</p> <p>El almacenamiento deberá de hacerse de la forma más ordenada posible, evitando posibles accidentes que se puedan producir por su mal apilamiento. En posición horizontal, apoyados sobre durmientes.</p> <p>Asegurar que los elementos móviles son adecuadamente utilizados y disponen de parada de emergencia</p> <p>No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 3.00 metros del borde de la excavación, para vehículos ligeros y de 4.00 m para los pesados.</p>

					<p>Se señalizará el vaciado de la excavación con balizamientos y vallas, a una distancia mínima de 2,00 metros.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Protección auditiva UNE-EN 352. • Guantes de protección (cuero / goma). Marcado: EN 420 y EN 388.
Sobreesfuerzos	<p>Manipulación de cargas, equipos y materiales.</p> <p>Acceso a zonas complicadas.</p> <p>Trabajo dentro de zanjas.</p> <p>Trabajos de soldadura dentro de zanjas.</p>	B	D	TO	<p>Uso adecuado y correcto de los equipos y herramientas.</p> <p>No forzar las posturas para acceder a cualquier lugar o cuando se trabaja.</p> <p>Evitar levantar cargas superiores a 25 Kg. Utilizar las técnicas de levantamiento de cargas siempre que se coja algún peso, menor a 25Kg.</p> <p>Utilización de medios mecánicos de manipulación de cargas.</p> <p>No realizar trabajos en solitario.</p> <p>Se deberá realizar una organización del trabajo de forma que favorezcan los cambios posturales. Se realizarán pausas durante la actividad, y trabajo por turnos de descanso.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345 • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Guantes de protección (cuero / goma). Marcado: EN 420 y EN 388.
Exposición a	Trabajos realizados a la	B	D	TO	<p>Informar a los trabajadores de las condiciones meteorológicas previstas en la zona de trabajo,</p>

ambiente adverso (extremo)	intemperie o en el interior de zonas o equipos, donde se pueden alcanzar condiciones de elevada humedad, temperaturas muy elevadas o bajas, o falta de iluminación.				<p>tener en cuenta los avisos de la AEMET previstos en especial olas de frío y de calor, planificar los trabajos.</p> <p>Planificar los trabajos según las condiciones meteorológicas, incluso llegar a suspenderlos en caso de condiciones extremas de temperatura, frío, calor, fuertes lluvias, fuertes vientos, etc.</p> <p>Como norma general se suspenderá el trabajo ante vientos superiores a 50km/h.</p> <p>Dotar al trabajador de ropa de trabajo adecuada a la temperatura existente en cada momento.</p> <p>Planificación de horarios y turnos de trabajo adaptado a las condiciones ambientales.</p> <p>Los trabajadores deberán tener a su disposición agua para evitar la deshidratación, en caso de calor elevado.</p> <p>Disponer de lugares de descanso con condiciones adecuadas de temperatura y humedad.</p> <p>Respetar los procedimientos de trabajo y la señalización existentes en la zona de trabajo.</p> <p>Utilizar los EPIS adecuados a las condiciones ambientales.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Protección auditiva UNE-EN 352. • Guantes de protección (cuero / goma). Marcado: EN 420 y EN 388.
Contactos térmicos	Contactos con herramientas o equipos	B	D	TO	Identificación y señalización de los puntos calientes no protegidos, en el planteamiento de los trabajos, con el fin de adoptar medidas preventivas.

	<p>calientes.</p> <p>Contacto con piezas recién cortadas, o con puntos calientes de equipos de trabajo.</p> <p>Trabajos de soldadura y oxicorte.</p> <p>Trabajos de asfaltado.</p>			<p>Cubrirse todas las partes del cuerpo, incluidos cara, cuello y orejas antes de iniciar los trabajos de soldadura</p> <p>Para evitar quemaduras, no deben tocarse las partes metálicas del soldador, ni las piezas soldadas hasta que haya transcurrido un tiempo prudencial.</p> <p>Antes de terminar la jornada o realizar un descanso se asegurará que la maquinaria ha quedado apagada.</p> <p>Evitar posibles salpicaduras; en caso de riesgo de salpicadura de producto caliente usar EPI's adecuados (pantalla facial).</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos. Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Guantes de cuero / goma. Marcado: EN 420 y EN 388.• Mandil de cuero para soldador Marcado: EN 470 y EN 340• Guantes de soldador Marcado: EN 12477• Polainas de soldador Marcado: EN 11611/07• Pantalla de cabeza de soldador Marcado: EN 175	
Contacto eléctrico	<p>Interferencia con líneas eléctricas en tensión, aéreas o enterradas.</p> <p>Bases y clavijas de enchufe rotas.</p> <p>Elementos activos o Máquinas sin protección en los bornes de alimentación o sin protección contra contactos indirectos.</p>	B	ED	MO	<p>La energía eléctrica es utilizada en la obra para múltiples operaciones: Alimentación de máquinas y equipos, Alumbrado, etc. Es la energía de uso generalizado.</p> <p><u>Presencia de recurso preventivo</u> en trabajos con riesgos eléctricos, alta tensión o en proximidad de los mismos.</p> <p>En caso de interferencia accidental con cables en tensión No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.</p> <p>No tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el peso de la maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.</p>

	<p>Trabajos en lugares húmedos y muy conductores.</p> <p>No tener conectada la puesta a tierra.</p> <p>Puesta a tierra insuficiente.</p> <p>Contacto eléctrico accidental.</p> <p>Arco eléctrico por cortocircuito de elementos activos.</p> <p>Utilización inadecuada de equipos eléctricos.</p> <p>Pruebas y puesta en marcha equipos eléctricos.</p>			<p>Utilizar detectores de campo que indicarnos trazado y profundidad del cableado eléctrico, para la apertura de zanjas, en caso de trabajar junto a líneas eléctricas enterradas.</p> <p>Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.</p> <p>Informar a la compañía eléctrica y/o responsables en el proyecto, si un cable sufre daño, alejar a todas las personas y maquinaria para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes</p> <p>Utilizar herramientas con el voltaje adecuado y el nivel de protección requerido a cada zona de trabajo (especialmente en recintos conductores).</p> <p>En caso de realizar trabajos con equipos eléctricos, seguir el procedimiento de trabajo.</p> <p>No manipular equipos o instalaciones eléctricas sin autorización expresa.</p> <p>Identificar los trabajos que impliquen actuaciones sobre instalaciones y equipos con riesgo de contacto eléctrico,</p> <p>Los trabajos deben realizarse en ausencia de tensión.</p> <p>Uso de tarjeta o candado de enclavamiento eléctrico. Uso de procedimiento LOTO.</p> <p>Revisión periódica de cuadros portátiles de obra, herramientas e instalaciones eléctricas y centros de transformación.</p> <p>No tender cables eléctricos por el suelo en zonas de acopio de cargas, y en caso de tender cables eléctricos por el suelo en zonas de paso de vehículos se deberán proteger debidamente (protegiéndolos en canaletas especiales)</p> <p>Prohibido el uso de empalmes en cables eléctricos, usar prolongadores normalizados.</p> <p>Desechar cualquier elemento roto o deteriorado y no conectar directamente hilos desnudos a las</p>
--	---	--	--	--

				<p>bases de enchufe.</p> <p>Mantener los armarios eléctricos cerrados.</p> <p>Conectar siempre la protección de tierra.</p> <p>Mantener las herramientas eléctricas revisadas.</p> <p>Para las pruebas y puesta en marcha del suministro eléctrico se colocarán los bloqueos, candados y tarjetas necesarias en los puntos de bloqueo y puntos de comprobación, cumplimentando debidamente el registro de actividades de entrega y las tarjetas de señalización, para evitar los riesgos por descargas eléctricas.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471• Ropa ignífuga EN ISO 14116 y antiestática UNE-EN 1149-5.• Casco de protección dieléctrica con barbuquejo para trabajos en altura Marcado: EN 397.• Guantes aislantes eléctricos. Marcado: EN 60903• Calzado aislante de la electricidad. Marcado: EN 60903• Banqueta de maniobra.• Alfombra aislante.• Comprobadores de tensión.• Muñequera de puesta a tierra.
--	--	--	--	---

Exposición a vibraciones	<p>Trabajos con herramientas vibratorias (martillos, taladros, sierras, etc.)</p> <p>Uso de Herramienta y maquinas en mal estado.</p> <p>Trabajos de hormigonado.</p>	M	LD	TO	<p>Exposición a vibraciones de herramientas.</p> <p>Uso de herramientas diseñadas ergonómicamente y sin vibraciones, tener en cuenta su diseño: estabilidad, facilidad en el agarre, adecuación a la tarea y la postura que el trabajador necesite adoptar.</p> <p>Es necesario evitar su uso prolongado.</p> <p>Se deberán utilizar guantes anti-vibraciones certificados para amortiguar y minimizar la transmisión de las vibraciones producidas por las herramientas en las manos.</p> <p>Mantenimiento correcto de equipos y maquinaria.</p> <p>Control de los ritmos de trabajo, realizar descansos y alternar las tareas. Será necesario reducir la duración de la exposición a vibraciones de los trabajadores mediante medidas de tipo organizativo, como pueda ser la rotación de los empleados.</p> <p>Colocar empuñaduras anti vibratorias adecuadas en herramientas.</p> <p>Listado no exhaustivo de Protecciones mínimas requeridas y serán específicas según actividad a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes de protección antivibración. Marcado: EN 420 y EN 388.
Exposición a polvo	<p>Polvo en suspensión trabajos de desbroce, excavación, apertura de zanjas y tapado de zanjas.</p> <p>Trabajos de asfaltado.</p>	M	LD	TO	<p>Proporcionar a los trabajadores capacitación que incluya información acerca de los efectos sobre la salud, las prácticas de trabajo y el equipo de protección contra el polvo de las obras.</p> <p>Si es posible realizar el riego de las pista de accesos y trazado de la zanja, para disminuir la producción de polvo en suspensión.</p> <p>Higiene personal: Está prohibido comer y beber en la zona de trabajo. Recordad la obligatoriedad de lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar. (fuera de las zonas de obra). Asegurar que la vestimenta polvoriento no contamina los automóviles, las viviendas o los lugares de trabajo fuera de la zona de trabajo. Es obligatorio llevar puesta vestimenta de trabajo,</p>

				<p>Recomendable cambiarse de ropa antes de salir del lugar de trabajo para prevenir la contaminación de los automóviles y las viviendas.</p> <p>Limpieza de obra: limpieza a diario el área de trabajo y de forma regular toda la obra (por ejemplo, semanalmente). Limpieza los equipos de trabajo con regularidad (se recomienda por métodos húmedos).</p> <p>Equipos personales de protección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mascarillas y gafas antipolvo y ropa de trabajo de manga larga apropiada.
<p>Exposición y/o contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas, nocivas y/o tóxica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gases • Líquidos • Sólidos • Vapores <p>(Hormigones, producto bituminosos, aceites, pinturas, disolventes, combustibles, líquidos desencofrantes, etc.) (gases de soldadura y oxicorte)</p>	<p>Zonas de trabajo con mala ventilación, donde se pueden encontrar atmosferas potencialmente tóxicas, dentro de las zanjas.</p> <p>Posibilidad de contacto con sustancias o productos químicos durante los trabajos (combustible, liquido de baterías de la maquinaria y herramientas, pinturas y disolventes, etc.)</p> <p>Salpicaduras y proyecciones de productos cáusticos o corrosivos.</p> <p>Trabajos de hormigonado.</p> <p>Trabajos de asfaltado.</p>	B	D	<p>TO</p> <p>Los combustibles líquidos son energías utilizadas en la obra para diferentes operaciones, entre ellas para la alimentación del grupo electrógeno y de los compresores, disponer de las fichas de seguridad de los productos. No se debe almacenar este tipo de combustible en la obra, si por causas mayores tuviera que almacenarse, éste estará en un depósito, que tendrá su proyecto y las autorizaciones legales y pertinentes que son necesarias para este tipo de instalaciones.</p> <p>Informarse de los riesgos del producto y de su correcta manipulación, según lo indicado en las fichas de datos de seguridad (FDS o FIS) de los productos. Usar los EPI's adecuados a los trabajos a realizar: protección ocular (pantalla facial + gafas panorámicas), guantes protección química, calzado de protección, ropa de protección, etc.</p> <p>Mantener bien señalados los envases que contengan estos productos.</p> <p>Inspeccionar el entorno por riesgo de existencia de producto derramado.</p> <p>El trasvase de los productos químicos debe realizarse en pequeñas cantidades, a velocidades lentas y en locales ventilados, y siguiendo las fichas de seguridad.</p> <p>Extremar la precaución en caso de utilización de equipos generadores de gases tóxicos.</p> <p>Mantener correctos hábitos de higiene personal: no comer ni beber en zonas no habilitadas para ello, lavarse las manos, cambiar las ropas contaminadas, etc. Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p>

	Trabajos de soldadura.				<p>El uso de productos químicos para los encofrados se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante facilitadas en la ficha técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Guantes de cuero / goma/ protección química. Marcado: EN 420 y EN 388. • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Protección auditiva UNE-EN 352. • Detectores de gases en espacios con existencia de productos químicos (portátil de oxígeno, atmósferas explosivas y gases tóxicos, cuando sea necesario). • Utilización de protección personal de las vías respiratorias en caso de riesgo de exposición a vapores tóxicos o nocivos, siendo presencial, en este caso, consultar con un experto para determinar el tipo de mascarilla y de filtro requerido en cada caso. • Uso de equipo de respiración autónomo o semiautónomo para trabajos con riesgo de exposición a sustancias tóxicas o asfixiante. • Disponibilidad de kit de recogida de derrames.
Explosiones y/o Incendios	<p>Contacto accidental con conducciones de gas aéreas o enterradas con fuga y explosión.</p> <p>Fuentes de ignición originadas por la utilización de máquinas/herramientas de corte, abrasión, perforación o medios auxiliares (cuadros eléctricos, transformadores, grupos electrógenos, etc).</p> <p>Uso de productos inflamables, combustibles, gases, etc.</p> <p>Conexión y desconexión</p>	B	D	TO	<p>Prohibido fumar en la obra, solo se permitirá en los lugares habilitados. En especial se prohíbe fumar durante las operaciones de corte o soldadura. También estará prohibido fumar cuando se manipulen los mecheros y botellas, o productos inflamables.</p> <p>Señalización de los riesgos en la zona de trabajo.</p> <p>Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de gas existentes, se tomarán medidas que eviten que, accidentalmente, se dañen éstas tuberías y se produzca un incendio o explosión.</p> <p>Se solicitarán a la compañía y/o responsable del proyecto los planos de los servicios afectados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá, en lugar visible, teléfono y dirección de estos Organismos.)</p> <p>Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando su dirección y profundidad.</p> <p>No realizar excavaciones con medios mecánicos a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizarán medios manuales.</p>

	<p>de instalaciones eléctricas.</p> <p>Trabajos en caliente, generación de chispas.</p> <p>Trabajos de soldadura y oxicorte.</p> <p>Pruebas y puesta en marcha de la instalación.</p>		<p>Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción de gas en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.</p> <p>No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.</p> <p>Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 Ropa ignífuga EN ISO 14116 y antiestática UNE-EN 1149-5.• Guantes de cuero / goma/ protección química. Marcado: EN 420 y EN 388• Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. UNE-EN 20345• Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397.• Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166.• Protección auditiva UNE-EN 352.• Uso de arnés anticaídas UNE EN 361 con doble cabo de anclaje y ganchos de gran apertura UNE EN 362, sujeto (preferiblemente) a un dispositivo autorrescatador. <p>Disponer de Extintor tipo ABC, en caso de emergencia, disponible en la proximidad a los trabajos, localizado y señalizado. Mantenimiento adecuado de los equipos de detección y extinción de incendios.</p> <p>No manejar o accionar equipos ajenos a los específicos de su trabajo, sin la autorización expresa del responsable del área en que se encuentre el equipo.</p> <p>Cuando se realicen trabajos en caliente, deberá seguirse el procedimiento adecuado.</p> <p>No se emplearán máquinas o equipos que carezcan de la inspección preceptiva. Una máquina o equipo inspeccionado no supone que sus elementos asociados lo estén. Cada elemento debe estar provisto de su correspondiente inspección: cables eléctricos, pinzas porta-electrodos, pinzas de masa, mangueras de gas, mangueras de agua, botellas de gas, sopletes, manorreductores, válvulas, boquillas, válvulas anti-retroceso y carros porta-equipos</p> <p>Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas</p>
--	---	--	--

				<p>antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.</p> <p>El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora. - 2º No se mezclarán botellas de gases distintos. - 3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte. - 4º Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías. <p>El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.</p> <p>Se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.</p> <p>Se prohibirá la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.</p> <p>Se prohibirá en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.</p> <p>Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.</p> <p>Mantener el orden y la limpieza en la zona de trabajo y de paso.</p> <p>Advertir de cualquier situación anómala. La inspección del lugar en el que se realizó la soldadura y corte, y sus inmediaciones se volverá a realizar una vez terminado el soldeo o corte para comprobar la ausencia de fuegos latentes.</p> <p>En caso de emergencia actuar de inmediato y avisar los responsables de emergencias según el Plan de Emergencias de la obra. (Si conoce el manejo de extintores (tipo ABC), utilizarlos</p>
--	--	--	--	--

					dirigiendo el chorro a la base de la llama. En caso contrario, evacuar la zona siguiendo el Plan de Emergencia.)
Riesgo en espacios confinados y/o de difícil acceso	Trabajos en zanjas, pozos, fosos, arquetas....	B	ED	MO	<p>Presencia de recurso preventivo.</p> <p>Realizar los trabajos desde el exterior siempre que sea posible.</p> <p>Antes de realizar un trabajo que incluya la entrada a un espacio confinado o de difícil acceso, es necesario realizar una evaluación de riesgos para determinar qué medidas deben ser tomadas para eliminar o minimizar los riesgos. Esta evaluación y las medidas preventivas a adoptar en función de los riesgos detectados deberán estar contempladas en un procedimiento de entrada e intervención en el espacio confinado o de difícil acceso, y fijarse y comprobarse en el correspondiente permiso de trabajo de entrada en espacios confinados. Definir un plan de trabajo seguro que sea adecuado a la realidad concreta y específica del trabajo a realizar</p> <p>Protección colectiva mediante identificación y señalización de espacios confinados.</p> <p>A ser posible, realizar una medición de gases previa, uso de detección de gases y Oxígeno.</p> <p>Mantener personal de vigilancia en el exterior con un plan de rescate.</p> <p>Colocar la señalización correspondiente a los riesgos detectados en este tipo de recintos.</p> <p>Organizar el tiempo de trabajo estableciendo pausas y descansos.</p> <p>Emplear barandillas, defensas, rejillas o cualquier otro elemento de protección o sujeción en las entradas para evitar caídas a distinto nivel durante el acceso o la supervisión de los trabajos desde el exterior.</p> <p>Favorecer la ventilación natural del recinto, instalando, en la medida de lo posible, grandes aberturas y despejando el área de trabajo. Aplicar ventilación forzada en aquellos casos en que la natural resulte insuficiente.</p>

					Uso de los Epis según la evaluación realizada.
Riesgo biológico y/o accidentes causados por seres vivos.	Trabajos al aire libre con posibilidad de picaduras de insectos y mordedura de roedores y reptiles. Posibilidad de contagios por bacterias como tétanos, etc en la obra.	B	D	TO	<p>Antes de comenzar los trabajos, deberá conocer los tipos de riesgo biológicos existentes en la zona.</p> <p>Inspeccionar diariamente la zona de obra (zanjas, zonas de acopio) para detectar avisperos, nidos, etc.</p> <p>Disponer de Botiquines de primeros auxilios y personal formado en primeros auxilios y agua potable para realizar una primera cura y limpieza.</p> <p>Uso de guantes y ropa de protección contra cortes con herramientas en mal estado. Reducir el uso de herramientas cortantes o punzantes, en caso necesario, utilizarlas con las debidas precauciones y protecciones.</p> <p>Correctas prácticas de higiene y aseo personal en el trabajo como: evitar el contacto de heridas abiertas con material contaminado, lavarse frecuentemente las manos, utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual.</p> <p>Utilizar los Epis necesarios de protección, para piel (guantes) y/o respiratoria (mascarillas buco nasales autofiltrantes) y gafas de seguridad. Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471 • Guantes de cuero / goma/ protección química. Marcado: EN 420 y EN 388. • Calzado de seguridad con suela antideslizante y antiperforante. Marcado: EN 345. • Casco de protección con barbuquejo. Marcado: EN 397. • Gafas de protección contra impactos y proyecciones. Marcado: EN 166. • Protección auditiva UNE-EN 352. <p>Comunicar cualquier situación nueva de riesgo que se pudiera conocer para tomar medidas preventivas.</p>
Atropellos o	Uso de maquinaria pesada y de movimiento de tierras.	B	ED	MO	No utilizar vehículos si no está autorizado a ello, mediante documento firmado de autorización de uso. Respetar en todo momento el Código de Circulación y las normas de circulación, como

golpes con vehículos.	<p>Tránsito de vehículos en la zona.</p> <p>Transporte de material de obra.</p> <p>Trabajos de montaje de tuberías.</p> <p>Trabajos de asfaltado y compactación con maquinaria pesada.</p>			<p>son los límites de velocidad.</p> <p>No conducir bajo los efectos del alcohol ni de ninguna otra droga.</p> <p>Mantener el vehículo en perfectas condiciones, realizando las revisiones que indican la legislación y el fabricante. Registro de las revisiones y mantenimiento preventivo periódico.</p> <p>No utilizar el teléfono móvil mientras se conduce.</p> <p>Como peatón, respetar las normas de seguridad vial. Respetar las zonas de tránsito de vehículos y peatones.</p> <p>Correcta y clara delimitación de las vías de circulación de los vehículos.</p> <p>Se instalará la señalización obligatoria necesarias dentro de la zona de obra para informar de los riesgos de atropello de vehículos de obra.</p> <p>La zona de aparcamiento estará dimensionada de tal manera que el número de plazas sea adecuado al previsto de vehículos de obra, acopio de materiales y gestión de residuos.</p> <p>Está totalmente prohibido colocarse detrás de cualquier vehículo, en caso necesario, y cuando exista poca visibilidad se deberá disponer de un señalista para evitar accidentes de tráfico.</p> <p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.</p> <p>Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.</p> <p>Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.</p> <p>Hacer uso de todos los EPIS necesarios y adecuados para la realización de los trabajos.</p>
-----------------------	--	--	--	---

					Ropa de trabajo con bandas reflectantes o chaleco de alta visibilidad UNE-EN 20471
Exposición a ruido	<p>Ruido producido por la maquinaria movimiento de tierras, equipos y herramientas (taladros, sierras, máquinas de corte, etc.)</p> <p>Pruebas neumáticas, pruebas de puesta en marcha.</p>	B	D	TO	<p>Utilización de protectores auditivos en las zonas donde esté señalizado.</p> <p>Utilización de protectores auditivos durante la utilización de maquinaria o herramientas eléctricas o cuando el nivel acústico continuo supere los 80 dB.</p> <p>En caso necesario realizar mediciones de ruido.</p> <p>Señalizar y advertir, coordinar con trabajos continuos y/o coordinación de actividades empresarial con la Instalación.</p> <p>Se evaluará el riesgo durante pruebas neumáticas, en caso de ser necesaria, indicando las distancias de seguridad necesarias para evitar el riesgo de daños auditivos.</p>
Carga de trabajo física	Utilización de ordenador trabajos técnicos de oficina de obra.	B	D	TO	<p>Situar el teclado de forma que quede espacio suficiente entre éste y el borde de la mesa para apoyar las muñecas. Situar la pantalla en una posición tal que implique el mínimo giro de cuello posible cuando se esté utilizando.</p> <p>Situar la altura de la silla y la posición del cuerpo de forma que los brazos reposen cómodamente sobre la mesa, formando los codos un ángulo de unos 120 grados.</p> <p>En caso de utilizar ordenador portátil durante largos periodos de tiempo, obligatorio separar pantalla del teclado, utilizar un teclado auxiliar externo y un pedestal para colocar la pantalla a la altura de la vista del trabajador, de forma que evitemos tener que bajar el cuello para mirar la pantalla.</p>

	<p>Largas jornadas de trabajo.</p> <p>Posturas forzadas durante la realización del trabajo.</p> <p>De modo generalizado y en diferentes situaciones, en la obra se utilizan los esfuerzos humanos como energía para la colocación, posicionamiento, desplazamiento, utilización, etc. De materiales, máquinas, equipos, medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Carga y transporte de equipos y herramientas.</p>	B	D	TO	<p>Cumplir con los convenios y normativa de descansos y jornadas laborales.</p> <p>Evitar la realización de posturas forzadas y repetitivas.</p> <p>Realizar descansos y ejercicios para estirar la musculatura.</p> <p>No manipular cargas pesadas. No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg</p> <p>Utilizar si es necesario protecciones lumbares, muñequeras y rodilleras.</p> <p>Para el transporte de cargas, utilizar medios mecánicos. Utilización de carretillas y transpaletas.</p> <p>Utilizar técnicas de levantamiento adecuadas para el izado y transporte de material.</p> <p>Planificar las tareas con tiempo suficiente. En la medida de lo posible, evitar la improvisación.</p> <p>Empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.</p>
Carga de trabajo mental	<p>Cantidad de información a procesar, falta de planificación de las tareas.</p>	B	D	TO	<p>No alargar la jornada laboral.</p> <p>Alternar las tareas a realizar, tareas que exijan gran concentración con otras que no lo requieran.</p> <p>Disponer del correspondiente certificado de aptitud médica con los protocolos específicos.</p>

10. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS AUXILIARES

10.1. MAQUINARIA

Se engloba de forma general la maquinaria prevista en el desarrollo de los trabajos, el contratista adjudicatario de los trabajos especificará el modelo y tipo exacto de maquinaria y aportará las evaluaciones de riesgos específicas para su uso, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', identificando los riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Estas tablas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

Listado de maquinaria prevista (listado no exhaustivo)

Maquinaria para movimiento de tierras a cielo abierto: bulldozers, retroexcavadora sobre neumáticos, retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor, retroexcavadoras sobre cadenas, retroexcavadora sobre cadenas, palas cargadoras sobre neumáticos, motoniveladoras.

Maquinaria para compactación: bandejas vibrantes compactadoras, cisternas de agua, compactadores dinámicos, compactadores monocilíndricos autopropulsados, compactadores tándem autopropulsados, pisones vibrantes compactadores, rodillos vibrantes de guiado manual, rodillos vibrantes tándem autopropulsados.

Maquinaria para transporte: dumpers, camiones de transporte, camiones basculantes, camiones con grúa, transporte de suministros, desplazamiento de maquinaria, transporte de residuos, camiones góndola.

Maquinaria para perforación y demolición: compresores portátiles, equipos de perforación, limpieza con chorro a presión, martillos picadores

Maquinaria para construcción de pavimentos y firmes: bombas de mortero u hormigón, cortadoras de pavimentos de hormigón, equipos para acabados de pavimentos de hormigón, extendedoras, fratasadoras, fresadoras, hormigoneras, vibradores de hormigón. barredoras, compactadoras de neumáticos.

Maquinaria para elevación de cargas o personas: grúas telescópicas, carretillas elevadoras, plataformas elevadoras, montacargas, camiones con cesta elevadora.

Maquinaria para bombeo, elevación y agotamiento del agua: bombas de drenaje

Maquinaria para desbroce, tala y trasplante: tractores, motocultores, rodillos, motosierra, desbrozadoras, zanjadoras, trasplantadoras, camiones, palas.

Pequña maquinaria: amoladoras, aspiradores, atadoras de ferralla, atornilladores, cepillo, clavadoras, cizallas, fresadoras, lijadoras, llaves de impacto, remachadoras, sierras, taladros, sopletes, pistolas de aire caliente

Medias de seguridad:

Requisitos exigibles al vehículo: Se verificará la validez de la Inspección Técnica de

Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

Requisitos exigibles al conductor: Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general: Antes de subir a la máquina: Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente. El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo. Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.

Antes de iniciar los trabajos: Se verificará la existencia de un extintor en la máquina. Se verificará que todos los mandos están en punto muerto. Se verificará que las indicaciones de los controles son normales. Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor. Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos. Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque. No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.

Durante el desarrollo de los trabajos: El conductor utilizará el cinturón de seguridad. Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor. Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas. Se circulará con la luz giratoria encendida. Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento. La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás. Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres. El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes. No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha. No se bloquearán los

dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente. No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio. En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta. Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

Al aparcar la máquina: No se abandonará la máquina con el motor en marcha. Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones. Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas. No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.

En operaciones de transporte de la máquina: Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el

Todas las máquinas eléctricas instaladas en obra estarán provistas de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones seguras. Las máquinas accionadas por energía eléctrica estarán protegidas contra la puesta en marcha súbita, después de una parada por corte de tensión o cualquier otra causa, cuando el arranque intempestivo del motor pueda producir accidentes.

El órgano de mando utilizado como paro de emergencia debe reunir las características siguientes:

- Poder ser accionado manualmente y enclavable en posición de abierto
- Ser de color rojo, independientemente del tipo (pulsador, maneta, pedal, etc.)
- Cuando se utilice como mando un botón-pulsador, debe ser del tipo “cabeza de seta” (color rojo sobre fondo amarillo), los contactos serán de apertura forzada (unión rígida entre el vástago y el bloque de contacto) y completa (sólo dos posiciones: abierto y cerrado) peso de la máquina. Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.
- El órgano de parada de emergencia debe quedar bloqueado, después de ser accionado, y sólo podrán desbloquearse con una manipulación específica. El

desbloqueo no debe significar la puesta en marcha de la máquina, sino su disponibilidad para ser arrancada.

- La retirada de cualquier protección debe suponer la parada de la máquina o la imposibilidad de ponerla en marcha.
- Las máquinas eléctricas instaladas en obra tendrán asignado un operador específico (y uno o dos de reserva, según el caso), quien o quienes deberán haber recibido instrucción específica en seguridad para la utilización de la máquina en cuestión.
- Las máquinas irán provistas del manual de instrucciones del fabricante, cuyas instrucciones referidas a instalación, mantenimiento y uso deberán ser seguidas y aplicadas puntualmente.

**10.1.1. RIESGOS QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR Y
NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR
EL RIESGO**

RIESGO	MEDIDAS
Caída de personas al mismo nivel: Suelo resbaladizo por derrames (combustibles, aceites, barro) Falta de orden y limpieza. Falta de iluminación.	Revisar la maquinaria por posibles derrames, mantenimiento preventivo de la maquinaria. Repostaje de la maquinaria en zonas adecuadas, habilitados con equipos antiderrames, bandejas, etc.. Mantener el orden y limpieza en las zonas de trabajo y en las máquinas. Mantener la iluminación en las zonas de trabajo y de paso. La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo. Uso de calzado de seguridad antideslizante.
Pisadas sobre objetos: Falta de orden, presencia de materiales diversos en las máquinas. Falta de iluminación.	Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas. Mantener la iluminación en las zonas de trabajo y de paso. La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo. Uso de calzado de seguridad.

	<p>Mantener el orden y limpieza.</p> <p>Caminar con precaución.</p>
<p>Caída de personas a distinto nivel:</p> <p>Caída desde la maquinaria y vehículos de obra, (movimiento de tierra, transporte de material en las maniobras de descarga.)</p> <p>Caídas por falta de limpieza en los equipos de protección individual.</p>	<p>El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</p> <p>El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano.</p> <p>Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma.</p> <p>No se transportarán personas.</p>
<p>Atropellos o golpes con maquinaria y/o vehículos:</p> <p>Velocidad excesiva.</p> <p>No respetar normas de circulación</p> <p>Carencia de señal acústica de marcha atrás y de señal luminosa en vehículos de obra.</p> <p>Falta de formación del trabajador para conducir el vehículo.</p> <p>Falta de vías señalizadas para peatones y vehículos</p> <p>Entrada en el radio de acción de giro de maquinaria.</p>	<p>Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado.</p> <p>Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina.</p> <p>No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento.</p> <p>Se respetarán las distancias de seguridad.</p> <p>La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada.</p> <p>Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.</p>
<p>Aplastamiento por vuelco de máquinas.</p> <p>No respetar las normas de circulación</p> <p>No respetar las distancias de seguridad a zanjas o pozos.</p> <p>Operaciones de mantenimiento.</p> <p>Sobrecarga de las máquinas.</p>	<p>Uso de cinturones de seguridad.</p> <p>No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante de la maquinaria.</p> <p>La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias.</p> <p>Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación.</p> <p>Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos.</p> <p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.</p>
<p>Caída de carga suspendidas.</p> <p>Manejo de cargas de materiales y equipos</p>	<p>Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de elementos que contengan material con riesgo de caída de material.</p> <p>Balizar con cinta a franjas rojas y blancas la zona de carga y descarga de materiales eléctricos.</p>

	<p>Los trabajos de izado de cargas serán realizados en ausencia de otros oficios en el radio de acción. Se balizará la zona de trabajos.</p> <p>El operador del equipo de trabajo de elevación de cargas comprobará la adecuación de los medios auxiliares, en particular, ganchos con pestillo, eslingas, y elementos de conexión a las cargas en manipulación. Las placas fotovoltaicas no se soltarán hasta que su estabilidad quede garantizada.</p> <p>La zona del suelo bajo la verticalidad del área de trabajo deberá ser acordonada o señalizada convenientemente para evitar riesgos.</p> <p>Durante los trabajos de manejo de cargas, existe el riesgo de caída de la carga, por lo que ninguna persona permanecerá en las proximidades de las mismas, dirigiéndose la carga mediante cuerdas guías.</p> <p>Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.</p> <p>Asegurar bien las cargas u objetos que se manipulen.</p> <p>Cuando se utilicen trácteles para suspensión o movimiento de cargas fijarlos a partes de estructura; no soportarlos de tuberías por riesgo de rotura.</p>
<p>Contacto eléctrico:</p> <p>En trabajos de mantenimiento</p> <p>Por contacto indirecto al realizar trabajos cerca de líneas eléctricas.</p>	<p>Respetar las distancias de seguridad, planificar los trabajos de descarga previamente, el posicionamiento de las grúas y movimientos.</p> <p>Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.</p> <p>Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos.</p> <p>No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico.</p> <p>En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.</p> <p>Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo.</p> <p>Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad.</p> <p>En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.</p> <p>Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.</p> <p>En caso de duda, se tratarán todos los cables subterráneos como si estuvieran en tensión.</p>

	<p>No se pasará sobre cables eléctricos, a menos que estén suficientemente protegidos.</p> <p>Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.</p> <p>La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.</p> <p>Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".</p>
<p>Contactos térmicos:</p> <p>Uso de maquinarias a altas temperaturas tras la finalización de los trabajos.</p>	<p>Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.</p>
<p>Incendio y/o explosión:</p> <p>Uso líquidos inflamables combustibles.</p>	<p>Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto.</p> <p>No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables</p> <p>Se debe disponer de un extintor en los vehículos.</p>
<p>Proyección de fragmentos o partículas:</p> <p>Proyecciones de partículas sólidas por</p> <p>Trabajos de golpeo, uso de maquinarias vibratorias o en mal estado.</p>	<p>Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.</p> <p>Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.</p> <p>Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos.</p> <p>Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones.</p> <p>Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar.</p> <p>Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.</p> <p>Se usarán gafas antiproyecciones o pantallas de protección facial durante estas operaciones.</p>
<p>Sobreesfuerzos:</p> <p>Posturas forzadas.</p> <p>Mantenimiento.</p>	<p>No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.</p> <p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</p> <p>Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</p>

	Se realizarán pausas durante la actividad.
Vibraciones Uso de máquinas que generan vibraciones	<p>Las máquinas y herramientas que produzcan vibraciones se aislarán adecuadamente. La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.</p> <p>Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.</p> <p>No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.</p> <p>Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas para los trabajadores y muy especialmente los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento de las vibraciones que generen aquellas.</p>
Ruido Uso de máquinas que generan ruido	<p>La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.</p> <p>Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.</p> <p>No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.</p>
Polvo Uso de máquinas que generan polvo	<p>Los cortes se realizarán por vía húmeda. Se regará adecuadamente, sin encharcar, el terreno de circulación de los vehículos hasta alcanzar un nivel de humectación suficiente que evite el levantamiento de polvo.</p>
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas Combustibles, líquidos de baterías, productos bituminosos	<p>Solo se podrá utilizar en lugares cerrados, cuando pueda asegurarse que existe una buena ventilación. Evitar que los gases incidan en los trabajadores.</p> <p>Toma precauciones a la hora de rellenar de combustible, usar un embudo, rellenar con el motor parado, no llenar excesivamente, evitar derrames, necesaria bandeja de protección de derrames.</p> <p>Balizar un perímetro adecuado donde podría haber proyecciones o contactos con sustancias nocivas o tóxicas, balizar los trabajos de repostaje.</p> <p>Comprobar que los dispositivos de protección están bien colocados, tapón del depósito del combustible.</p> <p>Mantener adecuadamente envasados los productos y perfectamente etiquetados.</p> <p>Comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de duchas y lavaojos en las inmediaciones.</p> <p>Usar los EPI's adecuados: protección ocular (pantalla facial + gafas panorámicas), guantes, calzado de protección, mascarillas, etc.</p> <p>Informar de los riesgos del producto y de su correcta manipulación, según lo indicado en las fichas de datos de seguridad (FDS o FIS) de los productos.</p> <p>Mantener bien señalados los envases que contengan estos productos.</p>

	Utilizar recipientes adecuados tapados con tapón, para transportar productos nocivos. Vigilar la correcta instalación y estado de los cubetos contenedores en depósitos de gas-oil y generadores
Exposición a temperaturas extremas: Maquinas sin cabina, ni toldos, sin calefacción ni aire acondicionado.	Se deberá usar la ropa adecuada a las condiciones climáticas. Se deberán suspender los trabajos con condiciones climatológicas adversas como fuertes vientos, fuertes lluvias, pavimentos helados y resbaladizos. Olas de calor. Ropa de abrigo en época de frio, ropa de lluvia. Organización del trabajo con turnos para trabajos en horas de fuerte radiación solar y calor. Los trabajadores tendrán disponibilidad de agua potable y lugares de descanso. Incentivar el uso de cremas solares contra la radiación solar. Mantener informado a los trabajadores de la información sobre olas de calor o fenómenos climáticos adversos. Los vehículos dispondrán preferiblemente cabina con posibilidad de regular la temperatura por calefacción y aire acondicionado. Vehículos sin cabina dispondrán de toldo para evitar la radiación solar. Realizar mediciones higiénicas, si se considera necesario.

10.2. HERRAMIENTAS

Se expone una relación no detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra. Las medidas de prevención que se exponen son complementarias a las de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, mazas y piquetas, etc.

Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, etc.

Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves, serruchos, cizallas,

garlopas y llaves de grifa, etc.

Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras, espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores, etc.

Herramientas de medición y replanteo: flexómetros y niveles, medidor temperatura láser, megohmetro, pinza amperimétrica, multímetro, analizador de gases portátil, caudalímetros, termómetros, manómetros, etc.

Herramientas eléctricas: amoladoras, aspiradores, atornilladores, cepillo, clavadoras, cizallas, fresadoras, lijadoras, llaves de impacto, remachadoras, sierras, taladros, sopletes, pistolas de aire caliente, etc.

10.2.1. RIESGOS QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR Y NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR

RIESGO	MEDIDAS
<p>Golpes/Cortes por herramientas:</p> <p>Empleo de herramientas inadecuadas al trabajo a realizar.</p> <p>Herramientas deterioradas o en mal estado.</p> <p>Falta de atención en el trabajo.</p> <p>Herramientas de corte.</p>	<p>No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.</p> <p>No se permitirá que el filo de la parte cortante de las herramientas de corte esté mellado.</p> <p>Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.</p> <p>Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.</p> <p>Uso de epis: Calzado de seguridad, Casco de Protección, Guantes de protección mecánica</p> <p>La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.</p> <p>Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.</p> <p>En el caso del esmeril angular y de la sierra circular se deben considerar las siguientes medidas preventivas adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el disco sea adecuado según el material a utilizar. • Verificar que la velocidad máxima de giro del disco (RPM) sea inferior a la velocidad máxima de giro de la herramienta, que aparece en la placa. • No golpear los discos, y no los almacene junto a otras herramientas. • Al instalar el disco, utilizar la llave específica de apriete. • Comprobar que el disco gira en el sentido correcto. • Verificar que el disco no se encuentre muy gastado ni agrietado. • Verificar que el disco sea del diámetro recomendado. • Verificar que la herramienta cuente con la protección del disco. • Si se trabaja cerca de otras personas, instalar pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas. • No soltar la herramienta mientras siga en movimiento el disco. • Si se trabaja sobre una pieza suelta, debe estar apoyada.
<p>Proyección de fragmentos o partículas:</p> <p>Proyecciones de partículas sólidas por trabajos de golpeo en materiales con mazas, martillos, etc.</p>	<p>Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se utilizarán gafas anti-proyecciones durante las operaciones.</p> <p>Advertir y evitar la presencia de personas desprotegidas en las inmediaciones.</p>
<p>Caída de objetos en manipulación:</p>	<p>Las herramientas no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios, irán en los porta-herramienta homologados.</p>

Caídas de herramientas u objetos mientras se están utilizando o manipulando.	<p>La zona del suelo bajo la verticalidad del área de trabajo deberá ser acordonada o señalizada convenientemente para evitar riesgos.</p> <p>Durante los trabajos de manejo de cargas, existe el riesgo de caída de objetos la carga, por lo que ninguna persona permanecerá en las proximidades de las mismas, dirigiéndose la carga mediante cuerdas guías.</p> <p>Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.</p> <p>Asegurar bien las cargas u objetos que se manipulen.</p>
<p>Sobreesfuerzos:</p> <p>Uso prolongado de herramientas manuales</p> <p>Posturas forzadas o inestables por falta de espacio.</p> <p>Uso de herramientas no ergonómicas.</p>	<p>Uso adecuado y correcto de la herramienta.</p> <p>Elegir herramientas ergonómicas.</p> <p>Se deberá realizar una organización del trabajo teniendo en cuenta el hecho de que se favorezcan los cambios posturales.</p> <p>No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.</p> <p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</p> <p>Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</p> <p>Se realizarán pausas durante la actividad.</p>
<p>Contacto eléctrico:</p> <p>Indirecto por contacto de partes de la herramienta con líneas o equipos eléctricos al realizar trabajos.</p> <p>Contacto directo con el cable de la herramienta.</p>	<p>Proteger las herramientas manuales del contacto eléctrico y limpias de sustancias deslizantes (aceites o grasas)</p> <p>Revisar los cables y enchufes eléctricos periódicamente evitando calibrarlos o repararlos de forma provisional por personal no capacitado.</p> <p>Se deben utilizar herramientas y equipos diseñados específicamente para trabajar con electricidad.</p> <p>No sobrecargar los circuitos eléctricos.</p> <p>Utilizar dispositivos de protección, como interruptores diferenciales, para evitar accidentes en caso de una fuga de corriente.</p> <p>No utilizar herramientas eléctricas con las manos mojadas o los pies en el agua.</p> <p>Para limpiar o cambiar un accesorio de una herramienta obligatorio desconectarlo previamente.</p> <p>Uso de extensiones eléctricas, para conectarla primero se debe enchufar la herramienta a la extensión y luego la extensión a la fuente de energía. Al finalizar su uso, desconectar la extensión de la fuente de energía y luego desconectar la herramienta que se estaba utilizando.</p> <p>Desconectar desde el enchufe sin tirar el cable.</p> <p>Cuando se conecten herramientas manuales eléctricas, utilizar una extensión que posea</p>

	<p>línea a tierra de protección.</p> <p>Verificar que la capacidad de corriente de los conductores eléctricos o cables sea mayor a la máxima carga a alimentar del artefacto a conectar, para evitar recalentamiento del conductor.</p>
<p>Vibraciones:</p> <p>Uso de herramientas que producen vibraciones.</p>	<p>Herramientas que produzcan vibraciones se aislarán adecuadamente. Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas para los trabajadores.</p> <p>Se deberán utilizar guantes anti-vibraciones certificados para amortiguar y minimizar la transmisión de las vibraciones.</p> <p>No se utilizarán las herramientas de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.</p>
<p>Ruido:</p> <p>Uso de herramientas ruidosas.</p>	<p>Advertir del riesgo.</p> <p>Uso de protección auditiva en trabajos con máquinas y herramientas que generen alto nivel de ruido.</p> <p>Realización de valoraciones higiénicas en caso de ser necesarias.</p> <p>Formación sobre los riesgos de exposición al ruido y protecciones auditivas</p> <p>Uso de herramientas en perfecto estado, realizar las revisiones y comprobaciones necesarias antes de su uso.</p> <p>Advertir y evitar la presencia de personas desprotegidas en las inmediaciones.</p>

10.3. EQUIPOS AUXILIARES

Se expone una relación no detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. El contratista adjudicatario de los trabajos especificará el modelo y tipo exacto de equipos auxiliares y aportará las evaluaciones de riesgos específicas para su uso. Especificando las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Listado de equipos auxiliares previsto (no exhaustivo): escalera manual, grupo electrógeno, carretilla manual, polipasto, maquinillo, transpaleta, ganchos con pestillo, eslingas, y elementos de conexión a las cargas.

11. MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LAS INSTALACIONES

Para las condiciones generales para el mantenimiento posterior de las instalaciones, el artículo 5 del R.D. 1627/97 es claro y conciso a la hora de establecer la obligación de garantizar, que los trabajos que puedan sobrevenir una vez que haya finalizado la ejecución de la obra, sean llevados a cabo en unas condiciones de seguridad adecuadas, disponiéndose para tal fin que se desarrollen las previsiones y las informaciones que se estimen útiles para que esto sea así.

El origen de esta exigencia es la reducción a unos límites aceptables de aquellos riesgos que, teniendo su origen en el proyecto terminado, puedan afectar a los trabajadores que en un futuro deban llevar a cabo trabajos de mantenimiento, reparación o renovación. Es por tanto una exigencia distinta a la que desde, la normativa estrictamente técnica de construcción se establece para garantizar el

adecuado nivel de seguridad para los usuarios.

El ducto objeto del proyecto, una vez finalizado se encuentran enterrado y oculto al control visual. Su buen estado depende casi exclusivamente de la calidad del revestimiento de la cañería y de la resistencia de este a los agentes agresores presentes bajo nivel, aguas agresivas, procesos de oxidación, destrucción mecánica por excavaciones de terceros que dañan la cobertura del tubo, etc

Principales riesgos:

Propias del gasoducto; por efectos de corrosión (externa/interna), por defectos en juntas, bridas, etc. por defectos en soldadura, por fallos en válvulas, etc

Por fenómenos naturales; movimiento de tierras, incendios, crecida de ríos, inundaciones, etc

Daños por terceros; por tránsito de vehículos o máquinas pesadas, por excavaciones manuales, por excavaciones con máquinas, etc.

Actuaciones y trabajos de operación y mantenimiento previsibles tras la construcción:

Operación adecuada del gasoducto a través de modernos sistemas de monitoreo desde los centros de operaciones y cumpliendo con todos los procedimientos y normas de seguridad existentes.

Mantenimiento correcto del gasoducto mediante programas de inspecciones permanentes, limpieza y mantenimiento de las instalaciones, trabajos puntuales de mantenimiento a lugares de difícil acceso, reparación de equipos, sustitución de equipos y válvulas, etc.

Plan de emergencias preparado para actuar rápidamente en caso de que se presente una situación de emergencia en el gasoducto, ya sea ante la probabilidad de una fuga de gas o de otro tipo de accidente.

Medidas implementadas:

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, riegos de impacto o atrapamiento, incendio o explosión.

Señalización a colocar en las instalaciones (listado no exhaustivo):

Se señala el terreno exterior por medio de letreros de advertencia, indicando la presencia del gasoducto y de este modo, alertar a quienes ejecuten trabajos de excavación o perforación cerca de la franja de la servidumbre, donde está instalada la tubería. Se colocarán señales o carteles indicadores del riesgo.

Se deberá colocar la señalización de uso de EPI en las zonas en las que se ha actuado, que determinarán la obligación de uso y la regulación de excepciones, para los EPI generales o específicos de una determinada área.

PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO DE PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Se redacta este Pliego de Condiciones del proyecto en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

El Pliego de Condiciones Particulares es el documento donde se establecen las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas de seguridad propias de la obra de construcción, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Se deberá como mínimo especificar en su apartado de Pliego de Condiciones particulares del Plan de seguridad y Salud del contratista adjudicatario de las obras lo siguiente:

- Las Normas Legales y reglamentarias que puedan afectar a las características de la obra y que deberán ser tenidas en cuenta durante la ejecución de la misma.
- Normas que afectan a los medios de protección colectiva que estén certificados y que vayan a utilizarse en la obra.
- Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de cada uno de los equipos de trabajo (máquinas, herramientas y medios auxiliares) que se tenga previsto emplear en la obra.
- Requisitos de los materiales y productos sometidos a reglamentación específica que vayan a ser utilizados en la obra.
- Requisitos de los equipos de protección individual y sus accesorios en cuanto a su diseño, fabricación, utilización y mantenimiento.
- Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva del personal de obra.
- Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud.

- Requisitos para el control de acceso de personas a la obra.
- Requisitos de los servicios higiénicos, locales de descanso y alojamiento, comedores y locales para la prestación de los primeros auxilios.
- Obligaciones específicas para la obra proyectada relativas a Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las acciones a considerar en caso de accidente laboral.
- Criterios que se tomarán como base para realizar las mediciones, valoraciones, certificaciones y abonos de cada una de las unidades de obra.

El contenido de este Pliego de Condiciones se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

2. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTACIÓN DE APLICACIÓN

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto B.O.E. nº 189 de 8 de agosto Modificación que se introduce en el artículo 45 y derogación de los artículos 46 a 52 de la Ley 31/1995, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre B.O.E. nº 298 de 13 de diciembre. Modificaciones que se introducen en el Real Decreto Legislativo 5/2000, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero B.O.E. nº 27 de 31 enero Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 en materia de coordinación de actividades empresariales, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- LEY 31/2006, de 18 de octubre B.O.E. nº 250 19 de octubre Disposición final segunda. Modificación de la Ley 31/1995, y todas las actualizaciones que lo afecten.

- LEY Orgánica 3/2007, de 22 de marzo B.O.E. nº 71 de 23 de marzo Disposición adicional duodécima. Modificaciones de la Ley 31/95, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- LEY 25/2009, de 22 de diciembre B.O.E. nº 308 de 23 de diciembre Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- LEY 14/2013, de 27 de septiembre B.O.E. nº 233 de 28 de septiembre Artículos 39.1 y 39.2. Se modifica el artículo 30.5 de la Ley 31/1995 y se añade la disposición adicional decimoséptima, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- LEY 35/2014, de 26 de diciembre. B.O.E. nº 314, de 29 de diciembre. Disposición final primera. Se modifica el artículo 32 de la Ley 31/1995, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- 39/1997, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo B.O.E. nº 57 de 7 de marzo Artículo único. Modificación del Real Decreto 39/1997, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo B.O.E. nº 71 de 23 de marzo Artículo primero. Modificación del Real Decreto 39/1997, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio B.O.E. nº 159, de 4 de julio Artículo primero. Modifica los Anexos I, VII y VIII, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre B.O.E. nº 243, de 10 de octubre Artículo único. Modifica los Artículos 11.1, 18, 23, 25, 26, 27 y 28, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Servicios de Prevención Ajenos

Reglamento de los Servicios de Prevención:

- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero B.O.E. nº 27, de 31 enero, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril B.O.E. nº 104, de 1 de mayo Modificaciones que se introducen en la disposición final segunda y disposición adicional quinta del Real Decreto 39/1997, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio B.O.E. nº 139, de 11 de junio Añade un párrafo segundo al artículo 22 del Real Decreto 39/1997, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo B.O.E. nº 127, de 29 de mayo Modificaciones al Real Decreto
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre BOE número 235 de 28 de septiembre, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre BOE número 260 de 30 de Octubre Modifica Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposición adicional 2 y el anexo II de la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Empresas de Trabajo Temporal

- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero B.O.E. nº 47, de 24 de febrero, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. Artículo 17. Empresas de trabajo temporal, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención

- REAL DECRETO 843/2011, de 17 de junio B.O.E. nº 158, de 4 de julio, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 901/2015, de 9 de octubre B.O.E. nº 243, de 10 de octubre Artículo único. Modifica los Artículos 4.3, 6 y 11.2, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo

- ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril B.O.E. nº 106, de 1 de mayo, y todas las actualizaciones que lo afecten.

LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril B.O.E. nº 97, de 23 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio (BOE nº 159, de 4 de julio), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril. B.O.E. nº 97, de 23 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 4/2023: de 11 de mayo, prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas, (modifica el Real Decreto 486/1997, sobre normas básicas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Se ha creado una nueva disposición adicional única para «reformular» la regulación de las condiciones ambientales en el trabajo al aire libre).
- REAL DECRETO 2.177/2004, de 12 de noviembre (BOE nº 274, de 13 de noviembre), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de

cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores

- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril B.O.E. nº 97, de 23 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril B.O.E. nº 97, de 23 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo B.O.E. nº 124, de 24 de mayo, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Orden de 25 de marzo de 1998 (BOE nº 76, de 30 de marzo), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo B.O.E. nº 124, de 24 de mayo, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 1.124/2000, de 16 de junio (BOE nº 145, de 17 de junio), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo (BOE nº 82, de 5 de abril), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio (BOE nº 159, de 4 de julio), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo B.O.E. n.º 140, de 12 de junio, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

- REAL DECRETO 1.215/1997, de 18 de julio B.O.E. n.º 188, de 7 de agosto, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 2.177/2004, de 12 de noviembre (BOE n.º 274, de 13 de noviembre), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- REAL DECRETO 1.627/1997, de 24 de octubre B.O.E. n.º 256, de 25 de octubre, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo (BOE n.º 127, de 29 de mayo), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, (BOE n.º 71, de 23 de marzo), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE n.º 204, de 25 de agosto), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE n.º 274, de 13 de noviembre), y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Convenio General del Sector de la Construcción.

- Convenio Provincial del Sector de la Construcción.

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril B.O.E. n.º 104, de 1 de mayo, y todas las actualizaciones que lo afecten
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio (BOE n.º 159, de 4 de julio), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio B.O.E. n.º 148, de 21 de junio, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio B.O.E. n.º 145, de 18 de junio, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

- REAL DECRETO 1.311/2005, de 4 de noviembre B.O.E. n.º 265, de 5 de noviembre, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo (BOE n.º 73, de 26 de marzo), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo B.O.E. n.º 60, de 11 de marzo, y todas las actualizaciones que lo afecten

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo B.O.E. n.º 86, de 11 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre. B.O.E. n.º 246, de 11 de octubre, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- REAL DECRETO 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas (B.O.E. n.º 66, de 17 de marzo), y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales

- REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril B.O.E. n.º 99, de 24 de abril, y todas las actualizaciones que lo afecten.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

- REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio B.O.E. n.º 182, de 29 de julio, y todas las actualizaciones que lo afecten.
- Real Decreto 780/1998 de 30-04-98, por el que se modifica el R.D. 39/1997 (BOE 01-05-98), y todas las actualizaciones que lo afecten.

3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Artículo 7 del R.D. 1627/97 indica que cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

A la vista de este Estudio de Seguridad y Salud, se redactará por cada empresa contratista su Plan de Seguridad y Salud, antes del comienzo de los trabajos, que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras.

Dicho Plan de Seguridad y Salud, específico para la actividad a ser desarrollada por cada empresa contratista, cumplirá, en lo que a contenido y forma se refiere, con lo establecido al respecto en la legislación vigente.

Contenido mínimo de este Plan de Seguridad y Salud:

- Memoria Descriptiva.
- Pliego de Condiciones.
- Planos que gráficamente que completen la definición escrita.
- Mediciones.
- Presupuesto.

Toda la línea de mando de cada empresa (desde el Jefe de Obra hasta, los Jefes de Equipo) es responsable de aplicar y exigir a todo su personal y a sus subcontratistas el cumplimiento de todos y cada uno de los apartados del Plan de SyS, durante la ejecución de los trabajos.

El Plan de SyS se revisará tantas veces como sea necesario para incluir los riesgos que no hayan sido recogidos en la emisión inicial y las medidas preventivas que se requieran. Estas revisiones se aprobarán por el Coordinador de Seguridad y Salud.

4. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

4.1. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE

PROTECCIÓN

Las protecciones colectivas deben cumplir las siguientes condiciones:

- El montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva debe realizarse según las especificaciones del fabricante.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva es preferible al uso de los equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso conocida o especificada por el fabricante. Igual tratamiento debe darse a los componentes de madera.
- Serán instaladas, previamente, al inicio de cualquier trabajo requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Se debe llevar un control riguroso del montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de las protecciones colectivas.
- Cuando una protección colectiva que presente algún deterioro será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado y montada de nuevo una vez resuelto el problema. Se suspenderán los trabajos o actividades que objeto de la protección hasta que protección vuelva a ser efectiva.
- La señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, que desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- La señalización de seguridad y salud debe usarse como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos y como recordatorio de los riesgos existentes en la obra.
- La señalización de obstáculos, zonas de caídas de objetos, caídas de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., debe señalizarse o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas con franjas oblicuas en 45º alternadas en color (pe: amarillo y negro, rojo y blanco).

- En ambos casos la cinta de señalización no se considera una medida que sustituya los medios de protección colectiva que deban existir, tales como vallas, barandillas, etc.

4.2. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se entenderá por Equipo de Protección Individual (EPI) cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Condiciones generales:

- Todos los EPIS dispondrán de marcado CE, con lo cual el fabricante declara que el EPI se ajusta a las disposiciones establecidas en la normativa aplicable.
- El fabricante está obligado a suministrar un folleto informativo junto con cada equipo, documento que debe contener información acerca de todas sus características, así como, instrucciones y limitaciones de uso, mantenimiento, limpieza, revisiones, caducidad, etc.
- Si tienen vida útil limitada conocida o especificada por el fabricante los EPI's serán nuevos a estrenar.

Condiciones técnicas específicas de los Equipos de Protección Individual: Las exigencias mínimas relativas a la elección y utilización de los EPI seguirán lo establecido en el Real Decreto 1076/2021. A continuación, se sintetizan los criterios mínimos que hay que aplicar para su elección y utilización:

- Elección de equipos de protección individual: En la elección de los EPIS se busca que proporcionen una protección eficaz sin suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias, para ello se ha tenido en cuenta: el tiempo de exposición, gravedad y forma de presentarse el riesgo, las características del lugar de trabajo, condiciones anatómicas y fisiológicas del usuario, así como su estado de salud y que la utilización simultánea de varios EPIS garantice su compatibilidad y su eficacia.
- Clasificación y tipos de equipos de protección individual: Dada la multiplicidad de riesgos asociados a las distintas actividades laborales, existen múltiples

tipos y clases de EPI's. Existen diferentes criterios de clasificación de Equipos de Protección Individual:

- Según la parte del cuerpo a la que presta protección.
- Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.
- Según la parte del cuerpo a la que presta protección, los medios de protección se clasifican en:
 - Protector de la cabeza (Cascos protectores)
 - Protección del pie (Calzado de protección y seguridad, cubre-calzado y polainas)
 - Protección ocular o facial (Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales)
 - Protección respiratoria (Equipos de protección respiratoria)
 - Protección del oído (Protectores del oído)
 - Protectores de tronco, manos y brazos (Prendas y equipos de protección, mandiles, manguitos, mango y guantes)
 - Dispositivos de presión del cuerpo y equipos anti-caídas (Arneses de seguridad, cinturones anti-caídas, equipos anti-caídas y con freno absorbente de energía cinética)
- MARCADO CE: El Marcado CE aparecerá en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante la vida útil del EPI. Si no fuera posible por el tipo de producto, el marcado "CE" se colocará en el embalaje.
- Utilización de los Equipos de Protección Individual.
 - El EPI no tiene por finalidad realizar una tarea o actividad, sino proteger de los riesgos que la tarea o actividad presenta.
 - Hay que tener en cuenta, que la eficacia del EPI depende de su uso correcto y de efectuar un adecuado mantenimiento del mismo, siguiendo las indicaciones del fabricante y la reglamentación aplicable. Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos o se usen fuera de la fecha prevista por el fabricante, serán reemplazados de inmediato.

- Antes de la utilización ajustar el EPI según las instrucciones del fabricante, y controlar el entorno en el que se va a utilizar, observando si existen situaciones anómalas que reduzcan la eficacia del equipo.
- El EPI tiene limitaciones, por lo que pueden producirse casos en lo que no tengan la eficacia requerida para proteger de determinados riesgos, cualquier anomalía o situación que pudiera limitar la eficacia del EPI, debe de ser valorada por el Jefe o Encargado de Obra.
- El EPI deben usarse durante el tiempo en el que persista la exposición al riesgo que determinó su uso.
- En todo caso, la utilización de EPIS, es complementaria a la adopción de medidas preventivas de carácter colectivo. Aunque se utilicen dichos equipos se ha de asegurar la utilización y operatividad de las medidas preventivas de carácter general o colectivo previstas, así como las instrucciones y pautas de protección establecidas.

4.3. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MÁQUINAS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

Las máquinas, útiles y herramientas empleados en la obra, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Las máquinas, útiles y herramientas utilizados en las obras deben ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- Las máquinas, útiles y herramientas, deben mantenerse en buen estado de funcionamiento y utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Se prohíbe el montaje de máquinas, útiles y herramientas, de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- Las máquinas, útiles y herramientas deben estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- La utilización, montaje y conservación de las máquinas, útiles y herramientas, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en su manual de uso editado el fabricante.

- Aquellas máquinas, útiles y herramientas cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, se someterán a una comprobación inicial, antes de su puesta en servicio, por primera vez y después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
- Todos las máquinas, útiles y herramientas a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente, prohibiéndose expresamente la presencia en obra de los que no cumplan la condición anterior.
- Las máquinas, útiles y herramientas sólo podrán ser usada por el personal que cuente con la formación y la autorización necesaria.

4.4. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA INSTALACIÓN PROVISIONAL ELECTRICA

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Las instalaciones eléctricas temporales usadas durante la realización de los trabajos seguirán lo marcado en la ITC-BT-33 del REBT.

Protección contra contactos eléctricos indirectos.

Instalar dispositivos de corte automático de alimentación que limiten la tensión máxima de contacto a 24 V, en esquema TT.

Cada toma o grupo de tomas de corriente deben disponer de protección de alguno de

los siguientes tipos:

- Dispositivo diferencial de corriente máxima de 30 mA.
- Alimentación a Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS).
- Separación eléctrica de circuitos mediante transformador.
- Protecciones mínimas en los cuadros eléctricos.
- Instalar los cuadros sobre elementos rígidos de la edificación, y usar cuadros adecuados para la intemperie. La protección mínima en los cuadros es IP 45, pero se recomienda el uso de un IP 55.

En los cuadros, incluido el cuadro general de mando y protección, disponer como mínimo de los siguientes mecanismos de protección:

- Seccionadores de corte onnipolar, para cada sector de distribución con la posibilidad de bloqueo en posición abierta mediante enclavamiento o por envolvente cerrada con llave.
- Seccionadores de corte onnipolar para cada instalación de alimentación de los aparatos en uso.
- Grado de protección del material eléctrico.
- Las envolventes, apartamentas, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie deberán tener como mínimo un grado de protección IP 45.
- Aislamiento de protección de los conductores.
- Disponer de conductores de tensión mínima de 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según norma UNE de aplicación.
- Protección contra incendios.
- Instalar un extintor portátil que contenga agente extintor no conductor, permitiendo su uso en instalaciones eléctricas.

Trabajos con grupo electrógeno.

- En el momento de la contratación o adquisición del grupo electrógeno, solicitar información sobre los sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos de los que está dotado.
- Si el grupo electrógeno no dispusiera de elementos de protección, se le dotará de un cuadro auxiliar eléctrico. En este caso, el neutro del grupo se pondrá también a tierra (esquema TN)
- No arrancar el grupo electrógeno en carga.

4.5. CARACTERISTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

de trabajadores que participarán en la obra. Se seguirán las recomendaciones de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo sobre el RD. 486/1997 de Lugares de trabajo.

CONVENIO DE LA CONSTRUCCIÓN

ARTÍCULO 223. CONDICIONES GENERALES.

Las obras de construcción estarán dotadas de servicios sanitarios y comunes, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos. Dichas instalaciones se irán adaptando progresivamente a medida que se incorporen los trabajadores, incluidos los de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, guardando siempre relación con el número de trabajadores que desempeñen simultáneamente tareas en la obra.

ARTÍCULO 224.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo, o se realicen trabajos sucios deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Los vestuarios estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Cuando las circunstancias lo exijan, por presencia de sustancias peligrosas, humedad, suciedad, la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

En todo caso, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente, a razón de una por cada 10 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Así mismo se instalarán lavabos, uno por cada 10 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra, con agua corriente, caliente, si fuese necesario. Igualmente se instalarán retretes, uno por cada 25 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

REQUISITO DE ZONA DE COMEDOR

ARTÍCULO 225.- LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO EN LAS OBRAS.

En las obras los trabajadores deberán disponer de instalaciones para comer y, en su caso, preparar la comida en condiciones de seguridad y salud. Estas instalaciones se

adecuarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlas. Las mismas dispondrán de hornos calienta comida, ventilación suficiente, calefacción, y condiciones adecuadas de higiene y limpieza.

ARTÍCULO 226.- PRIMEROS AUXILIOS.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de que puedan recibir cuidados médicos los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

El empresario establecerá en sus medidas de emergencia los procedimientos relativos a la organización de los primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. Dichas medidas deben ser conocidas por todas las personas cuya participación se prevea para el desarrollo de las mismas.

Cuando el número de los trabajadores en una obra supere los 50 se dispondrá de locales destinados a primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias.

En el caso de ser necesarios locales para primeros auxilios, éstos deberán disponer, como mínimo, de: un botiquín, una camilla, agua potable y de otros materiales en función de la existencia de riesgos específicos.

Las obras de extensión lineal estarán dotadas de botiquines, al menos portátiles, en los lugares de trabajo más significativos o de elevada concentración de trabajadores.

En todas las obras existirá personal con conocimientos en primeros auxilios. Además, en todos los centros de trabajo cuyo número de trabajadores sea superior a 250 deberá figurar al frente del botiquín de obras un ayudante técnico sanitario.

Igualmente se dispondrá, en un lugar visible, información en la que se haga constar el centro sanitario más próximo a la obra, así como el recorrido más recomendable para acceder al mismo, y contactos telefónicos.

ARTÍCULO 227.- SUMINISTRO DE AGUA.

En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

ARTÍCULO 229.- DISPOSICIONES VARIAS.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables y que impidan el paso a terceros.

El servicio de agua se organizará mediante grifos de agua corriente, máquinas expendedoras, fuentes o surtidores de agua o en recipientes limpios en calidad suficiente y en perfectas condiciones de higiene.

Condiciones generales aplicables a los servicios de higiene y bienestar:

La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra. Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

4.6. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS VIAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4.7. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN

Como medida de prevención, se prohibirá en la ejecución de los trabajos:

- Las hogueras de obra.
- El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte, sin haberse evaluado los trabajos en el entorno de ejecución
- Almacenamiento de sustancias inflamables, como gasóleo para uso propio, sin haberse evaluado los trabajos en el entorno de la instalación, conforme documento ATEX de protección contra explosiones.

Detección y lucha contra incendios, extintores de incendios.

- Se debe disponer de un número suficiente de medios de lucha contra incendios.

- Dichos medios de lucha contra incendios deben verificarse y mantenerse con regularidad.
- Los medios no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación, y se señalizarán conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Extintor de incendios, de polvo polivalente para fuegos de tipo A, B, C en presencia de electricidad, con capacidad extintora mínima 21A / 144B. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Descripción técnica:

- Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar. Los extintores previstos instalar son los de polvo polivalente para fuegos tipo A, B, C, dadas las características de los trabajos previstos.

Condiciones de instalación y mantenimiento:

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal conforme al Real Decreto de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.
- Cada empresa contratista dispondrá de extintores suficientes para hacer frente a las necesidades previsibles de prevención de incendios durante su estancia en la obra.
- Las personas que hacen uso de los extintores deben conocer su funcionamiento y saber manejarlos.
- Cada empresa contratista deberá impartir a sus trabajadores la formación correspondiente. En caso de hacer uso del extintor durante la ejecución del trabajo, éste debe suspenderse hasta la reposición del extintor usado.

- Los extintores se mantendrán cerca de la entrada y contendrán el agente extintor adecuado al tipo de combustible existente. Los extintores fijos permanecerán accesibles, libres de obstáculos, y convenientemente señalizados.
- Las instalaciones, almacenamientos y acopios en ningún caso ocultarán o dificultarán el acceso a las instalaciones de equipos contra incendios propios o de otros contratistas.
- Cada extintor llevará sujeta una tarjeta donde se registrarán las inspecciones reglamentarias a que deberá estar sometido de acuerdo a la legislación vigente.
- Cada contratista es responsable del mantenimiento e inspección de sus extintores propios, por ejemplo, los de zona de contratistas, vehículos, maquinaria, etc.
- Los trasvases de líquidos combustibles se realizarán adoptando las medidas preventivas contra la producción de fuegos o explosiones, incluyendo puesta a tierra, teniendo en cuenta las fuentes de calor próximas existentes o que puedan producirse, incluyendo las chispas generadas por acumulación de electricidad estática. Además, estos trasvases se realizarán teniendo una bandeja de retención de líquidos para no contaminar el suelo.
- Los motores de combustión interna de la maquinaria que requiera repostar en la obra deberán pararse para realizar la operación.
- Se evitará el almacenamiento de material combustible en las inmediaciones de las áreas donde se depositan los carburantes de las máquinas. Los lugares de almacenamiento de carburantes evitarán depresiones en el terreno y proximidad de zanjas, pozos o excavaciones.
- Los depósitos de combustible y la maquinaria de combustión interna (del tipo grupos electrógeno, compresores, ...) deberán tener una bandeja/ cubeto de retención de líquidos con capacidad para abarcar un posible derrame y no contaminar el suelo. Esta bandeja deberá ser metálica.
- Todos los contenedores y equipos con maquinaria de combustión interna dispondrán de tantos extintores como su contenido combustible requiera. Los extintores se mantendrán junto al equipo o contenedor con el agente extintor adecuado al tipo de combustible existente

4.8. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE

LOS MEDIOS AUXILIARES

El Contratista se asegurará de que todos los equipos y medios auxiliares empleados en la obra, cumplen con la legislación y tiene marcado CE.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares y equipos de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares y equipos que no cumplan la condición anterior.

4.9. CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS. PRODUCTOS PELIGROSOS

La ficha de seguridad de cada producto será conocida por los trabajadores que las utilicen y estará en la obra a disposición de los mismos.

Los trabajadores actuarán tanto en el manejo, mantenimiento y conservación de los productos utilizados tal y como indique la ficha de seguridad.

Se considerarán productos y/o residuos peligrosos, aquellos clasificados como tales de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) y la lista europea de residuos (LER). Ejemplos de productos y residuos peligrosos generales en construcción son: aceites usados, trapos

impregnados de grasas, aceites o productos de limpieza peligrosos, baterías o pilas electro voltaicas, pinturas, disolventes, combustibles, desengrasantes, desencofrantes, tubos fluorescentes, aditivos tóxicos, colas, pegamentos, adherentes, tintes, barnices, etc.

Se dispondrá en obra de la ficha de seguridad de todos los productos utilizados.

Antes de introducir cualquier producto peligroso en el recinto de obra, se informará de cada uno de los productos, adjuntando la Ficha de Datos de Seguridad del Producto correspondiente.

Las Fichas de Datos de Seguridad de Productos (FDSP): son las hojas que proporcionan la información necesaria sobre cómo usar, transportar y almacenar productos peligrosos de forma segura, así como qué hacer en caso de emergencia y exposición. La información que proporcionan incluye:

- Nombre o nombres del producto.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
- Límites permisibles de exposición.
- Las condiciones o sustancias que hacen que el producto se inflame, explote, funda o produzca vapores peligrosos. (Propiedades físicas y químicas).
- Su aspecto habitual y cómo huele.
- Cómo extinguir un fuego en presencia del producto.
- Qué hacer en caso de fuga o derrame.
- Cómo prevenir exposiciones peligrosas.
- Riesgos que presenta para la salud. (Como irritante de la piel o cancerígeno).
- Consideración sobre el transporte y la eliminación.
- Qué hacer en caso de intoxicación. (Primeros auxilios).
- Información ecológica.
- Cuando fue preparada la FDSP.

Todas las FDSPs deben permanecer accesibles a los trabajadores para cualquier consulta. En el tablón de anuncios de seguridad de cada empresa debe estar indicado el sitio exacto en el que se encuentran.

Se debe leer la correspondiente FDSP antes de trabajar con cualquier producto peligroso. Incluso en caso de que ya se haya trabajado anteriormente con él: el fabricante puede haber cambiado la fórmula cambiando con ello los pasos a dar para protegerse.

Adicionalmente, si el producto peligroso va a ser almacenado previo a la ejecución del trabajo, el personal responsable de su almacenamiento deberá ser informado de los requisitos de almacenamiento y de lo indicado al respecto en la FDSP.

Las FDSPs deben permanecer en el lugar de almacenamiento y utilización de los productos mientras dure la actividad, accesibles a todos los usuarios y posibles afectados, además de conservarse en el lugar indicado en el tablón de anuncios de seguridad durante la permanencia de la empresa contratista en la obra.

El Técnico de Seguridad del contratista será el responsable de distribuir una copia de las FDSP de todos los productos químicos al Coordinador de seguridad y salud y en el área de trabajo. Además, todo envase de producto químico debe de estar etiquetado de fábrica con los riesgos y medidas preventivas.

Gestión de residuos: La gestión de los residuos que se generen en la obra estará de acuerdo a la legislación de aplicación, y a lo indicado en el **Estudio de Gestión de Residuos del proyecto**.

5. OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES EN LA OBRA

Todas las empresas que participan en la obra están obligadas contractualmente a que su personal conozca los riesgos que pueden presentarse y los requerimientos de seguridad a cumplir, tanto requisitos legales como normativa de la Propiedad. El equipo de dirección de obra de las empresas contratistas será el responsable de exigir su cumplimiento durante la ejecución de los trabajos, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas.

La responsabilidad en seguridad no puede ser delegada. Debe ser aceptada de modo que se transmita el nivel de exigencia a lo largo de la línea de mando hasta el propio trabajador.

5.1. CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los CONTRATISTAS así como sus SUBCONTRATISTAS, están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997, de 24 de octubre.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud que será redactado en base a este Estudio de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Además, cabe destacar que en el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud de cada CONTRATISTA en base a este Estudio de Seguridad y Salud, el CONTRATISTA incluirá un programa con la planificación prevista para la formación/capacitación del personal (tanto suyo como de sus subcontratas) con el objeto de asegurar el cumplimiento de lo indicado en el apartado de la formación preventiva.

5.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA

durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1627/1997, de 24 de octubre
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

5.3. PROMOTOR

Tendrá la consideración de CONTRATISTA, cuando contrate directamente a trabajadores autónomos para la realización de la obra o parte de ella.

Está obligado a designar un coordinador en materia de seguridad y salud (sin que ello le exima de sus responsabilidades) en los siguientes casos, Art. 3º RD 1627/1997, de 24 de octubre cuando en la fase de ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La Propiedad será responsable de asegurar que todo el equipo de supervisión exige a los participantes en la obra la aplicación de las normas de seguridad, ejerciendo la

labor formativa /informativa, controlando el grado de cumplimiento y proponiendo las acciones correctoras necesarias en caso de desviación.

6. COMUNICACIÓN DE INCIDENTES Y SITUACIONES DE RIESGO

Adicionalmente a la comunicación de accidentes a la Administración, por el parte DELTA, a la que el empresario está obligado por ley, cada empresa contratista debe informar al Coordinador de Seguridad de todos los incidentes producidos en la obra, inmediatamente después de su ocurrencia.

Todos los trabajadores tienen la obligación de comunicar a su mando o técnico de seguridad, cualquier fallo o anomalía de cualquier máquina o herramienta o incluso cualquier situación de riesgo que se detecte en la obra.

Además, el Plan de Seguridad del Contratista incluirá un procedimiento de gestión de incidentes ocurridos en la obra, en el cual se establecerá la obligatoriedad de comunicación inmediata de cualquier incidente, así como el sistema de comunicación interna de dichos incidentes que pudieran ocurrir en la obra.

El procedimiento de gestión de incidentes se desarrollará según lo siguiente:

- Cualquier incidente que ocurra en el desarrollo de las tareas, incluso aunque no tenga consecuencias, debe ser comunicado.
- Toda persona que presencie o sufra un incidente lo comunicará rápidamente a su superior inmediato, el cual dispondrá lo necesario para controlar cualquier condición insegura que pueda reproducir o agravar los daños producidos y proveer de asistencia a los accidentados.
- La empresa contratista comunicará inmediatamente, por cualquiera de los medios disponibles (en persona, por teléfono, etc.), el incidente al Coordinador de Seguridad y al responsable de Canal.
- Así mismo cualquier trabajador que manifieste o presente síntomas de encontrarse mal, deberá ser igualmente conducido al servicio médico correspondiente.

- Una vez concluidas las primeras actuaciones, el técnico de seguridad del contratista elaborará un informe indicando lo sucedido, y lo entregará al Coordinador de Seguridad en la obra y al responsable de Canal.
- Todos los incidentes en la obra se investigarán por la empresa contratista, o comisión de investigación si así lo requiere Canal o la coordinación de seguridad y salud. Los resultados de las investigaciones, así como las conclusiones de éstas, se comunicarán a todas las partes.

7. ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRA

7.1. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS

El CONTRATISTA deberá indicar en su Plan de Seguridad y Salud en Construcción el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales que se va a aplicar el en proyecto, como mínimo se solicitará la siguiente organización:

- Un Técnico con formación especializada de Nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales como máximo responsable de la seguridad de la obra.
- Un Encargado de obra con formación básica en PRL.
- Los Recursos Preventivos necesarios con la formación que se especifica en el punto de Recursos preventivo de este estudio de seguridad.
- Los Responsables de Emergencias y Primeros Auxilios necesarios. (AUXILIAR DE RESCATE).
- El personal de rescate para aquellos trabajos en los que sea necesario dispondrá del rol de auxiliar de rescate.
- Brigada de personal para reposición de protecciones colectivas y señalización y otras medidas de seguridad en obra.

Se exigirá y controlará que exista en cada actividad contratada una estructura de recursos preventivos adecuada a la entidad de la actividad y perteneciente a cada una de las empresas contratistas.

7.2. NOMBRAMIENTOS DE FIGURAS PREVENTIVAS

De forma general, todos los nombramientos deben incluir la siguiente información:

- Fecha
- Aceptación del trabajador objeto del nombramiento o autorización
- Sello o logo de la empresa
- Nombre, apellidos, NIF y firma de la persona designada o autorizada.

Se designarán como mínimo los siguientes nombramientos cumplimentados:

- Designación del responsable en materia de prevención. Junto al nombramiento se entregará la formación en PRL de esta figura que debe corresponder, según el tipo de actividad.
- Gruista u Operador de la grúa.
- Encargado de señales o señalista (ayudante de maniobra)
- Trabajador Autorizado (R.D. 614/2001). El nombramiento debe indicar para qué nivel de tensión y para que trabajos eléctricos de los relacionados en el Cuadro 1 de la Guía del RD 614/2001 se le autoriza y/o cualifica.
- Trabajador Cualificado (R.D. 614/2001). El nombramiento debe indicar para qué nivel de tensión y para que trabajos eléctricos de los relacionados en el Cuadro 1 de la Guía del RD 614/2001 se le autoriza y/o cualifica.

7.3. RECURSO PREVENTIVO

De acuerdo con la ley 54/2003 y lo dispuesto en el artículo 32bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se requiere la presencia de un recurso preventivo de cada Contratista cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales (anexo II del RD 1627/1997). Dicho recurso preventivo debe contar con una formación mínima de nivel básico en prevención de riesgos laborales.

- Las empresas contratistas deberán designar un recurso preventivo en cada equipo de trabajo (tanto en equipos propios como de sus empresas subcontratistas), independientemente de los técnicos de prevención. Sus funciones serán las siguientes:

- Vigilar dentro de su equipo de trabajo, que se cumplen las medidas preventivas establecidas en los correspondientes Permiso de trabajo y exigir su cumplimiento.
- Detectar la aparición de riesgos no previstos por modificación de las condiciones de trabajo
- Comunicar al técnico de seguridad de su empresa o al CSS, cualquier circunstancia que ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores de su equipo.
- El RP podrá participar en la ejecución de alguna actividad productiva distinta, asociada a la que él mismo debe vigilar, siempre que dicha vigilancia no se vea menoscabada.
- Para cada trabajador nominado para ejercer como recurso preventivo, se adjuntará su y copia de los cursos de Seguridad de que dispone. En este sentido, según se señala en el apartado de “Formación en Prevención”, el recurso preventivo requerirá formación complementaria en prevención, relacionada con los riesgos de la actividad que deba vigilar, cuando se trate de actividades con riesgos especiales. (Nota: a modo informativo, se indica a continuación una lista no exhaustiva de dichas actividades).

Corresponde al contratista definir en su Plan de Seguridad y Salud aquellas actividades para las cuales sea necesaria formación adicional en prevención para el recurso preventivo.

- Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura (trabajos verticales con cuerdas, trabajos de montaje/desmontaje de andamios, trabajos a más de 6 metros de altura o a menos altura, pero para los que se requiera uso de arnés de seguridad, o trabajos en los que se dé concurrencia de actividades)
- Trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento.
- Trabajos en espacios confinados
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes
- Trabajos con riesgos eléctricos, alta tensión o en proximidad de los mismos.
- Trabajos de excavación, pozos, movimiento de tierras y túneles

Así mismo y a este respecto, se adjuntará, para cada recurso preventivo, el documento

de aceptación de la función, indicando en su nombramiento la obra, las actividades y los riesgos que originan dicho nombramiento y para los cuales deberá estar capacitado para desempeñar la función.

7.4. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Cuando concurren trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo además de cumplir con las medidas establecidas en los capítulos I y II del RD 171/2004 se vigilará el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas subcontratistas.

Se designará a una persona para la coordinación de actividades preventivas, con formación mínima de nivel intermedio en prevención de riesgos laborales y cuyas funciones se indican en el artículo 14 del RD 171/2004.

7.5. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

De conformidad con el Art. 22 de la LPRL, el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá acreditar haber pasado el reconocimiento médico obligatorio mediante certificado médico del Servicio de Prevención correspondiente. Anualmente deberá ser renovado el reconocimiento médico según la legislación al respecto.

En el certificado del reconocimiento médico se indicarán los protocolos establecidos. (Ruidos, alturas, espacios confinados, etc)

Queda totalmente prohibida la realización de trabajos en altura a aquellas personas que, como consecuencia de los reconocimientos médicos de vigilancia de su salud, se les determine cualquier tipo de limitación para estos trabajos.

7.6. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Todos los trabajadores poseerán formación e información de los riesgos de su puesto de trabajo. La empresa CONSTRATISTA impartirá formación en materia de seguridad

y salud laboral al personal de la obra por puesto de trabajo.

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá unas instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar el mismo.

En materia de seguridad la formación del personal contratista/subcontratista debe incluir, de acuerdo a la legislación en vigor y según aplique:

- a. Técnicos de Seguridad: Formación mínima como Técnico en Prevención de Riesgos Laborales de nivel Intermedio o Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales.
- b. Jefes de Obra, Encargados, Jefes de Equipo y personal designado como Recurso Preventivo o Auxiliar de Rescate: Formación como Técnico en Prevención de Riesgos Laborales nivel Básico (Nota: los Recursos Preventivos que deban vigilar actividades con riesgos especiales, requerirán formación como Técnico en Prevención de Riesgos Laborales de nivel Intermedio o Superior, o formación complementaria acorde al riesgo de la actividad a vigilar.
- c. Trabajadores y Mandos intermedios expuestos a riesgo eléctrico: Formación específica frente al riesgo eléctrico, así como sobre las medidas de protección y prevención establecidas en el RD-614/2001 o equivalente en el país donde se desarrollen los trabajos.
- d. Operadores de plataformas elevadoras móviles de personal: Formación teórico-práctica impartida por centro acreditado de acuerdo a UNE-58923
- e. Operadores de carretillas elevadoras: Formación teórico-práctica impartida por centro acreditado de acuerdo a UNE-58451
- f. Operadores de grúas: Formación teórico-práctica impartida por centro acreditado de acuerdo a temario regulado por la normativa en vigor en el país donde se desarrollen los trabajos.
- g. Manipulación manual de cargas: Formación teórico-práctica de acuerdo a RD 487/1997 o equivalente en el país donde se desarrollen los trabajos.
- h. Formación requerida según puesto de trabajo, de acuerdo al Convenio del Sector.

7.7. FORMACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OBRA CONSTRUCCIÓN

Curso de Incorporación a la obra: Debe ser recibido por todo el personal participante (sin excepción de categoría profesional o clase de actividad). Comprende una charla explicativa, y pretende dar a conocer las normas de seguridad requeridas en la actividad de construcción, las Reglas Básicas de Seguridad, los riesgos específicos de la obra y las condiciones de actuación en caso de emergencia y/o evacuación según

el plan de seguridad y salud aprobado. Se realizará una nueva formación cuando se modifique o amplíe el plan de seguridad y salud de la obra. El responsable de la formación es la empresa contratista que realizará el curso a todo el personal propio o de empresas subcontratista que se incorporen a la obra.

Se llevará un registro del personal que ha realizado la charla mediante un registro de firmas que se enviará a la coordinación de seguridad y salud previo al inicio de los trabajos en la obra. Nadie podrá desarrollar ninguna actividad profesional en la obra sin haber recibido esta charla y entender su contenido.

Información para Mandos: Participar en una reunión previa de lanzamiento junto los responsables de obras, personal de ingeniería que participe, técnicos responsables del contrato por parte del departamento de construcción, y la coordinación de seguridad y salud de la obra.

Cursos Específicos: El personal que realice ciertas actividades o maneje ciertas máquinas o equipos requiere información preventiva específica, que será impartida por empresa especializada, reconocida por la Propiedad. Dicha información se especificará en función del alcance de los trabajos y podrá incluir:

- OPERADOR DE MAQUINARIA DE OBRA CIVIL (Retroexcavadora, Pala Cargadora, etc.).
- OPERADORES DE CAMIONES AUTOCARGANTES.
- OPERADORES DE AMOLADORAS ANGULARES (RADIALES).
- ESLINGADOR/SEÑALISTA DE OPERACIONES IZADO.
- MONTADORES DE ANDAMIOS (Este curso deberá ser impartido por la empresa fabricante del material de andamios).
- ESPACIOS CONFINADOS.
- RIESGOS DE LOS TRABAJOS EN ALTURA.
- TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

7.8. DIMENSIONAMIENTO DEL PERSONAL DEL EQUIPO DE

PREVENCIÓN

TÉCNICOS DE PREVENCIÓN: El equipo de prevención del contratista se dimensionará en función del número de trabajadores que se encuentren en la obra, habiendo 1 (un) Técnico de prevención que ejercerá de líder (Responsable de Seguridad) y técnicos de prevención adicionales en número de 1 por cada 50 trabajadores o fracción. El mismo criterio aplica para las empresas subcontratistas.

RECURSOS PREVENTIVOS: Las empresas contratistas deberán designar también un recurso preventivo en cada equipo de trabajo (tanto en equipos propios como de sus empresas subcontratistas), independientemente de los técnicos de prevención. Sus funciones serán las siguientes:

- Vigilar dentro de su equipo de trabajo, que se cumplen las medidas preventivas establecidas en los correspondientes Permiso de trabajo y exigir su cumplimiento.
- Detectar la aparición de riesgos no previstos por modificación de las condiciones de trabajo
- Comunicar al técnico de seguridad de su empresa o al CSS, cualquier circunstancia que ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores de su equipo.
- El RP podrá participar en la ejecución de alguna actividad productiva distinta, asociada a la que él mismo debe vigilar, siempre que dicha vigilancia no se vea menoscabada.

7.9. SUBCONTRATACIÓN

El CONTRATISTA comunicará al coordinador y a los representantes de los trabajadores de las distintas empresas cada subcontratación realizada.

El CONTRATISTA obtendrá el Libro de Subcontratación que será habilitado ante la autoridad laboral. El Libro de Subcontratación se encontrará en orden y al día, con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley 32/2006, de 18 de octubre y en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto.

En él se reflejará, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

En el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

El Libro de Subcontratación permanecerá en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor.

7.10. COMUNICACIÓN

Se entiende por Comunicación la relación establecida entre la Representación de la Propiedad y el personal de las empresas contratistas para el tratamiento de la prevención a través del análisis de las situaciones, asignación de responsabilidades y transmisión de consignas, con el fin de establecer los compromisos de actuación de cada una de las partes.

Se establece un plan de Comunicación en los siguientes términos:

Reunión periódica de Coordinación de Seguridad y Salud:

A celebrar periódicamente, para todas las empresas contratistas con la participación mínima de todos los TPRL designados para la obra (sin excepción). Será impartida por el CSS. También se recomienda la asistencia del Supervisor de la especialidad asignado a cada empresa. Se levanta acta que contenga los temas tratados y control de asistencia, que certificará la celebración de la reunión y los temas tratados en ella.

Para certificar que se ha realizado esta reunión se usará el acta de reunión de coordinación, que incluirá un registro de asistencia.

Tablones de Anuncios de Seguridad o similar:

Cada empresa contratista deberá instalar un tablón de anuncios de seguridad en su oficina principal, o instalaciones de obra, de las que disponga, para informar sobre temas de seguridad relevantes en la obra.

7.11. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN POR CONTRATISTAS

Cada empresa contratista debe planificar su acción preventiva a lo largo de su estancia en la obra.

Teniendo en cuenta los requerimientos de seguridad contenidos en este documento, deberá prever el cumplimiento de todos los apartados que en alguna medida le afecten. Tienen carácter general e implican a todos los contratistas:

- Inspección sistemática de instalaciones, máquinas, equipos y herramientas.
- Formación del personal.
- Realización de sesiones formativas a todos los trabajadores participantes en la obra, tanto de empresas contratistas, como empresas subcontratistas.
- Previsión de actuación en caso de emergencia.
- Gestión de productos y residuos peligrosos.
- Disponibilidad y actualización de tablones de anuncios.
- Programa de observaciones preventivas de seguridad.

ANEJO 1.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El plazo de la obra a realizar tiene una duración de nueve (9) meses, teniendo en cuenta que la obra se realizará con trabajos nocturnos para reducir el plazo de construcción.

El total de operarios promedios equivalente entre diurno y nocturno es de 39 personas.

CUADRO DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO €/h	SUBTOTAL	IMPORTE €
B-SYS01		mes	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
	5,000	Un	PROTECCIÓN INDIVIDUAL R.D.773/1.997 de 30 de Mayo y UNE-397.	6,13	30,65	
	4,000	Un	ROPA DE TRABAJO Fabricada en calidad de algodón100%, con botones ocultos, cintura y puños elásticos.	49,40	197,60	
	4,000	Un	TRAJES DE AGUA Formada por pantalones chaquetón color amarillo, fabricado en P.V.C. con soporte interior de nylon.	37,21	148,84	
	4,000	Un	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Para protección contra riesgos mecánicos, fabricada en cuero vulcanizado piso de goma en forma de sierra antideslizante, tobilleras acorchadas y puntera metálica interior.	72,62	290,48	
	4,000	Un	PAR DE BOTAS DE PROTECCIÓN EN AGUA Protección en Agua, Barro, Hormigón y pisos con riesgos de deslizamiento, puntera y plantilla de acero, Certificada con marca "CE" según RD.773/1.997.y normas EN.	68,56	274,24	
	5,000	Un	PAR DE GUANTES PARA PROTECCIÓN Protección de materiales abrasivos, fabricado en Nitrilo-Vinilo, con refuerzo en dedos pulgares. Certificada con marca "CE" según RD.773/1.997.y normas EN.	7,30	36,50	
	2,000	Un	PAR DE GUANTES PARA MANIPULACIÓN DE OBJETOS CORTANTES Para manipulación de objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión. Fabricados en Latex. Certificada marca "CE" según RD.773/1.997.y normas EN.	5,19	10,38	
	2,000	Un	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA AGRESIVOS QUÍMICO Protección contra agresivos químicos, grasas, aceites, etc. Fabricado en NEOPRENO. Certificados según marca "CE".	7,34	14,68	
	4,000	Un	GAFAS DE MONTURA DE ACETATO Con patillas adaptables visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impactos en ojos. Con certificación conformidad "CE", según RD.773/97 y Normas EN.	15,55	62,20	
	2,000	Un	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE CAÍDA Con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superiora 115 kg/mm2.	90,91	181,82	
	2,000	Un	CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO ANTI VIBRATORIO Para protección de los riñones. Certificado con marcado "CE" según RD.773/1.997.elásticos.	19,81	39,62	
	2,000	Un	AMORTIGUADOR DE RUIDO Fabricado con casquetes ajustables, de almohadillas recambiables, uso exclusivo con el casco de seguridad. Certificado "CE" según RD.773/1.997 y Normas EN-352/1-2.	46,84	93,68	
	5,000	Un	CHALECO REFLECTANTE Confecionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante, para seguridad vial en general. Certificado con marcado "CE" (Ropa de Seguridad).	25,81	129,05	
			TOTAL PARTIDA			1.509,74

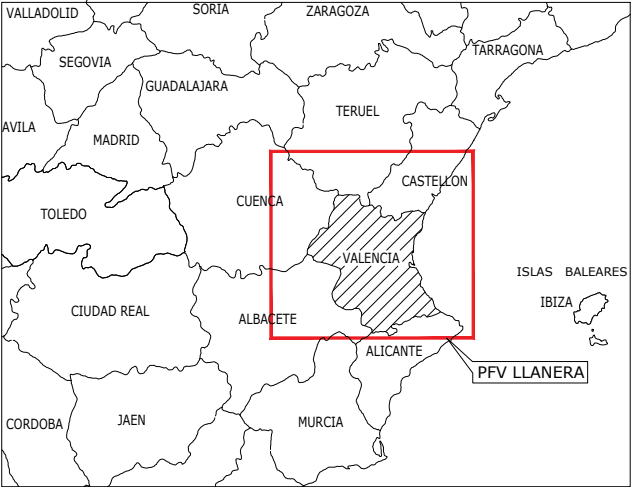
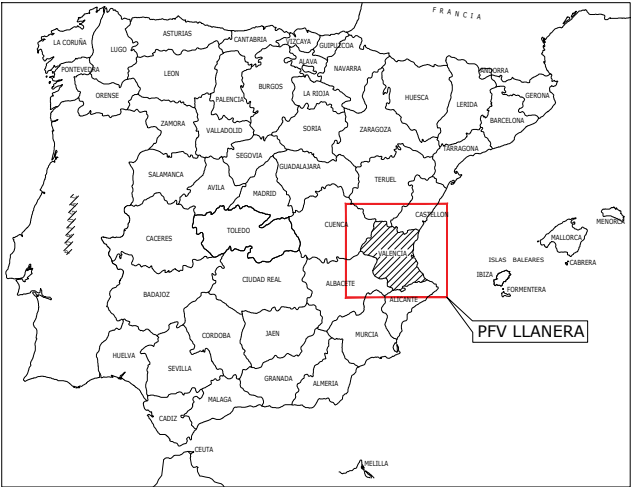
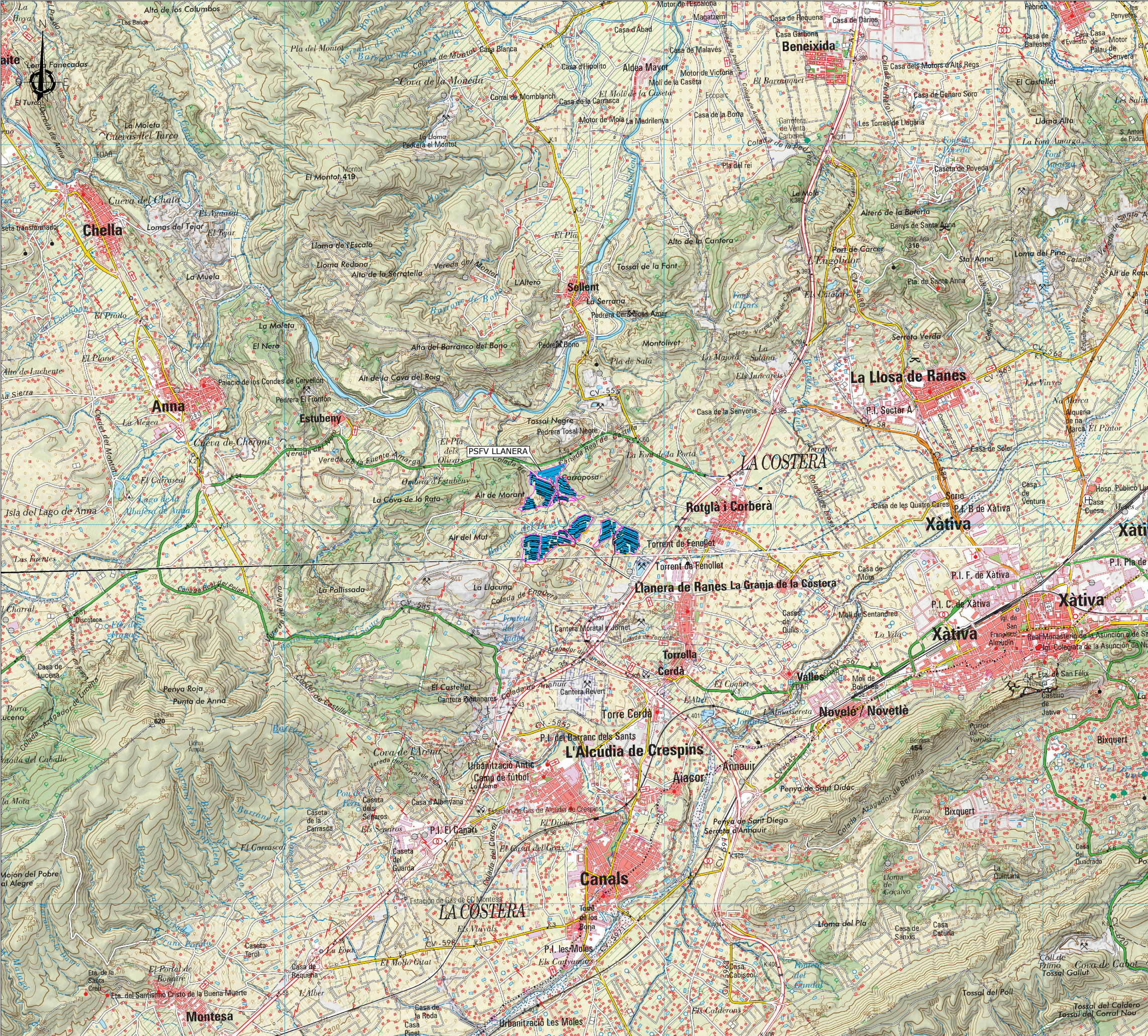
B-SYS02		Un	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA		
	7,00	Un	EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO De polvo seco polivalente o A.B.C.E. de 6 kg, colocado sobre soporte Según Anexo A.5 del RD.1627/97 de 24 de Octubre.	60,26	421,82
	4,00	Un	EXTINTOR MANUAL DE CO2 De 6 Kg, colocado sobre soporte fijado al paramento vertical, incluso p.p. pequeño material y desmontaje, según Anexo IV-A.5 del RD.1627/97 de 24 de Octubre.	786,55	3.146,20
	7,00	Un	TOPE DE RETROCESO PARA CAMIONES En excavaciones y vertido de tierras, formado por tabloncillos anclados al terreno, incluida la colocación y el desmontaje.	40,52	283,64
	299,00	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS Y CONTENCIÓN DE PEATONES Formada por elementos autónomos normalizados de 2,50 x 1,10 m, montaje y desmontaje de los mismos ; según RD.1627/97 de 24 de Octubre.	35,78	10.698,22
	650,00	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN PERÍMETRO DE EXCAVACIÓN DE OBRA Compuesta por soportes tubulares tipo "balaustre", anclados sobre corrugado de 25 mm de diámetro - hincado al terreno y barandillas de tubo metálico engarzadas. Según RD.1627/97.	25,29	16.438,50
	10,00	Un	PASARELA DE MADERA DE 4,00 M. PARA CRUCE DE ZANJAS Compuesta por tres tabloncillos de 20 cm., -y pasamanos sobre pies derechos clavados a los mismos incl. p.p. de rastreles y fijación.	74,01	740,10
	325,00	h	OFICIAL SEGUNDA	21,75	7.068,75
	390,00	h	PEON ORDINARIO	21,26	8.291,40
TOTAL PARTIDA					47.088,63
B-SYS03		Un	SEÑALIZACIÓN		
	52,00	Un	SEÑAL DE SEGURIDAD DE 2MM. TIPO "OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN Y PELIGRO" De Poliestireno de 2mm de 30 cm soporte metálico de 50 mm, de diámetro, incluso colocación de acuerdo con las directivas de la C.E.E. 77/576-79/640 y del RD.485/97 y p.p. de desmontaje.	20,92	1.087,84
	26,00	Un	SEÑAL DE SEGURIDAD DE 2MM. TIPO "SEÑALES CON ROTULO" De Poliestireno de 2mm, 33 x 50 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación de acuerdo con las directivas de la C.E.E. 77/576-79/640 y del R.D.485/97 y p.p. desmontaje.	20,01	520,26
	7,00	Un	SEÑAL DE SEGURIDAD DE 2MM. TIPO "INDICACIÓN EXTINTOR" De Poliestireno de 2mm, de 50 x 25 cm con soporte metálico de 50 mm, de diámetro, incluso colocación de acuerdo con las directivas de la C.E.E. 77/576-79/640 y del R.D.485/97 y p.p. desmontaje.	18,22	127,54
	26,00	Un	SEÑAL DE SEGURIDAD DE 2MM. TIPO "SEÑAL INDICADORA" De Poliestireno de 2mm, de 30 x 30 cm con soporte metálico de 50 mm, de diámetro, incluso colocación de acuerdo con las directivas de la C.E.E. 77/576-79/640 y del R.D.485/97 y p.p. desmontaje.	14,41	374,66
	975,00	m	MALLA PLÁSTICA PARA BALIZAMIENTO Para delimitación de zonas de peligro, incluido soporte de hierro corrugado hincado al suelo.	5,77	5.625,75
	130,00	Un	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS Y CONTENCIÓN DE PEATONES Formada por elementos autónomos normalizados de 2,50 x 1,10 m. incluso montaje y desmontaje de los mismos, según RD.1627/97 de 24 de Octubre.	52,05	6.766,50
TOTAL PARTIDA					14.502,55

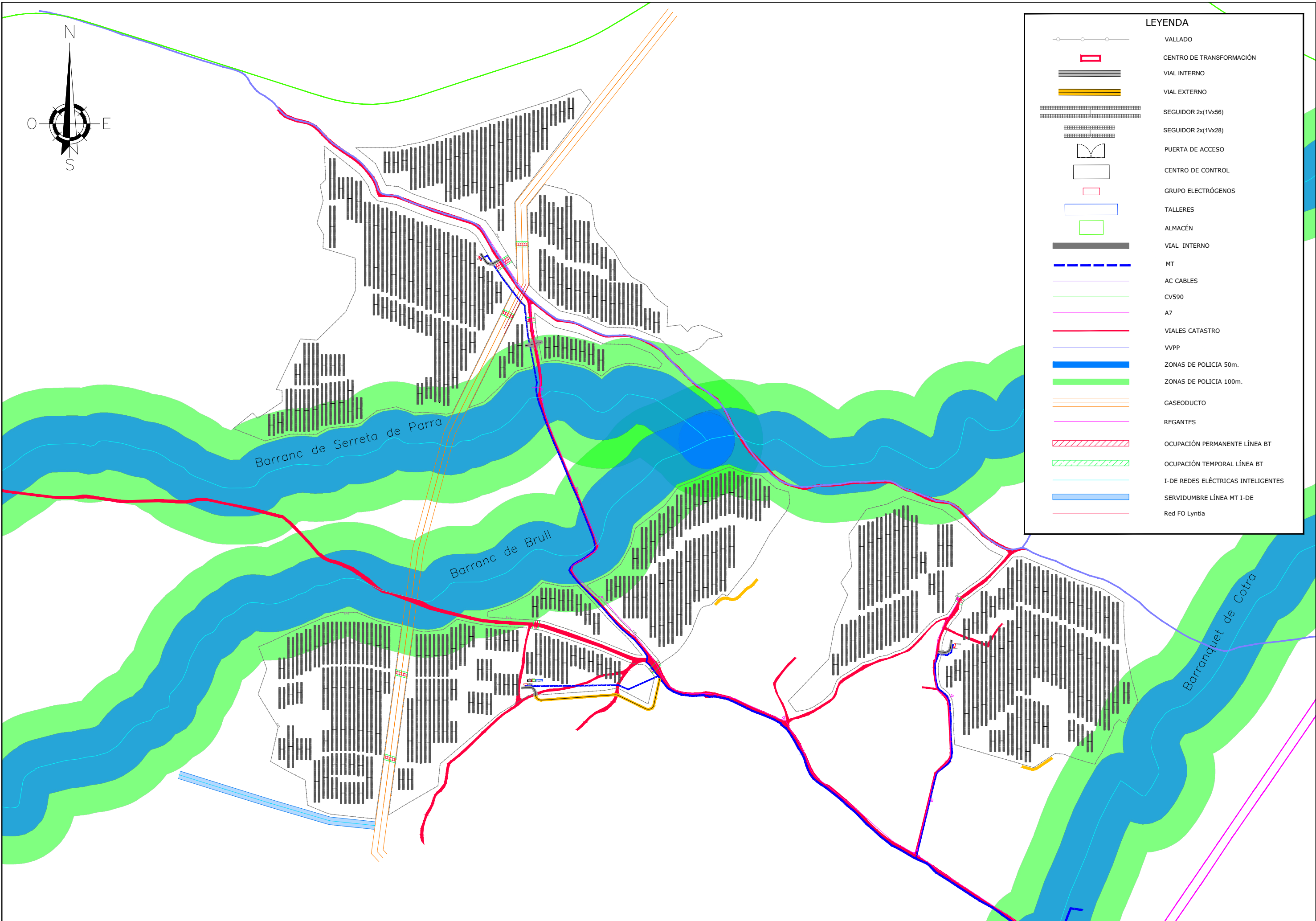
B-SYS04		mes	INSTALACIONES DE PERSONAL		
	3,00	m2	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE LOCAL PARA ASEOS Comprendiendo electricidad, iluminación, Agua, Saneamiento, Aparatos sanitarios, grifería y Termo eléctrico, terminado y desmontado, según anexo IV-A.15/16 del RD.1627/97.	99,71	299,13
	4,00	m2	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE LOCAL PARA VESTUARIOS Con electricidad e iluminación, totalmente termina-según Anexo IV-C.10 R.D. 1627/97 y R.E.B.T.	7,04	28,16
	7,00	m2	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE LOCAL PARA COMEDOR Comprendiendo: Electricidad, Iluminación, Agua Saneamiento, Fregadero y Grifería, terminado y desmontado según RD.1627/97 y R.E.B.T.	13,35	93,45
	3,00	m2	DE AMUEBLAMIENTO PROV. EN LOCAL PARA ASEOS Comprendiendo: Perchas, jaboneras, seca manos automático, espejos, portarrollos y papeleras, totalmente terminado y desmontado, s/ RD.1627/97.	12,35	37,05
	4,00	m2	DE AMUEBLAMIENTO PROV. EN LOCAL VESTUARIO Comprendiendo taquillas individuales con llave asientos prefabricados y espejos totalmente terminado y desmontado, según RD.1627/97.	17,94	71,76
	7,00	m2	DE AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL EN LOCAL COMEDOR Comprendiendo mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, totalmente terminado y desmontado, según RD.1627/97.	8,08	56,56
	1,00	mes	ALQUILER MENSUAL DE CASETA PREFABRICADA MODULADA PARA ASEOS	381,50	381,50
	1,00	mes	ALQUILER MENSUAL DE CASETA PREFABRICADA MODULADA PARA VESTUARIOS	345,72	345,72
	1,00	mes	ALQUILER MENSUAL DE CASETA PREFABRICADA MODULADA PARA COMEDOR	345,72	345,72
	52,00	h	PEÓN ORDINARIO	21,26	1.105,52
TOTAL PARTIDA					2.764,57
B-SYS05		mes	SERVICIO DE PREVENCIÓN		
	6	h	HORAS DE FORMACIÓN / INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD En cumplimiento del artc.24 de la Ley 35/1995 de Prev. de Riesgos Laborales.	8,56	51,36
	4	Un	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS OBLIGATORIOS Para el personal, según Ley 35/1.995 de Prev. de R.L.	60,96	243,84
	1	Un	ARMARIO BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS Instalado en instalaciones de obra, con material sanitario y reposición del mismo en el transcurso de obra.	374,18	374,18
	1	Un	CAMILLA PARA TRASLADO DE ACCIDENTADOS Tipo "Barco", con sistema de sujeción cable/anilla para evacuación en lugares de difícil acceso medida para varios "usos".	381,76	381,76
	16	h	INGENIERO TÉCNICO (Titulado Medio)	30,65	490.40
TOTAL PARTIDA					1.541,54

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Código	Unidad	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B-SYS01	mes	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Comprende la provision a cada trabajador de todos los elementos de seguridad necesarios en la actividad de trabajos que desarrollen	9,00	1.509,74	13.587,66
B-SYS02	Un	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Comprende la provision todos los elementos necesarios que garanticen la seguridad de los lugares de trabajos	1,00	47.088,63	47.088,63
B-SYS03	Un	SEÑALIZACIÓN Comprende la provision de los elementos de señalizacion que garanticen la seguridad de los lugares de trabajos	1,00	14.502,55	14.502,55
B-SYS04	mes	INSTALACIONES DE PERSONAL Comprenden las instalaciones sanitarias, vestuario, servicios de comedor y agua	9,00	2.764,57	24.881,13
B-SYS05	mes	SERVICIO DE PREVENCIÓN Comprenden los servicios de reconocimiento medico, primeros auxilios, capacitacion y coordinacion	9,00	1.541.54	13.873,86
TOTAL COSTE DIRECTO EJECUCIÓN MATERIAL					113.933,83
				Costes indirectos 6%	6.836,03
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL					120.769,86

El presupuesto material de cumplimiento del Anejo correspondiente a Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **CIENTO VEINTE MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS Y OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

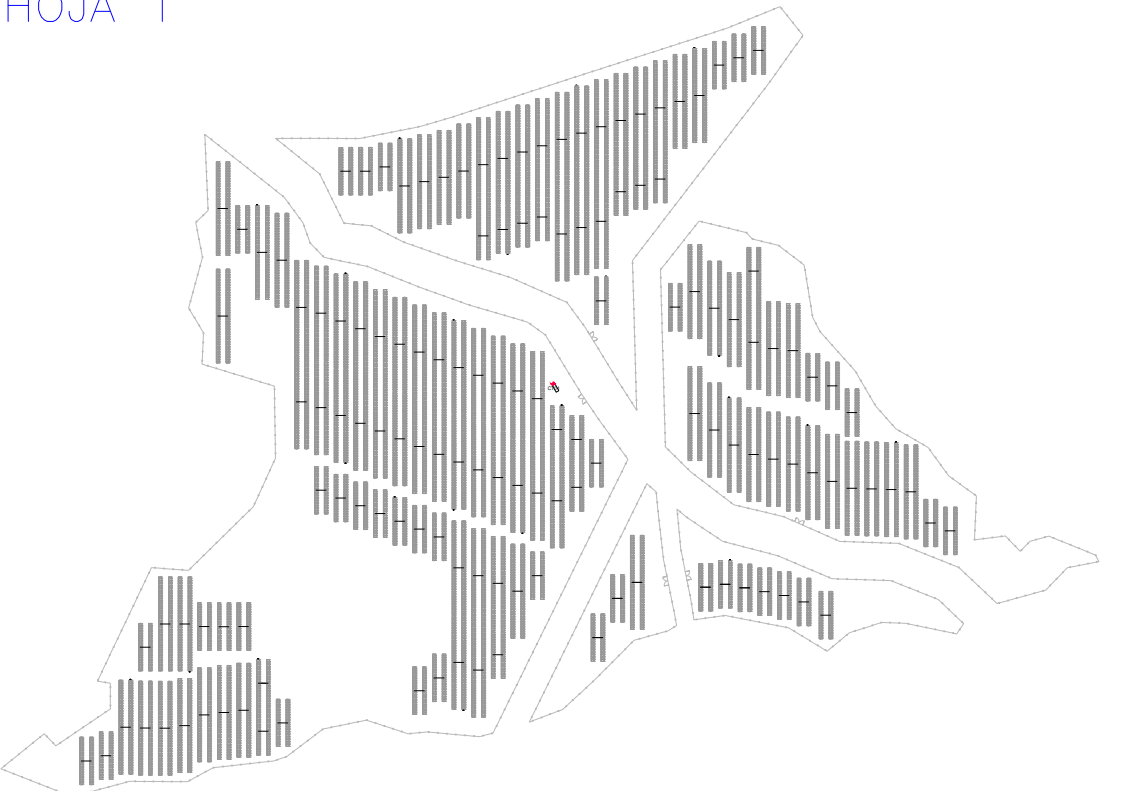




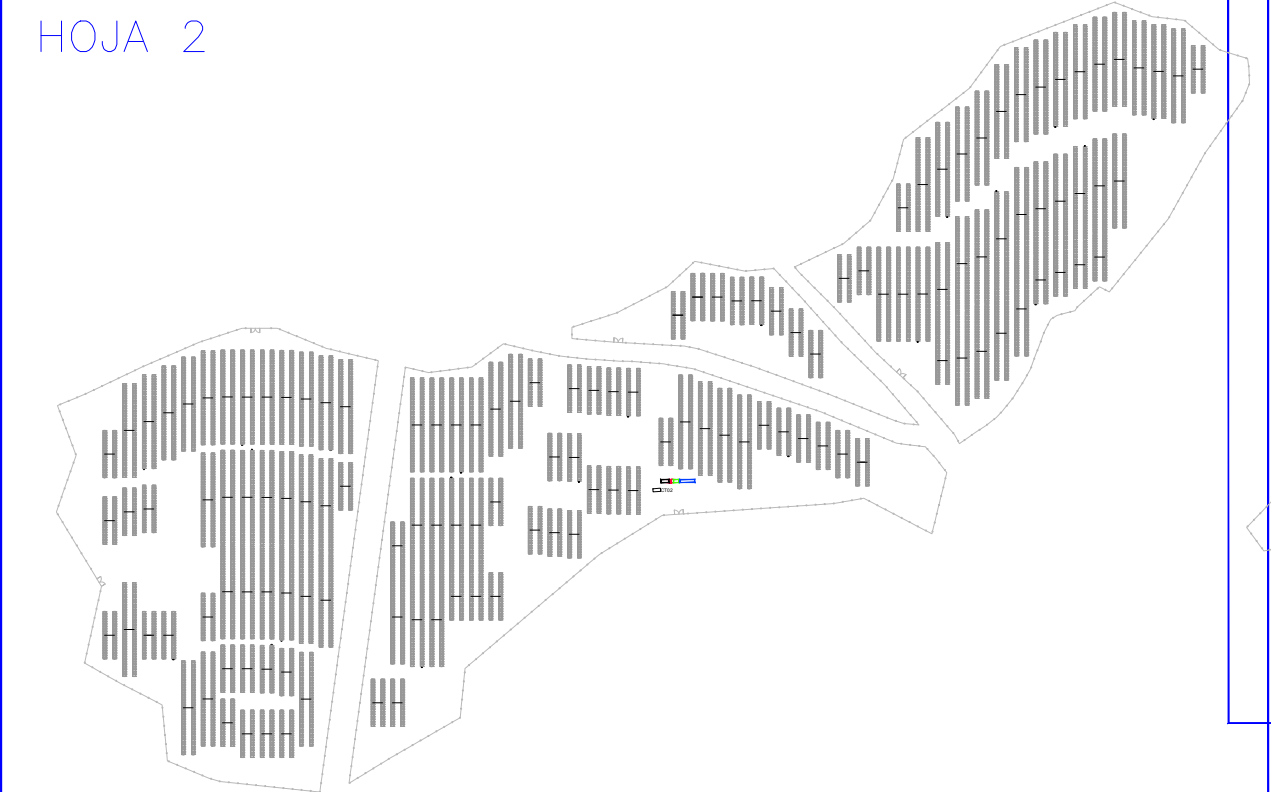
LEYENDA	
	VALLADO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	VIAL INTERNO
	VIAL EXTERNO
	SEGUIDOR 2x(1Vx56)
	SEGUIDOR 2x(1Vx28)
	PUERTA DE ACCESO
	CENTRO DE CONTROL
	GRUPO ELECTRÓGENOS
	TALLERES
	ALMACÉN
	VIAL INTERNO
	MT
	AC CABLES
	CV590
	A7
	VIALES CATASTRO
	VVPP
	ZONAS DE POLICIA 50m.
	ZONAS DE POLICIA 100m.
	GASEODUCTO
	REGANTES
	OCUPACIÓN PERMANENTE LÍNEA BT
	OCUPACIÓN TEMPORAL LÍNEA BT
	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES
	SERVIDUMBRE LÍNEA MT I-DE
	Red FO Lyntia



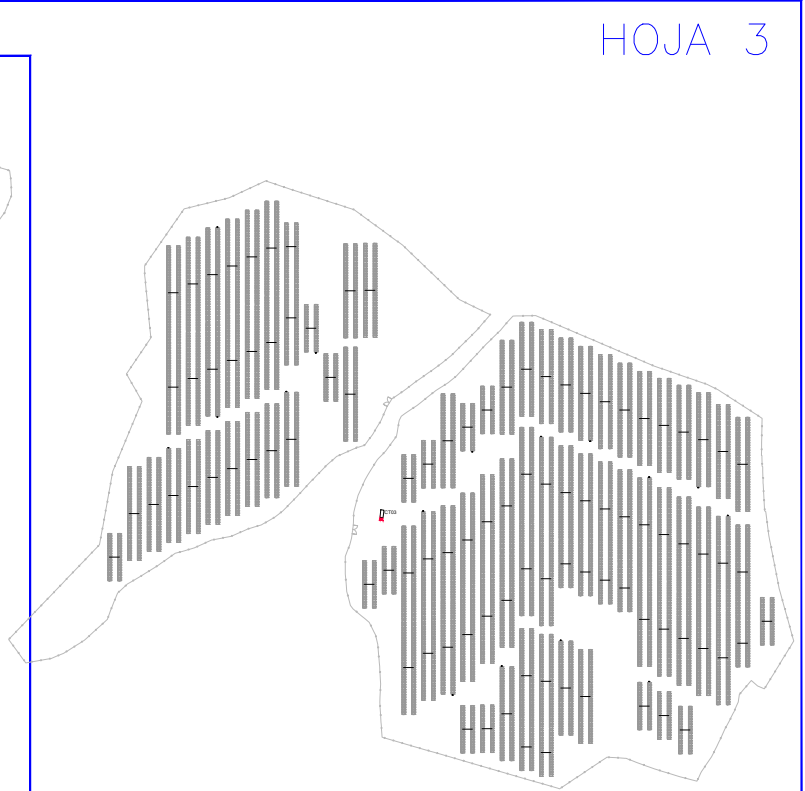
HOJA 1



HOJA 2

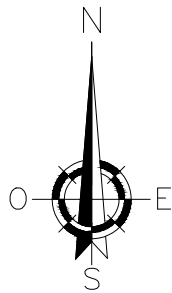


HOJA 3



LEYENDA

- | | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------|
| | VALLADO | | PULSADOR DE ALARMA |
| | CENTRO DE TRANSFORMACIÓN | | VIA DE EVACUACIÓN |
| | VIAL INTERNO | | CENTRO DE CONTROL |
| | SEGUIDOR 2x(1Vx56) | | GRUPO ELECTRÓGENO |
| | SEGUIDOR 2x(1Vx28) | | TALLERES |
| | EXTINTOR | | ALMACÉN |



LEYENDA

VALLADO

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

SEGUIDOR 2x(1Vx56)

SEGUIDOR 2x(1Vx28)

EXTINTOR

PULSADOR DE ALARMA

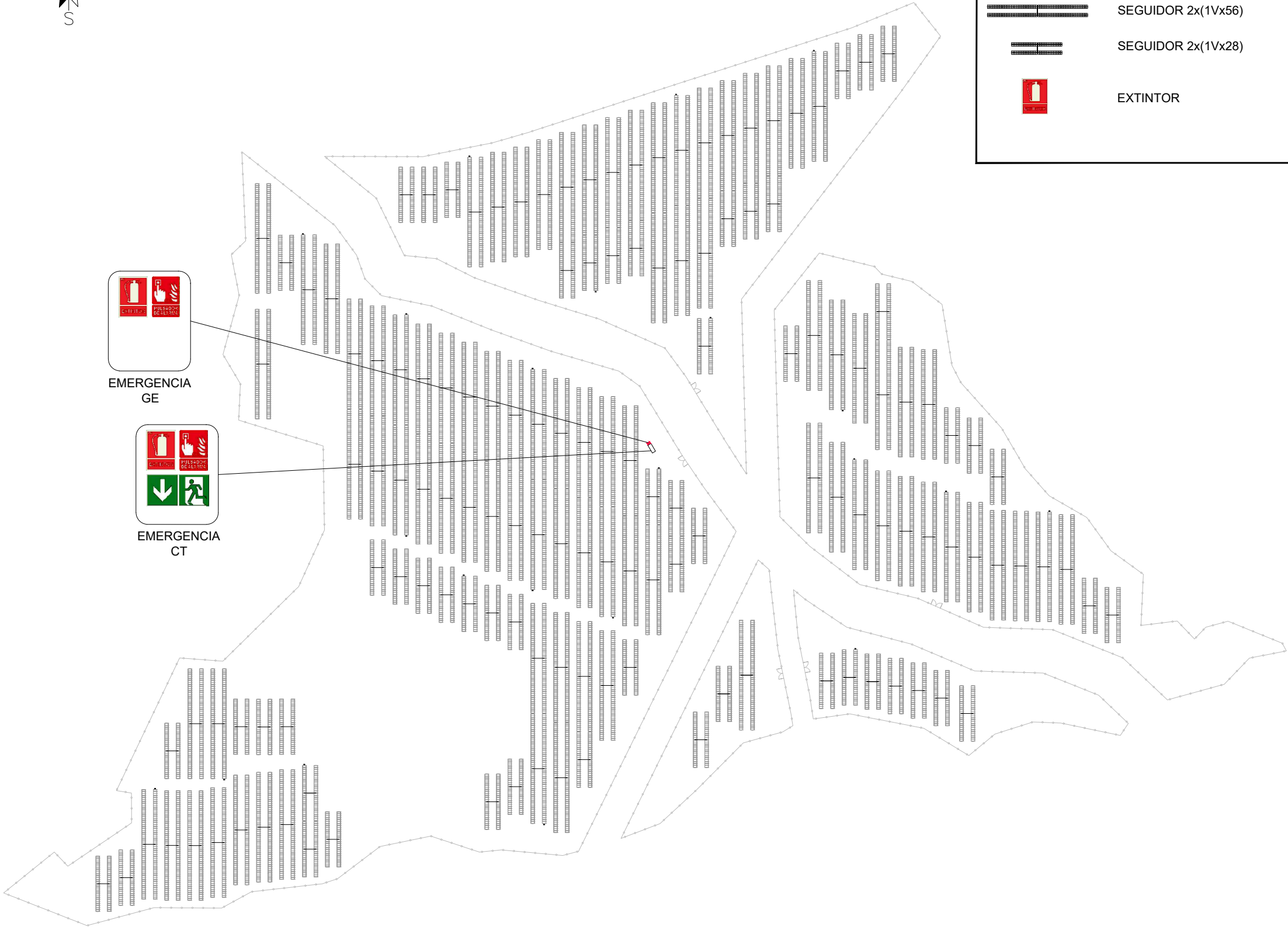
VIA DE EVACUACIÓN

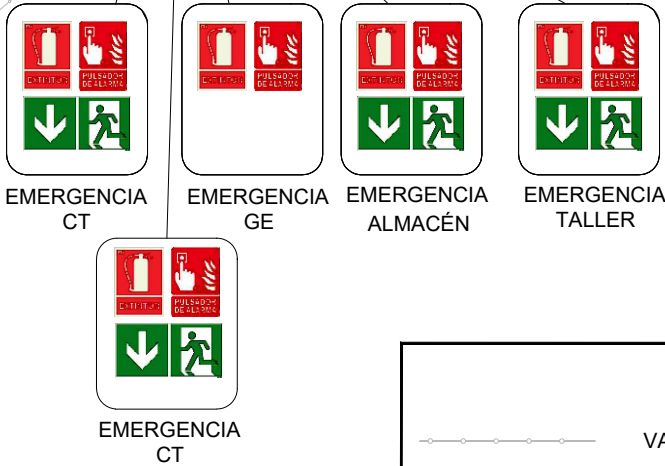
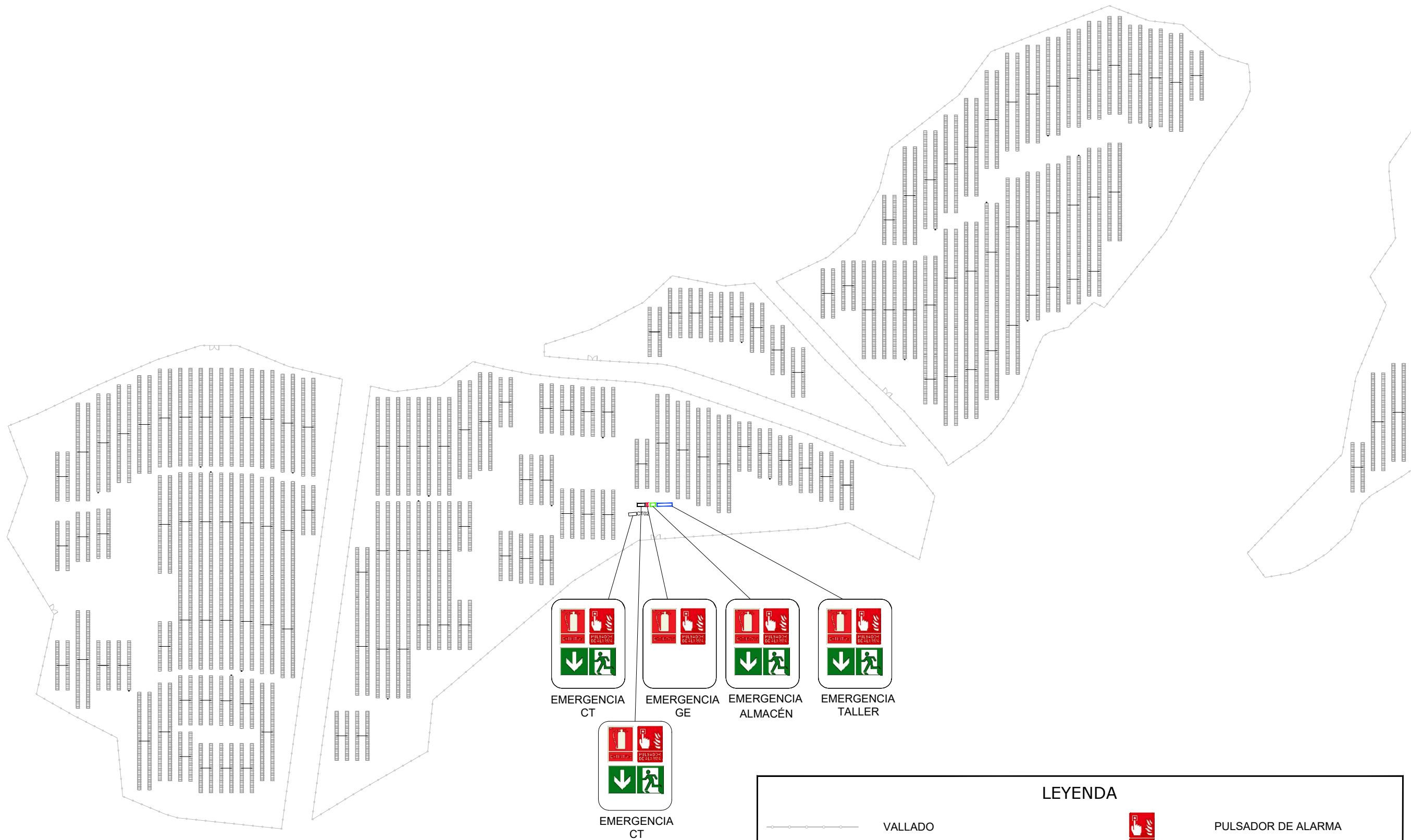
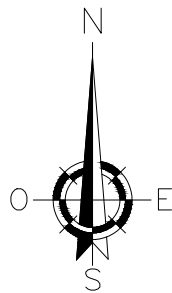
CC

GRUPO ELECTRÓGENO

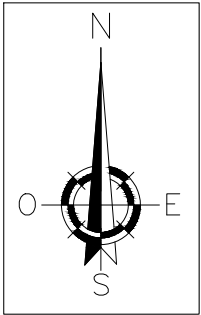
TALLERES

ALMACÉN

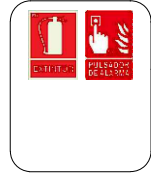




LEYENDA			
	VALLADO		PULSADOR DE ALARMA
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		VIA DE EVACUACIÓN
	VIAL INTERNO		CENTRO DE CONTROL
	SEGUIDOR 2x(1Vx56)		GRUPO ELECTRÓGENO
	SEGUIDOR 2x(1Vx28)		TALLERES
	EXTINTOR		ALMACÉN



EMERGENCIA CT



EMERGENCIA GE

CT03

LEYENDA



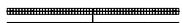
VALLADO



CENTRO DE TRANSFORMACIÓN



VIAL INTERNO



SEGUIDOR 2x(1Vx56)



SEGUIDOR 2x(1Vx28)



EXTINTOR



PULSADOR DE ALARMA



VIA DE EVACUACIÓN



CENTRO DE CONTROL



GRUPO ELECTRÓGENO



TALLERES



ALMACÉN



AUTOR DEL PROYECTO
MARIO QUIÑONEZ ALONSO
Colegiado Nº 23296 - CICCPC

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
CARLOS GONZÁLEZ SILLERO
Colegiado Nº 31530 - CICCPC

TÍTULO DEL PROYECTO
TÍTULO DEL PLANO

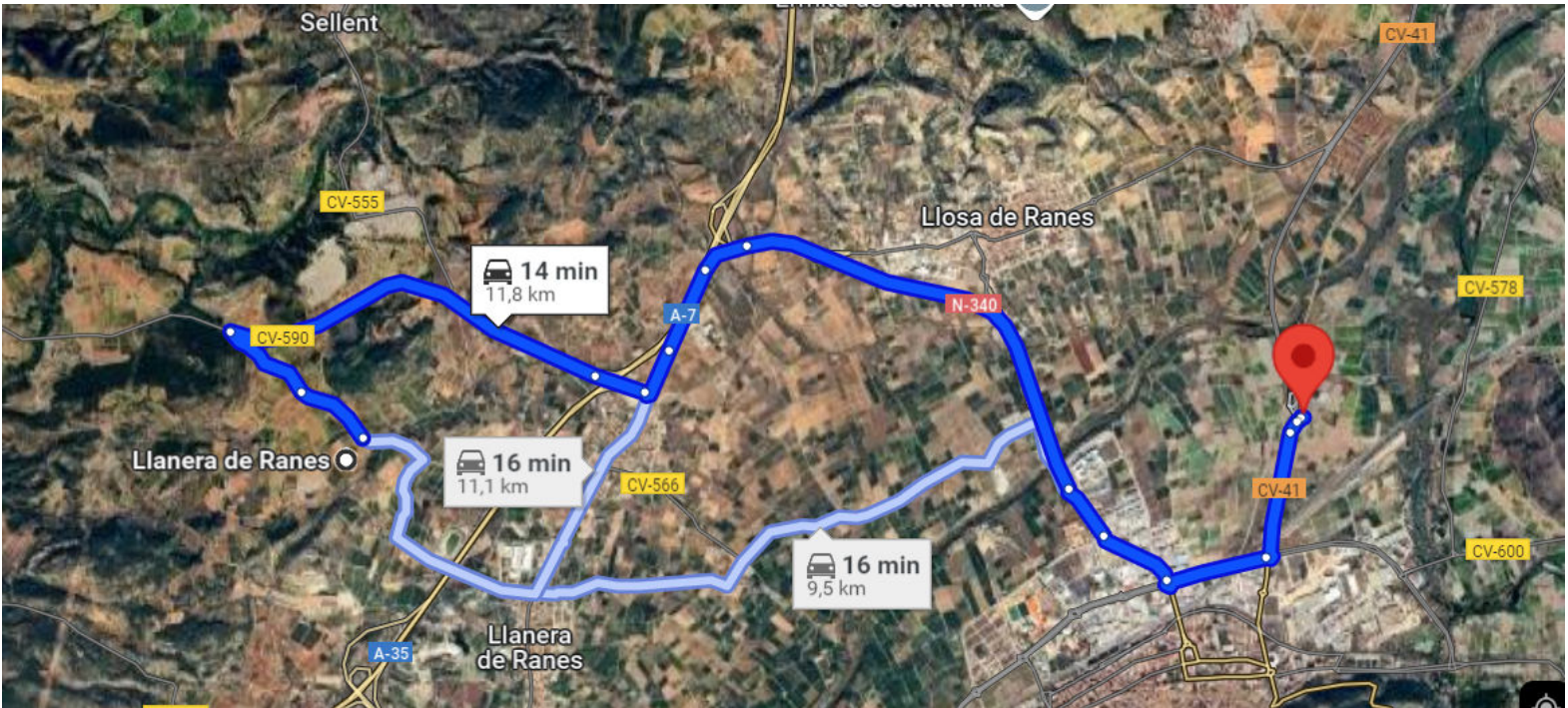
Anteproyecto "Central fotovoltaica para la estación de bombeo de Llanera"

ANEJO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - INSTALACIÓN
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ESCALA
ESCALA ORIGINAL:
1/4000
FORMATO ORIGINAL UNE A-3

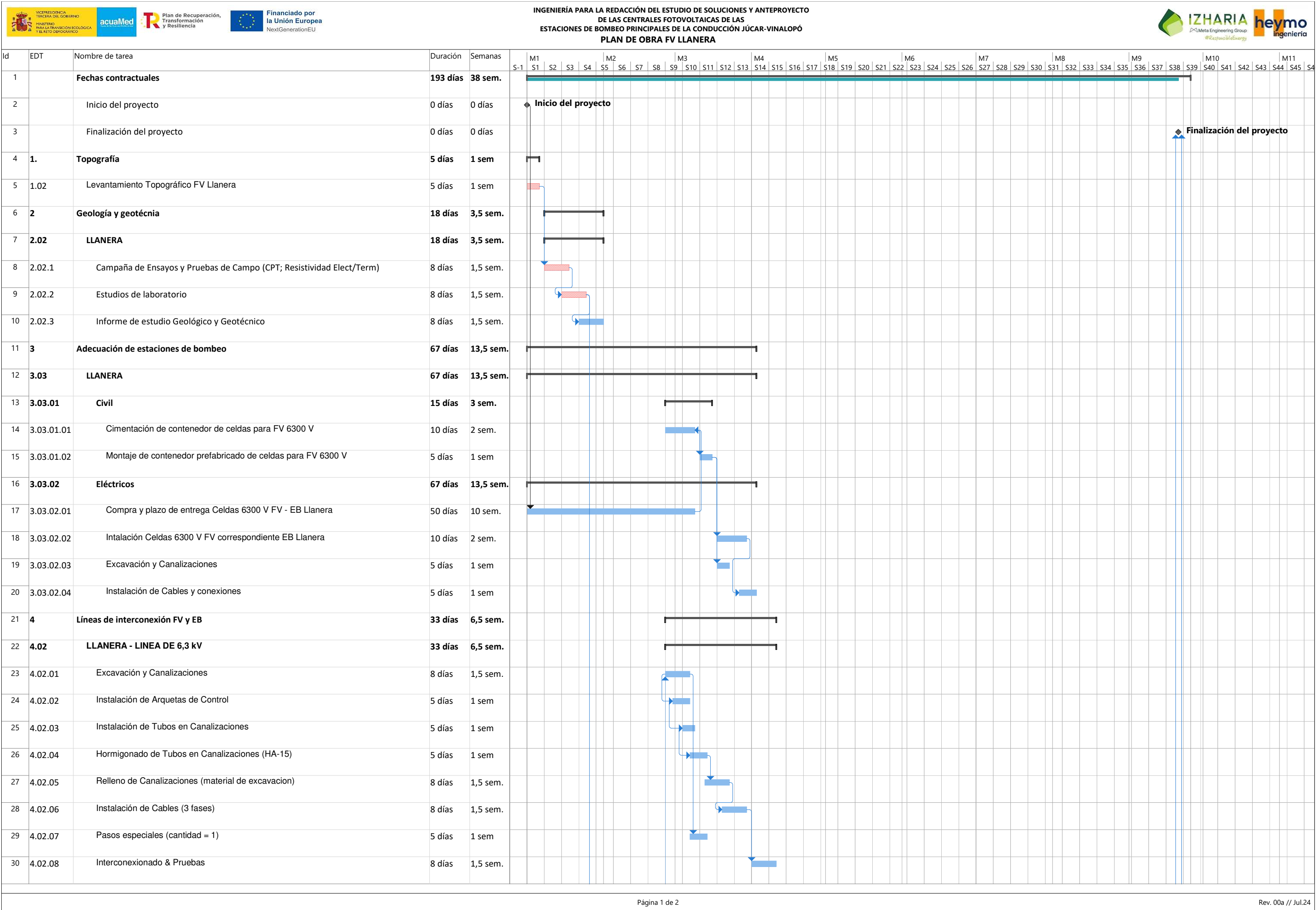
CLAVE	SV3822	Nº PLANO	A-01-003
FECHA	OCTUBRE 2024	HOJA	4 DE 4

Hospital Lluís Alcanyís de Xàtiva,
Carrer Xàtiva, Km 2, 46800 Xàtiva, Valencia



EMERGENCIAS	112
BOMBEROS	085
AMBULANCIAS	061
POLICÍA NACIONAL	091
POLICÍA LOCAL	092





[illegible]