

D.- MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

D.1.- ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA

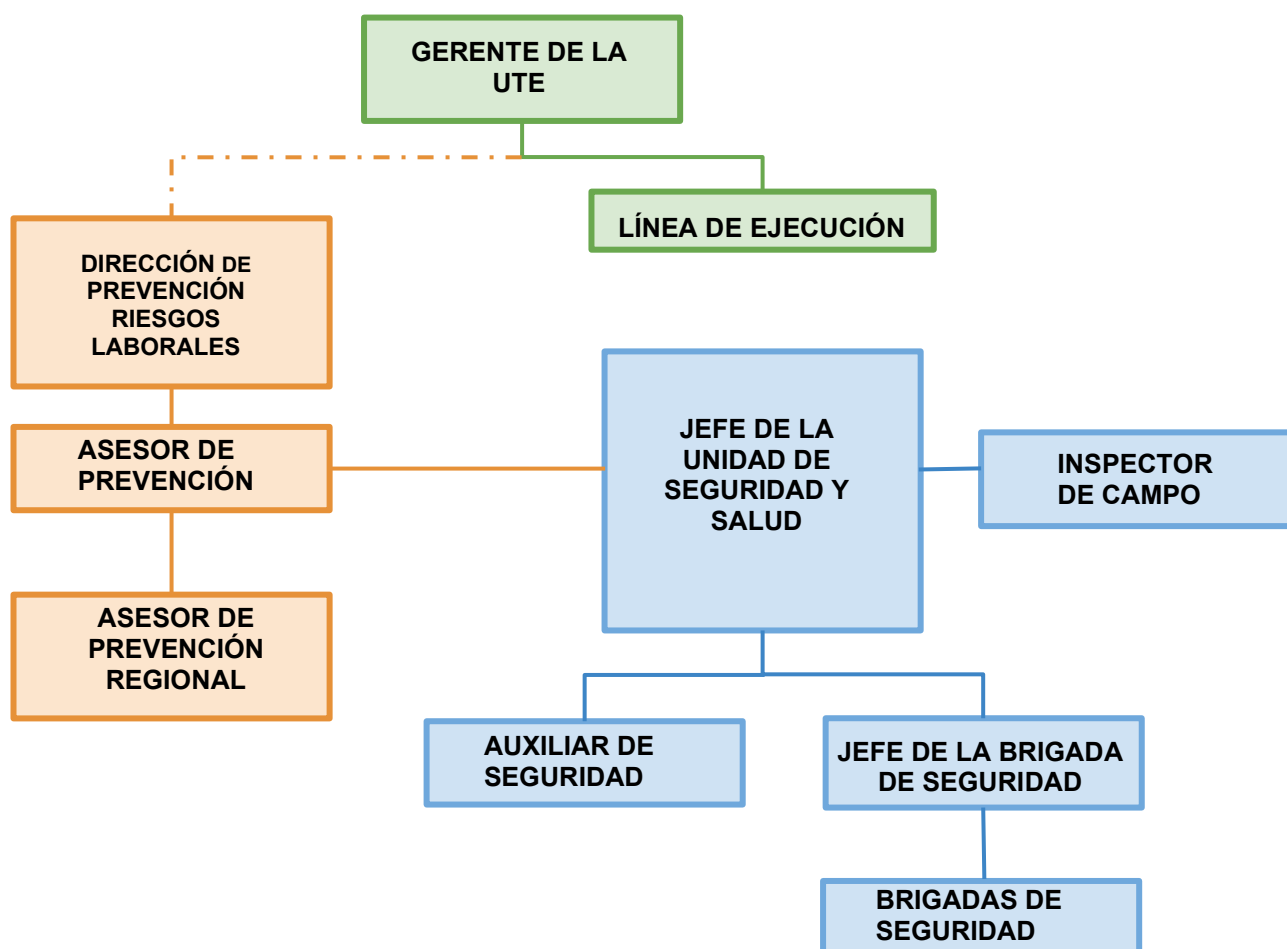
A continuación se expone la estructura que se implementará en la obra para gestionar y ejecutar todas las medidas preventivas necesarias. Esta Unidad de Prevención de Riesgos Laborales operará de manera independiente a la línea de producción:

D.1.1.- Organigrama preventivo

Se presenta el organigrama preventivo correspondiente a la organización de la prevención y seguridad en la obra, diseñado para garantizar la salud y seguridad de todos los trabajadores involucrados en el proyecto.

A lo largo de la ejecución de la obra, se coordinará la actuación de un Servicio de Prevención Ajeno acreditado, que asumirá la responsabilidad de la vigilancia de la salud y la asesoría en materia de prevención de riesgos laborales, asegurando así el cumplimiento de la normativa vigente. Los técnicos de prevención designados por cada empresa de la UTE realizarán visitas periódicas para el control e inspección de las condiciones de seguridad en la obra, asegurando que se implementen y mantengan las medidas de prevención adecuadas.

El organigrama aquí propuesto es independiente de la línea de producción:



Departamento de Prevención: El Departamento de Prevención será el responsable de la elaboración del Plan de Seguridad y Salud requerido en la obra. Su función será asistir al Técnico de Seguridad en la toma de decisiones necesarias para que las actividades se lleven a cabo con el máximo nivel de seguridad posible. Además, gestionará toda la documentación relacionada con la Seguridad y Salud en la obra y se encargará de asegurar que los medios humanos y materiales requeridos estén disponibles con antelación para el correcto desarrollo del proyecto.

Técnico de Prevención: Se contará con un Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales que estará presente en la obra de manera continua. Su responsabilidad será identificar los posibles riesgos durante la ejecución de los trabajos, así como asesorar al Jefe de Obra en la implementación de las medidas preventivas necesarias. Además, este técnico será responsable de investigar los accidentes que pudieran ocurrir en la obra, determinando

sus causas y proponiendo medidas correctivas adecuadas, utilizando para ello un sistema predefinido de informes de accidentes.

La UTE garantizará la presencia de un técnico de prevención de riesgos laborales a tiempo completo, cuya labor será, junto con el Jefe de Obra, aplicar el Sistema de Gestión de Prevención y garantizar su cumplimiento por parte de todos los trabajadores e intervinientes.

D.1.1.1. Recursos preventivos

Cuando se realicen trabajos considerados de riesgo especial, será obligatorio disponer de un Recurso Preventivo en la obra, encargado de verificar que se cumplan todas las disposiciones incluidas en el Plan de Seguridad y Salud. De acuerdo con la Ley 54/2003 y el artículo 32 bis de la Ley 31/95, **la UTE** asignará varios trabajadores como recursos preventivos, todos ellos con la formación y experiencia requeridas según el RD 39/1997. Adicionalmente, cada subcontratista estará obligado a contar con su propio recurso preventivo en los trabajos que lo requieran.

D.1.1.2. Funciones recurso preventivo

Si durante las inspecciones de seguridad se detectan carencias, insuficiencias o fallos en la aplicación de las medidas preventivas, el recurso preventivo deberá informar inmediatamente al responsable de la empresa para que tome las medidas correctivas necesarias. En la obra, estos recursos serán registrados y sus designaciones estarán disponibles para consulta en las oficinas de la obra.

Además, se exigirá a cada subcontratista que designe a un trabajador que cumpla con los mismos requisitos de formación y experiencia, garantizando la coordinación con el personal del contratista principal. Los recursos preventivos se encargarán de vigilar y evaluar los riesgos asociados a cada actividad, realizando un seguimiento continuo para identificar situaciones peligrosas. También llevarán a cabo revisiones periódicas de maquinaria y equipos, asegurando su correcto funcionamiento, y colaborarán con servicios de emergencia externos en caso de incidentes.

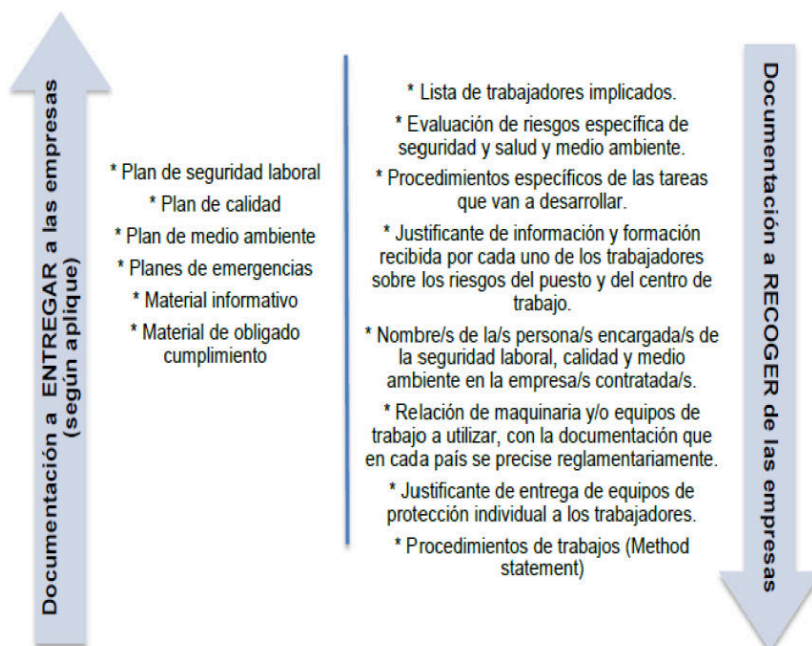
D.1.1.3. Coordinación con subcontratistas y trabajadores autónomos

Para garantizar una adecuada gestión de las interacciones entre las diferentes empresas que trabajen simultáneamente en la obra, especialmente cuando exista riesgo de accidentes graves o incompatibilidad entre actividades, se establecerán las siguientes medidas de coordinación:

Antes de comenzar cualquier actividad, se entregará a los subcontratistas y trabajadores autónomos la parte correspondiente del Plan de Seguridad y Salud, así como cualquier otra información relevante sobre los procedimientos de trabajo, riesgos específicos o situaciones de emergencia. Cada empresa tendrá la obligación de transmitir esta información a sus trabajadores, registrando por escrito la entrega.

Aunque no es una obligación legal, la UTE exigirá que cada empresa designe a un responsable preventivo con la cualificación y experiencia necesarias, asegurando así la vigilancia y coordinación de las actividades preventivas.

Se celebrarán reuniones periódicas, al menos una vez por semana, en las que participarán las empresas concurrentes. En estas reuniones, que podrán contar con la presencia del Comité de Seguridad y Salud y de los Delegados de Prevención, se abordarán temas como:



- Los riesgos derivados de la coincidencia de actividades entre empresas y las medidas preventivas a aplicar.
- Los recursos preventivos asignados por cada empresa para garantizar la seguridad en las actividades.
- La información sobre cualquier accidente laboral ocurrido como consecuencia de la interacción entre las actividades de diferentes empresas.

Cada empresa será responsable de informar a sus empleados sobre los riesgos derivados de la concurrencia de actividades, así como de las medidas preventivas acordadas en estas reuniones de coordinación, asegurando su aplicación durante el desarrollo de la obra.

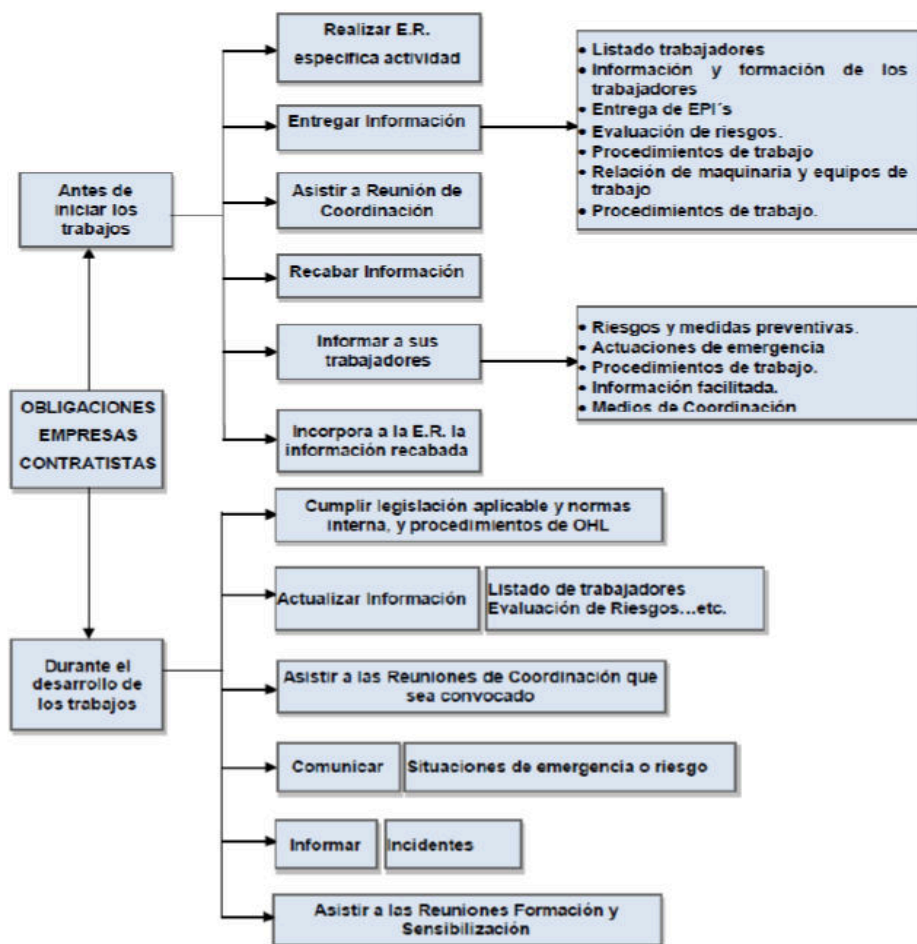
D.2.- SISTEMAS DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

Consulta a los trabajadores sobre materias de Seguridad y Salud:

De acuerdo con el **artículo 18.2** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se procederá a consultar a los empleados en temas relacionados con la seguridad y salud en la obra. Esta consulta permitirá a los trabajadores proponer mejoras que incrementen el nivel de protección dentro del entorno laboral.

Las cuestiones que se someterán a consulta incluirán los aspectos especificados en el **artículo 33.1 de la Ley 31/1995**, como:

- La planificación y organización del trabajo dentro de la obra.
- La ejecución de las actividades que protejan la salud y prevengan los riesgos laborales en el proyecto.
- La asignación de trabajadores responsables de dichas actividades, o la contratación de un servicio de prevención externo.
- La elección de los encargados de las medidas de emergencia.



- La planificación y estructuración de la formación en prevención de riesgos.

- Cualquier acción que pueda tener un impacto considerable en la seguridad y salud de los trabajadores.

Se facilitará a los representantes de los empleados una copia del Plan de Seguridad y Salud, así como de sus modificaciones, según lo establece el **Real Decreto 1627/1997**, que regula la seguridad y salud en las obras de construcción. Esto garantizará que los representantes tanto de los trabajadores directos como de los subcontratistas tengan pleno conocimiento de las medidas implementadas en la obra. Además, según el **artículo 36.3** de la Ley 31/1995, los empleados tendrán el derecho de emitir un informe sobre el contenido del Plan de Seguridad y Salud o cualquier modificación, en un plazo de quince días o con la urgencia requerida en caso de riesgos inminentes.

La información destinada a los representantes de los subcontratistas incluirá no solo los detalles de los trabajos que van a ejecutar, sino también la información relacionada con la obra en su conjunto, prestando especial atención a cualquier interacción o incompatibilidad que pudiera surgir tanto dentro del proyecto como en sus alrededores.

Elección de los Delegados de Prevención:

En los centros de trabajo y obras donde existan representantes de los empleados, estos tendrán la responsabilidad de elegir entre ellos a los Delegados de Prevención, de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 2 y 3 del artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En caso de que no haya representación legal de los empleados debido a la contratación específica de personal para la obra, los propios trabajadores podrán, mediante votación, seleccionar a un delegado que consideren adecuado para desempeñar estas funciones. Esta solución temporal se mantendrá hasta que se celebren elecciones sindicales en la obra, momento en el cual el delegado provisional dejará de ejercer sus funciones.

La designación de los Delegados de Prevención será formalizada por escrito, recogiendo las firmas de los responsables de la elección. Una copia de dicho documento se colocará en el tablón de anuncios de la obra. Las empresas subcontratistas también deberán proceder con la elección de sus propios Delegados de Prevención de manera similar, y estarán obligadas a notificar por escrito sus designaciones.

Comisión de Vigilancia Preventiva:

Se constituirá en la obra una Comisión de Vigilancia Preventiva para coordinar las actividades de prevención entre las distintas empresas presentes en el proyecto. Dicha comisión incluirá representantes de todas las empresas que operen en la obra, y sus funciones principales serán las siguientes:

- Implementar medios de coordinación entre las empresas para mejorar la prevención.
- Asegurar la cooperación de todas las empresas concurrentes en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Proponer mejoras en las condiciones de seguridad y salud en la obra.
- Informar de cualquier accidente de trabajo ocurrido como resultado de la concurrencia de actividades empresariales.
- Promover, organizar y fomentar la participación en cursos de formación sobre seguridad y salud para todos los trabajadores.
- Informar a todos los empleados sobre los acuerdos tomados en las reuniones de la comisión.

Esta comisión estará integrada por el Jefe de Obra, quien actuará como presidente, el Técnico de Prevención asignado a la obra como vicepresidente, el Trabajador Asignado por la empresa principal como vocal, los delegados de las empresas subcontratistas, y el Jefe de Administración de la Obra, quien ejercerá las funciones de secretario.

El acta de constitución de esta comisión se redactará en un documento específico, que se anexará al Plan de Seguridad y Salud y se colocará en el tablón de anuncios de la obra. Además, como medida de mejora, la UTE propone que la comisión se reúna al menos una vez por semana para tratar los siguientes temas:

- Revisión del acta de la reunión anterior.
- Actualización sobre nuevos integrantes o bajas en la comisión.
- Evaluación de los accidentes ocurridos desde la última reunión.
- Análisis del cumplimiento de las medidas de seguridad adoptadas en la obra, así como del Plan de Seguridad y Salud.
- Revisión de las nuevas medidas de seguridad necesarias, según el avance de los trabajos.
- Ruegos y preguntas.

El acta de cada reunión será publicada en el tablón de anuncios para conocimiento de todos los empleados.

D.3.- PROCESOS DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN A DESARROLLAR

D.1.1.4. Procesos de formación

Formación inicial.

Al integrar a un nuevo trabajador en el equipo, se le proporcionará una formación teórica y práctica adecuada y suficiente en materia de prevención. Este entrenamiento abarcará aspectos como el Manual Básico de Seguridad, las Normas de Comportamiento pertinentes a su especialidad, el Manual de Socorrismo (que detalla las medidas urgentes para la salvaguarda de vidas) y las Normas de Comportamiento en caso de accidente. Además, cada empleado asistirá a una sesión de formación, la cual podrá ser impartida por la Fundación Laboral de la Construcción o por el personal de la Unidad de Prevención.

Formación continuada.

Se organizarán cursos de formación en función de las circunstancias de la obra, tales como la incorporación de nuevo personal, la ocurrencia de accidentes, cambios en el sistema constructivo, o la introducción de nuevas actividades que puedan suponer riesgos no contemplados en el Plan de Seguridad y Salud. El Jefe de la Unidad de Prevención será responsable de impartir esta formación, que se centrará principalmente en los riesgos y su prevención, tal como se detalla en el Análisis de Operaciones del Plan de Seguridad y Salud.

Las actividades formativas sobre Prevención de Riesgos se realizarán preferentemente en el propio lugar de trabajo y tendrán una duración máxima de 60 minutos, utilizando ejemplos prácticos y materiales gráficos de fácil comprensión.

>>Todos los trabajadores involucrados en la obra recibirán la información necesaria sobre Prevención de Riesgos Laborales (PRL), que incluirá:

- Los derechos y responsabilidades de los trabajadores en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- Los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, tanto a nivel general como específicos para cada puesto o función.
- Las medidas de prevención y protección correspondientes a los riesgos mencionados.
- Las acciones de emergencia que se deben implementar.
- Información adecuada para el acceso a áreas con riesgos graves y específicos.
- Advertencias sobre riesgos inminentes y las medidas adoptadas para su mitigación.
- Información necesaria proporcionada por fabricantes, importadores o suministradores para garantizar el uso seguro de maquinaria, equipos y productos en la obra.
- Cualquier otra información que deba ser entregada a los trabajadores conforme a las normativas vigentes sobre medidas preventivas en el ámbito laboral.

Como medida adicional, se sugiere incrementar la formación con un programa de charlas diarias de cinco minutos al inicio de los trabajos. Durante estas sesiones se revisarán las tareas a realizar y las medidas preventivas necesarias, incluyendo aquellas relacionadas con la maquinaria y otros elementos auxiliares. Se dejará constancia de estas actividades formativas, que se entregarán al Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.

A continuación de las charlas, el técnico de seguridad y salud elaborará un informe diario de visita que reflejará las medidas preventivas y correctoras implementadas en la obra, así como un informe de inspección diario que evaluará la señalización, prestando especial atención a los desvíos de tráfico.

D.1.1.5. Procesos de información

Cualquier nuevo trabajador que se incorpore a la obra recibirá información del Técnico de Seguridad sobre:

- a. Los riesgos a los que están expuestos en cada área de trabajo.
- b. Las medidas de protección y prevención aplicables a esos riesgos.

c. La existencia y consulta del Plan de Seguridad.

d. La disponibilidad del Técnico de Seguridad para resolver dudas y canalizar propuestas.

Cada trabajador recibirá la siguiente documentación:

- Un manual de Normas Generales de Seguridad a considerar en la obra.
- Fichas de uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) entregados.
- Fichas informativas sobre los Riesgos por Oficios.

D.1.1.6. Vigilancia de salud de los trabajadores

Botiquín:

En la obra se dispondrá de botiquines con el material necesario según lo estipulado en el pliego, asegurando al menos ocho botiquines fijos y portátiles. El material se revisará periódicamente y se repondrá mensualmente, siempre que se caduque o se utilice.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que inicie labores en la obra deberá presentar un certificado que acredite haber superado un reconocimiento médico, el cual será renovado anualmente conforme a la legislación vigente. El protocolo de reconocimiento médico que se aplique será determinado por la mutua, pudiendo ser semestral. Los certificados de aptitud serán revisados por el personal de la empresa, que informará al coordinador de seguridad y salud sobre cualquier limitación o recomendación, así como sobre las medidas preventivas necesarias a seguir.

Entrega de EPI's:

Cada trabajador que reciba Equipos de Protección Individual firmará un documento que valide la recepción, en el cual se indicará el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de entrega. Este documento también especificará la obligatoriedad del uso de dichos equipos para los trabajadores mencionados.

D.4.- ANÁLISIS DE POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA

La UTE desarrollará un plan de emergencia para la obra que abarque las principales emergencias que puedan surgir durante la ejecución y las instalaciones relacionadas. Este plan incluirá diversas hipótesis de emergencia junto con sus respectivos protocolos de actuación, así como las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones. Este documento se distribuirá entre todos los encargados de la Contrata y de los subcontratistas que trabajen en la obra, asegurando así la efectividad de sus funciones en situaciones de emergencia.

El plan definirá la secuencia de acciones a seguir en caso de emergencia, así como la combinación más eficiente de recursos humanos y sistemas de protección para cada situación contemplada, basándose en la disponibilidad de medios humanos y materiales:

1. **Medios materiales:** Botiquines, puntos de agua, extintores y equipos de comunicación.
2. **Medios humanos:** Encargados, equipo técnico de seguridad y servicio médico.

Clasificación y ubicación de la emergencia: Este apartado tiene en cuenta el tipo de emergencia, su gravedad y el lugar donde se presenta:

1. **Emergencia menor:** Se trata de un accidente que puede ser controlado rápidamente por el personal con los recursos disponibles en su lugar de trabajo.
2. **Emergencia parcial:** Un accidente que requiere la intervención del encargado del tajo bajo la supervisión del Técnico de Prevención, con asistencia de las oficinas centrales para coordinar las operaciones.
3. **Emergencia general:** Este tipo de incidente exige la participación del Técnico de Prevención, quien actuará con el encargado a sus órdenes, y requerirá la utilización de medios de protección y rescate

externos, además de la evacuación inmediata de la zona afectada. Se avisará a las oficinas centrales de la obra y al Centro de Asistencia Sanitaria.

En el contexto específico de la obra, se han identificado y analizado posibles **situaciones de emergencia excepcionales** que podrían surgir. Estas serán estudiadas para garantizar una respuesta rápida y efectiva, minimizando los riesgos para los trabajadores, el público y la infraestructura.

Situaciones potenciales incluyen:

1. **Deslizamientos de tierra:** Pueden causar lesiones graves a los trabajadores y daños a la maquinaria, especialmente en condiciones climáticas adversas.
2. **Colapso de estructuras temporales:** El colapso de muros de escollera o estructuras temporales puede provocar lesiones o incluso fatalidades en el sitio de trabajo.
3. **Exposición a gases tóxicos:** La exposición a gases peligrosos, como el sulfuro de hidrógeno, representa un riesgo significativo para la salud de los trabajadores, especialmente en espacios confinados.
4. **Accidentes con maquinaria pesada:** Las colisiones o lesiones graves debido a mal funcionamiento o errores humanos al operar maquinaria pesada pueden tener consecuencias fatales.
5. **Derrames de sustancias químicas:** Los derrames de combustibles o productos químicos pueden generar incendios y riesgos ambientales significativos, requeridos de atención inmediata.
6. **Caídas de herramientas y materiales:** Las caídas desde alturas pueden resultar en lesiones graves o fatales para los trabajadores situados en niveles inferiores.
7. **Situaciones de salud pública:** La aparición de brotes de enfermedades infecciosas, como COVID-19, puede poner en riesgo la salud de toda la fuerza laboral y requerir medidas de contención.
8. **Condiciones meteorológicas extremas:** Fenómenos climáticos severos que pueden comprometer la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras.

Para cada una de estas situaciones de emergencia, se establecerán protocolos de respuesta específicos, que estarán incluidos en el Plan de Seguridad y Salud. Se realizarán capacitaciones periódicas para el personal, asegurando que todos estén familiarizados con estos procedimientos y sepan cómo actuar de forma rápida y segura en caso de que se presente una de estas situaciones excepcionales. A continuación, se describen los protocolos generales a seguir:

1. **La alerta:** Se debe notificar de la manera más rápida posible para activar al personal de obra, las oficinas centrales y el Centro de Asistencia Sanitaria. Esta alerta puede realizarse a través de un trabajador que informe al encargado o mediante una llamada telefónica a las oficinas centrales y al Centro de Asistencia Sanitaria.
2. **La alarma:** Es el aviso para la evacuación, que puede ser restringido o general. Esta se comunicará de manera personal a los grupos afectados, ordenándoles que evacúen y proporcionándoles los medios necesarios para hacerlo.
3. **La intervención:** Este paso contempla las acciones específicas que considere necesarias el Técnico de Prevención junto al encargado y el personal a su servicio, coordinándose con el Centro de Asistencia Sanitaria bajo la organización de las oficinas centrales.
4. **Otras acciones:**
 - Recepción de servicios de intervención externos.
 - Recuperación de elementos de obra en riesgo de ser destruidos.
 - Mantenimiento de procesos que no puedan detenerse durante la emergencia.
 - Verificación de accesos despejados.
 - Reposición de los sistemas de protección.

- Inspección y vigilancia de la zona afectada.

Colaboración con Servicios Externos: Dada la magnitud y complejidad de la obra, es esencial establecer relaciones con los servicios de emergencia y formalizar contratos con empresas externas para asegurar una respuesta rápida y eficiente ante cualquier situación de emergencia:

1. Servicios de emergencia locales (Bomberos, Ambulancias y Policía):

- Establecimiento de contactos directos para una comunicación inmediata.
- Reuniones periódicas para informarles sobre el progreso de la obra y los posibles riesgos.
- Ejecución de simulacros conjuntos para familiarizar a ambos equipos con los protocolos de respuesta.

2. Hospitales y centros médicos cercanos:

- Notificación sobre la naturaleza de la obra y los posibles accidentes.
- Acordar rutas rápidas para la evacuación de heridos y procedimientos de admisión de emergencia.

3. Servicios de rescate especializado:

- Mantener contratos con empresas especializadas en rescate en alturas, dada la naturaleza de la obra.
- Realizar capacitaciones conjuntas para familiarizarse con las especificidades de la obra.

4. Proveedores de equipos y maquinaria:

- Asegurar una línea directa con los proveedores para la rápida reposición o reparación de equipos esenciales.
- Establecer protocolos para asistencia técnica inmediata ante fallos críticos de maquinaria.

Como mejora adicional, **la UTE** contratará, sin coste alguno para la Administración, un servicio específico de grúa de retén para la obra. El operador de la grúa estará disponible para atender emergencias con un tiempo de respuesta inferior a 20 minutos.

5. Servicios de Medio Ambiente:

- En caso de derrames químicos o incidentes que puedan impactar el medio ambiente, es crucial contar con contactos directos con agencias especializadas en mitigación y contención.

6. Autoridades de Tráfico y Transporte:

- Coordinar con las autoridades locales y nacionales para gestionar desvíos y cierres temporales en caso de emergencias que afecten el tráfico en la AP-7.
- Mantener comunicación continua para informar sobre avances y situaciones que puedan requerir intervención de tráfico.

La organización y fortalecimiento de estas relaciones no sólo aseguran una respuesta inmediata y efectiva en situaciones de emergencia, sino que también reflejan el compromiso de la UTE con la seguridad, salud y bienestar de todos los involucrados en la obra.

D.5.- REVISIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

D.1.2.- Análisis y revisión del estudio de seguridad y salud

D.1.2.1. Adaptación del ESS a las exigencias del R.D. 1627/97

A continuación, se indica si el contenido del Estudio de Seguridad y Salud, objeto de esta revisión, cumple los mínimos exigidos por el R.D. 1627/1997, de 25 de octubre.

Documento del ESS	CONTENIDO MÍNIMO	ESS
Memoria	Procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse en obra	COMPLETO
	Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados	INCOMPLETO
	Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse	COMPLETO
	Descripción de los servicios sanitarios y comunes, en función del número de trabajadores	INCOMPLETO
	Condiciones del entorno en que se realice la obra	COMPLETO
	Determinación del proceso constructivo	INCOMPLETO
	Orden de ejecución de los trabajos	COMPLETO
Planos	Gráficos y esquemas que ayuden a definir las medidas preventivas propuestas en la memoria	INCOMPLETO
Pliego de condiciones particulares	Normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra	COMPLETO
	Prescripciones a cumplir en el uso de la maquinaria, útiles, herramientas e instalaciones	COMPLETO
Mediciones	Medición de todos los elementos de seguridad y salud definidos o proyectados	COMPLETO
Presupuesto	Cuantificación del conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio	COMPLETO

*Notas:

1.- La indicación "COMPLETO" significa "contenido en el estudio de seguridad y salud de proyecto"

2.- Las indicaciones "NO" o "INCOMPLETO" significan "no contenido o incompleto en el estudio de seguridad y salud de proyecto"

D.1.2.2. Adaptación de la memoria al proceso constructivo

En la revisión de la memoria se han comprobado los siguientes aspectos:

ASPECTOS GENERALES	ESS
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR	INCOMPLETO
DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA	COMPLETO
DEFINICIÓN DE ACCESOS	COMPLETO
INTERFERENCIA CON SERVICIOS AFECTADOS	COMPLETO
PROGRAMACIÓN DE LA OBRA	COMPLETO
UBICACIÓN Y TELÉFONOS DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA MÁS PRÓXIMOS	COMPLETO

SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

INCOMPLETO

En el ESS se realiza la descripción de casi la totalidad de las actividades que van a realizarse en la obra definiendo los riesgos, medidas preventivas y equipos de protección individual y colectiva de las mismas, pero de manera generalista. Se ha detectado la **no inclusión** de los riesgos siguientes:

- **Trabajos previos:**
 - **Riesgo de picaduras o mordeduras de fauna silvestre:** Durante las actividades de desbroce y tala de árboles, los trabajadores pueden estar expuestos a animales salvajes o insectos peligrosos, especialmente en áreas rurales o poco desarrolladas. Se sugiere implementar sesiones de formación específicas que aborden la identificación de fauna peligrosa y las mejores prácticas para evitar encuentros. Además, proporcionar ropa protectora adecuada, como mangas largas y pantalones, así como repelentes de insectos, podría ser beneficioso para reducir este riesgo.
- **Ejecución de obras de drenaje:**
 - **Riesgo de exposición a gases tóxicos en espacios confinados:** Al trabajar en obras de drenaje subterráneas, los trabajadores podrían estar expuestos a gases peligrosos como el sulfuro de hidrógeno, que es común en sistemas de alcantarillado. Para mitigar este riesgo, se recomienda la implementación de medidas como el uso de detectores de gases portátiles que alerten a los trabajadores sobre la presencia de gases nocivos. Además, asegurar una ventilación adecuada en los espacios confinados y proporcionar equipos de respiración autónoma son prácticas que fortalecerían la seguridad de los operarios. También sería útil establecer protocolos claros de actuación en caso de detección de gases peligrosos.
- **Movimiento de tierras y muros de escollera:**
 - **Riesgo de accidentes por deslizamientos de tierra o rocas:** Durante las actividades de excavación y movimiento de tierras, especialmente en áreas con rocas inestables, existe el riesgo de deslizamientos o caídas de rocas que podrían causar lesiones a los trabajadores. Para abordar este riesgo, se propone realizar evaluaciones geotécnicas regulares que permitan identificar condiciones inestables del terreno. Asimismo, la instalación de barreras de contención y la utilización de métodos de excavación seguros serían medidas prudentes para minimizar este riesgo. Se sugiere también la implementación de un plan de emergencia en caso de deslizamientos.
- **En todas las actividades:**
 - **Riesgo de enfermedades transmitidas por vectores durante trabajos ambientales:** Los trabajadores pueden estar expuestos a mosquitos o garrapatas que transmiten enfermedades durante actividades al aire libre. Para abordar esto, se recomienda implementar estrategias de manejo de plagas en el área de trabajo y proporcionar formación sobre prevención de enfermedades, así como el reconocimiento de síntomas de enfermedades transmitidas por vectores. También podría ser útil contar con un sistema de vigilancia sanitaria que permita la detección temprana de posibles casos relacionados con estas enfermedades.

En resumen, dada la complejidad y particularidad de estas actividades, sería beneficioso elaborar un procedimiento específico de trabajo para cada una de ellas. Este procedimiento debería incluir la evaluación de riesgos particularizada para cada fase de la obra, estableciendo medidas de prevención y protocolos de actuación claros para asegurar la protección de todos los trabajadores involucrados. De esta manera, no solo se abordarán los riesgos existentes, sino que también se promoverá un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

D.1.2.3. Instalaciones provisionales previstas para la obra

Tras el análisis del Estudio de Seguridad y Salud, se ha observado que no se especifica el número de trabajadores en punta, se mencionan las dotaciones mínimas de casetas y algunos elementos de las instalaciones (comedor, vestuario, aseos y sanitarios), pero no se detalla la ubicación de las instalaciones de obra y sus accesos.

Tampoco se definen las superficies mínimas para cumplir con los módulos prefabricados necesarios ni se proporciona información sobre el equipamiento necesario de las casetas. Se indican en la tabla siguiente:

CÁLCULO DE PERSONAL DIRECTO			
Pres. ejecución material (PEM)	129.326.703,54 €		
Porcentaje mano de obra	15%		
Coste mano de obra	129.326.703,54 € x	15% =	19.399.005,53 €
Nº de horasde trabajo por obrero	1750 Horas/año		
Duración de la obra	2,5 Años		
Total de horas obrero durante la obra	1750 x	2,5 =	4375 horas
Coste medio mano de obra	22 €/h		
Coste total obrero	4375 x	22 =	96.250,00 €
Nº medio trabajadores por año	19.399.005,53 € /	96.250,00 € =	202 operarios
Nº operarios simultáneos	202 x	0,7 =	141 operarios
Nº máximo de trabajadores	202 x	1,2 =	242 operarios

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
NÚMERO DE OPERARIOS			
Nº máximo de trabajadores		242	
Nº medio trabajadores por año		202	
Nº operarios simultáneos		141	
Plazo de obra (meses)		30	
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
VESTUARIOS		COMEDOR	
<u>Superficie destinada a vestuarios</u>		<u>Superficie destinada a comedores</u>	
Nº Op. Simul x 2 m2/ op. (m2)	283	Nº Op. Simul x 2 m2/ op. (m2)	283
<u>Nº de barracón de vestuarios</u>		<u>Nº de barracón de comedores</u>	
Nº de módulos (20 m2 por módulo)	15	Nº de módulos (20 m2 por módulo)	15
ASEOS		<u>Equipamiento para comedores</u>	
Superficie aseos (20% de op. Simul)		Mesas para 100 personas	
20% Nº Op simul. x 2m2 / op. (m2)		Calienta comidas (1 ud / 60 op)	
<u>Equipamiento para aseos</u>		57 Recipientes recogida basura (1 ud / 60 op)	
Inodoros (1 ud / 25 op)		8 <u>Vestuario/aseo</u>	
Lavabos (1 ud / 10 op)		15 Acometida agua (1 ud/30 op)	
Duchas (1 ud / 10 op)		15 Acometida eléctrica (1 ud/30 op)	
Espejos (1 ud / 25 op)		15 <u>Comedor</u>	
Dispensador de papel (1 ud / 60 op)		3 Acometida agua (1 ud/60 op)	
Termos eléctricos agua (1 ud / 60 op)		3 Acometida eléctrica (1 ud /60 op)	
		<u>Red desagüe</u>	
		Red sanitaria desagüe (1 ud/60 op)	
		5	

D.1.2.4. MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares necesarios para la obra se han incluido en la memoria.

D.1.2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

La descripción de los servicios sanitarios y comunes se encuentra de manera somera en la Memoria.

D.1.2.6. SITUACIONES DE EMERGENCIA

En la memoria se mencionan los números de los servicios de emergencia cercanos (hospitales, centros de atención primaria, centros de salud, etc.)

D.1.2.7. ADAPTACIÓN DE LOS PLANOS AL PROCESO CONSTRUCTIVO

Dado que los planos propuestos presentan algunas deficiencias, con el fin de mejorarlos, se añadirán los planos considerados necesarios. Los planos incompletos y aquellos que falten serán elaborados e incorporados al PSS en caso de que seamos adjudicatarios de las obras, como se expone en el siguiente cuadro:

TÍTULO DEL PLANO	SITUACIÓN	TÍTULO DEL PLANO	SITUACIÓN
ÍNDICE DE PLANOS	SÍ	SEÑALIZACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TRÁFICO	SÍ
PLANO DE SITUACIÓN	SÍ	ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA	SÍ
DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA	SÍ	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	INCOMPLETO
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	SÍ	RUTAS DE EVACUACIÓN	SÍ
RIESGOS ESPECIALES	INCOMPLETO	EVACUACIÓN Y RECIRCULACIÓN DEL PERSONAL A ZONAS SEGURAS	SÍ
MEDIDAS PREVENTIVAS	INCOMPLETO		

Además, se encargará la elaboración de los planos de las medidas de seguridad específicas a establecer en los procedimientos anteriormente mencionados para las actividades más complejas y que entrañen mayores riesgos.

D.1.3.- Propuesta de mejoras

Para mejorar la seguridad y la eficiencia en la ejecución de las obras de construcción de la plataforma, se propone a la Dirección de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud la implementación de una serie de mejoras que no generarán costos adicionales para la Administración.

- Incorporación de tecnología avanzada en maquinaria:** Se sugiere equipar la maquinaria con sistemas de sensores de proximidad y cámaras de visión 360° que brinden una vista completa del entorno de trabajo. Esta tecnología permitirá detectar obstáculos y la presencia de trabajadores en tiempo real, minimizando el riesgo de accidentes.
- Capacitación mediante simulaciones interactivas:** Se propone implementar herramientas de simulación basadas en realidad virtual (RV) que permitan a los trabajadores experimentar situaciones de emergencia en un entorno seguro. Esto les ayudará a familiarizarse con los riesgos específicos del sitio antes de comenzar las actividades.
- Inspecciones aéreas con drones:** Sugerimos utilizar drones equipados con cámaras térmicas y visuales para realizar inspecciones de seguridad en áreas de difícil acceso y evaluar el estado de las estructuras en tiempo real. Esta tecnología facilitará la identificación de riesgos antes de que se conviertan en problemas mayores.

4. **Aplicaciones móviles para la gestión de seguridad:** Se propone el desarrollo de una aplicación móvil que permita a los trabajadores reportar incidentes de seguridad y salud de manera inmediata, así como recibir alertas en tiempo real sobre condiciones de riesgo y procedimientos de emergencia.
5. **Establecimiento de un sistema de monitoreo en tiempo real:** Implementar un sistema de monitoreo que registre las condiciones ambientales del sitio (temperatura, humedad, niveles de ruido, etc.) para identificar riesgos potenciales y adaptar las actividades laborales en consecuencia.

Estas propuestas tienen como objetivo no solo mejorar la seguridad en la obra, sino también fomentar una cultura de prevención y responsabilidad entre todos los trabajadores, contribuyendo a un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

D.6.- SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos de la UTE está diseñado para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores durante todas las fases de la obra. Basado en las normativas vigentes, este sistema establece un conjunto de medidas organizativas y preventivas que abordan la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales. La finalidad principal es anticiparse a cualquier posible incidente y proteger a los empleados mediante la formación, el seguimiento continuo y la cooperación entre todas las empresas participantes.

Delegados de prevención y comité de seguridad y salud.

Los Delegados de Prevención son los representantes designados por y entre los empleados, responsables de velar por la seguridad y salud en el trabajo, tal como establece el Artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ellos actuarán en colaboración con la dirección de la obra y tendrán las competencias definidas en el Artículo 36 de la misma ley.

En caso de que el número de trabajadores en la obra supere los 50, se constituirá un **Comité de Seguridad y Salud**, de acuerdo con el Artículo 38 de la Ley. Este comité será un órgano de participación y coordinación entre los representantes de los trabajadores y la dirección, encargado de evaluar los riesgos y supervisar el cumplimiento de las medidas preventivas.

Recurso preventivo

El **Recurso Preventivo** es esencial para supervisar y garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad en los trabajos con riesgo elevado. El trabajador asignado a esta función debe contar con la formación adecuada, como el **curso de nivel básico de seguridad y salud en la construcción (50-60 horas)**. Además, debe disponer de los medios y el tiempo necesario para desempeñar sus funciones de manera efectiva.

Servicio médico.

La UTE contará con un **Servicio Médico** contratado que será responsable de realizar los reconocimientos médicos previos a todos los trabajadores al inicio de su actividad en la obra, repitiéndose cada año. Asimismo, se dotará a la obra de botiquines bien equipados en las zonas de trabajo para poder responder ante cualquier emergencia médica.

Partes de accidentes y enfermedades.

Se cumplirán con las normativas vigentes sobre accidentes laborales, específicamente lo señalado en la Orden Ministerial de noviembre de 1987 (B.O.E. nº 311), donde se establecen las normas para la confección y presentación de los **Partes de Accidentes**. Además, se elaborarán informes mensuales de siniestralidad de todas las empresas involucradas, y el Comité de Seguridad y Salud será informado de inmediato en caso de cualquier accidente o incidente en la obra.

Documentación a tener en obra.

Es imprescindible que la **contrata principal** tenga disponible para la **Autoridad Laboral** la siguiente documentación:

- **Plan de Seguridad y Salud**, que debe reflejar las medidas preventivas específicas de la obra.
- **Libro de Incidencias**, para registrar y gestionar cualquier incidente que ocurra durante el desarrollo de la obra.

- **Investigación de Accidentes**, informes detallados de los accidentes ocurridos.
- **Manual de Gestión de Documentación de PRL en obra**, que contendrá:
 - Ficha de datos generales de la obra.
 - Documentación exigible a las empresas al inicio de la actividad.
 - Actas de gestión de la prevención.
 - Documentos relativos a subcontratistas.
 - Documentos sobre equipos de trabajo e instalaciones provisionales.
 - Órganos de representación de la empresa (cuando corresponda).