
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

Capítulo de prevención de riesgos laborales del proyecto:
Reparación de la impermeabilización en Patio Interior.
Teatro Cuyas

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO.....	4
PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO	4
Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos	5
Tipología y características de los materiales y elementos	5
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra	5
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	5
Tráfico rodado y accesos.....	5
Estudio geotécnico.....	5
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra	6
Unidades de construcción previstas en la obra.....	6
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales	6
Medios auxiliares previstos para la realización de la obra	7
Maquinaria prevista para la ejecución de la obra	7
Instalaciones de obra	8
Cuadro de características para los acopios y talleres.....	8
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.....	9
Instalaciones provisionales para los trabajadores.....	9
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio	9
Acometidas para las instalaciones provisionales de obra	9
FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN	9
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.....	10
Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales	10
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA	11
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA	11
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS	12
Señalización vial	12
Señalización de los riesgos del trabajo	12
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	13
Primeros Auxilios	13
Maletín botiquín de primeros auxilios.....	13
Medicina Preventiva.....	13
Evacuación de accidentados	13
PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	13
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	14
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	14
DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS para EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA	14
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	15

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra Reparación de la impermeabilización en Patio Interior. Teatro Cuyas, es encargado el día 31 de Mayo de 2011, por Fundación Canaria de las Artes Escénicas y de la Música de Gran Canaria, a Adolfo L. González Martín, con un plazo de elaboración de diez días naturales. Ha sido elaborando al mismo tiempo que el proyecto ejecución y en coherencia con su contenido.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra titular del centro de trabajo:	Fundación Canaria de las Artes Escénicas y de la Música de Gran Canaria ; C/. Viera y Clavijo s/n. Teatro Cuyás. 35002. Las Palmas de Gran Canaria
Proyecto sobre el que se trabaja:	Reparación de la impermeabilización en Patio Interior. Teatro Cuyas
Proyectista:	Adolfo L. González Martín. Arquitecto Técnico
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	Adolfo L. González Martín
Autor del estudio de seguridad y salud:	Adolfo L. González Martín, C/. Las Arenillas , 76. Santa Brígida. Móvil 658950886.E-mail aparejadores@hotmail.com.
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	Doscientos cuarenta mil seiscientos cincuenta y un euros con treinta céntimos (199.790,03)
Plazo para la ejecución de la obra:	2,0 meses.
Tipología de la obra a construir:	rehabilitación
Localización de la obra a construir:	Viera y Clavijo , s/n. Teatro Cuyás

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Es voluntad del autor de este estudio de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico. En cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, analizará, estudiará y complementará en su caso este estudio de seguridad y salud proponiendo cuanto fuera menester a criterio de su servicio de prevención para que sea analizado y en su caso presentado a la consideración del promotor.

Este trabajo es consecuencia del estudio de los datos que Fundación Canaria de las Artes Escénicas y de la Música de Gran Canaria ha suministrado a través del proyecto ejecución, elaborado por LUIS CORREA SUÁREZ. Arquitecto.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio básico de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

En este estudio de seguridad y salud, considero que es obligación del Contratista, disponer de:

1. Servicio de prevención.
2. Recursos preventivos formados, en número suficiente según la evaluación de riesgos durante la ejecución de la obra.
3. Un coordinador de actividades preventivas formado.
4. Los administrativos necesarios para llevar el control de: las altas y bajas de los trabajadores propios y ajenos; documentación de coordinación de actividades preventivas; la documentación acreditativa de la formación de los trabajadores en su trabajo seguro propios o de la subcontratación y autónomos; la documentación generada por la coordinación interempresarial o por mí realizada en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.
5. Capacidad informática instalada en obra para elaborar la documentación reseñada y su archivo en Word o en PDF

En consecuencia de lo expresado, los objetivos de este trabajo preventivo son:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.

- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará, las iniciativas que permitan definir las:
- Soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma.
 - Las protecciones colectivas.
 - Los equipos de protección individual.
 - Los procedimientos de trabajo seguro que aplicará
 - Los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
 - La existencia de los Recursos preventivos (RD 171/2004).
 - La existencia del Coordinador de actividades preventivas de empresa(RD 171/2004).
- G. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista. La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en "contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos as u vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos "empresarios principales"
- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

SE COMUNICA EXPRESAMENTE PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS:

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse con el mismo rango de importancia que el resto de ellos, pero destacado sobre los demás, porque es un instrumento de defensa del Principio Constitucional del Derecho a la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

Según la interpretación de la legislación realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para que el estudio de seguridad y salud sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo desarrolla en su caso y complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO

PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO

Este proceso constructivo se elabora sujeto a las variaciones que el contratista desee presentar a la consideración sobre la seguridad y salud, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; sobre la tecnología a la consideración de los Directores de Ejecución de Obra, y sobre la aprobación final de las propuestas oídos los anteriores en cumplimiento de las atribuciones reconocidas a cada uno de ellos respectivamente por: el RD. 1627/1997 y por la Ley de Ordenación de la Edificación, ante los Directores de Obra.

Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos

La obra consistente en la reparación de la impermeabilización del patio interior del Teatro Cuyas, a su vez, cubierta del aparcamiento de oficinas colindante, tiene como principales unidades de obra :

- Demolición del solado existente y su atezado
- Preparación del soporte
- Impermeabilización con lámina de PVC
- Nuevo solado
- Colocación de canaletas drenantes
- Repaso de enfoscados interiores y pinturas en el interior del aparcamiento

Tipología y características de los materiales y elementos

Los materiales a utilizar en la obra son :

- Piezas de solado natural (Cuarquita verde, calatorao, y granito blanco ibérico) de espesores 30 mm.
- Lámina de PVC de 1,2 mm Rhenofol o similar
- Atezado de arena y cemento en formación de pendientes
- Enfoscado de mortero arena –cemento
- Pintura plástica para interiores

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

La obra se realiza en el patio del Teatro Cuyás, en áreas acotadas por edificaciones colindantes y edificios del propio teatro.

Superficie del área de obra: 990 m²

Linderos:

Norte:	Edificio de oficinas
Este:	Edificio de viviendas
Sur:	zonas de uso interno del Teatro Cuyás
Oeste:	Edificio administrativo y patio de vivienda

Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

Cálida durante prácticamente todo el año, con algunas lluvias en invierno

Tráfico rodado y accesos

La salida y entrada de materiales se realizará a través del pasaje a la calle Viera y Clavijo, interfiriendo la circulación de vehículos de esa vía.

Estudio geotécnico

No se requiere.

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra

Las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.	La salida y entrada de materiales se realizará a través del pasaje a la calle Viera y Clavijo, interfiriendo la circulación de vehículos de esa vía.
Circulaciones peatonales.	durante la ejecución de los trabajos el Teatro no estará en funcionamiento. La salida y entrada de materiales se realizará a través del pasaje a la calle Viera y Clavijo, interfiriendo el paso peatonal y circulación de v
Líneas eléctricas aéreas.	Ninguna
Líneas eléctricas enterradas.	Ninguna
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.	Ninguna
Conductos de gas.	Ninguna
Conductos de agua.	Ninguna
Alcantarillado.	Ninguan
Otros.	durante la ejecución de los trabajos el Teatro no estará en funcionamiento. La salida y entrada de materiales se realizará a través del pasaje a la calle Viera y Clavijo, interfiriendo el paso peatonal y circulación de v

Unidades de construcción previstas en la obra

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Ejemplo: un trabajo de albañilería concreto, es decir, en un lugar determinado y con un perfil exacto, comprenderá esta actividad propiamente dicha (albañilería) más la del andamio que utilice, la de las herramientas que use, la grúa de servicio a su trabajo y la hormigonera pastera de producción de morteros.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra ordenadas alfabéticamente:

- *. Chapados con piedra natural o artificial.
- *. Cubierta plana asfáltica
- *. Demolición de pavimentos de edificación.
- *. Enlucidos.
- *. Pintura al silicato
- *. Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se realizan con la intervención de una serie de oficios en consonancia con todos los trabajos a desarrollar que aparecerán en la obra, con la necesaria formación para ellos, certificada por un organismo especializado con capacidad de emitir tales certificados o en el caso de no existir, pro el empresario que los contrate, o poseídos por el trabajador emitidos por empresarios de sus trabajos anteriores.

Estos trabajadores de oficio, son los que deben saber los riesgos y prevención de su trabajo en cada lugar de la obra mediante este estudio de S+S y la adaptación etc. Que realice al mismo el plan de seguridad y salud en el trabajo.

En cualquier caso, estos trabajadores se entiende aparecerán en la obra formados por sus empresarios para la tares que se les encomiende; de lo contrario, deberán estos empresarios justificar ante la coordinación en materia de seguridad y salud su "formación sobre la marcha".

- *. Albañil techador cerámico.
- *. Albañil.

- *. Alicatador.
- *. Conductor de descombradora.
- *. Electricista.
- *. Encargado de obra.
- *. Enfoscador.
- *. Marmolista.
- *. Montador de impermeabilizaciones
- *. Operador con martillo neumático.
- *. Peón especialista.
- *. Peón suelto.
- *. Pintor.
- *. Soldador con materiales hidráulicos.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Del análisis del proyecto, de las actividades de obra, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

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

- *. Andamios sobre borriquetas.
- *. Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos.
- *. Carretón o carretilla de mano (chino).
- *. Escalera de mano.
- *. Eslinga de acero (hondillas, bragas).
- *. Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.
- *. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).
- *. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- *. Jaulones para transporte de materiales sueltos.
- *. Reglas, terrajas, miras.
- *. Torreta metálica sobre ruedas.
- *. Trompa de vertido de escombros.

Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar.

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

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

- *. Camión con grúa para autocarga.
- *. Camión de transporte de contenedores.
- *. Cargadora descombradora.
- *. Compresor.
- *. Extendedora de pastas hidráulicas.
- *. Hormigonera eléctrica (pastera).
- *. Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Rozadora radial eléctrica.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico.
- *. Soplete de fundido para mantas asfálticas.

Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán:

- *. Eléctrica provisional de obra.

Cuadro de características para los acopios y talleres

Taller y acopio del escayolista:

Se prevé destinar unas áreas al interior de la obra cumpliendo con lo especificado en el RD 486/1997 Lugares de trabajo.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un plazo de 3,0 meses se utiliza el porcentaje que representa el importe de la mano de obra necesaria, sobre el presupuesto de ejecución material.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	163.762,03 € .
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	57% s/ 163.762 € = 92.975.92 € .
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.680 horas.
Coste global por horas.	$92.975.92 : 1.680 = 55,34 \text{ €/hora.}$
Precio medio hora / trabajadores.	14,00 €
Número medio de trabajadores / año.	$54,79 : 14,00 \text{ €} : 0,25 \text{ años} = 15,80 \approx 16 \text{ trabajadores.}$
Redondeo al alza del número de trabajadores.	16 trabajadores.

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "instalaciones provisionales para los trabajadores" que se escoge, no es 16, que corresponde al número medio; en este estudio de seguridad y salud el número de trabajadores empleado es: 16, surgido del cálculo desarrollado según las certificaciones de obra ejecutada, previstas en el plan de ejecución de la obra.

En este segundo número, más exacto, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las provisiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

Instalaciones provisionales para los trabajadores

Consideraciones aplicadas en la solución:

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

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedar centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o trabajadores autónomos.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de comités, sindicales o formativas.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio

Es instalarán módulos retrete anaerobio de alquiler, para disminuir la distancia que existirá entre los puntos de trabajo lejano y el lugar de ubicación de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

En los planos, se han señalado unos lugares de ubicación, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de vestuario aseo:	16 Trabajadores x 2 m ² = 31 m ²
Nº de módulos necesarios:	31 m ² : superficie del módulo = 16m ² / und.
Superficie de comedor:	16 x 2 m ² = 31 m ²
Nº de módulos necesarios:	31 m ² : superficie del módulo m ² = 16m ² /und.
Nº de retretes:	16 Trabajadores : 25 Trabajadores = 1 und.
Nº de lavabos:	16 Trabajadores : 10 Trabajadores = 2 und.
Nº de duchas:	16 Trabajadores : 10 Trabajadores = 2 und.

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

No se requiere

FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

Consecuencia del plan de ejecución de obra segura y sus características técnicas, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, consecuencia de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Como el Contratista es posible que varíe el calendario de ejecución de la obra en su oferta y deba adaptar el proceso constructivo y la programación de la obra a la adjudicación recibida, deberá adecuar este camino crítico a su realidad, en colaboración con su servicio de prevención.

Se consideran "hitos críticos sobre el papel":

1. El inicio de la obra por el efecto de desconocimiento del entorno. Este "inicio de obra" se considera crítico, cada vez que llegue a ella un nuevo empresario desconocedor del entorno, ambos aplicarán para paliarlo, las informaciones mutuas a las que están obligados por el RD 171/2004, Coordinación de actividades empresariales.
2. La llegada y montaje de cualquier máquina así como su desmontaje y reexpedición, que se palia mediante la exigencia del cumplimiento de las obligaciones del real decreto anterior.

3. El "camino crítico" propiamente dicho de la programación de obra.
4. La concurrencia de empresas altamente especializadas para el montaje de elementos extraordinarios (ascensores, mecanismo de movimientos de plataformas, tramoya de teatros y similares).
5. La concurrencia de un empresario, su salida provisional de obra y es camino crítico para la prevención cuando regresa a ella, por el efecto de suponer que la conoce cuando lo más probable es que haya cambiado sustancialmente.
6. La realización de "remates por olvido o por errores de ejecución" a obra muy avanzada, cuando escasean los medios auxiliares y máquinas necesarias.
7. La fase de remates en general por el "efecto final de obra"; especial atención al riesgo eléctrico.

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

ADVERTENCIA AL CONTRATISTA: este estudio de seguridad y salud no realiza ni aporta una "evaluación inicial de riesgos", porque esa es una obligación empresarial ajena a los documentos de un proyecto de construcción.

Aporto "la evaluación de la eficacia de la prevención proyectada" (protecciones, procedimientos de trabajo seguro y señalización), que demuestra haber considerado todos los riesgos de detección posible que pueden aparecer en la obra, a los que da solución y además, evalúa todo ello, creando un nivel de prevención que en su caso puede ser superado por el Contratista, pero no disminuido.

En consecuencia, el servicio de prevención del Contratista, puede fijarse en él a la hora de realizar su evaluación inicial de riesgos en su plan de seguridad y salud, pero no debe limitarse a fotocopiar la información que le entrego, porque eso sería prueba documental de su incumplimiento legal.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto ejecución de la obra Reparación de la impermeabilización en Patio Interior. Teatro Cuyas, como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

"Memoria - Anexo 1 - Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas".

Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

- *. Chapados con piedra natural o artificial.
- *. Cubierta plana asfáltica, remate cerámico.
- *. Demolición de pavimentos de edificación.
- *. Enlucidos.
- *. Pintura al silicato
- *. Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).

Según el anexo II del RD. 1627/1997 son riesgos graves:

RIESGOS GRAVES	SITUACIÓN SOBRE PLANOS
1. Trabajos con riesgos especialmente graves	No existen trabajos con riesgos especialmente graves de

<i>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.</i>	<i>sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.</i>
<i>2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.</i>	<i>No existen trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.</i>
<i>3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.</i>	<i>No existen trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.</i>
<i>4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.</i>	<i>No existen trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.</i>
<i>5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.</i>	<i>No existen trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.</i>
<i>6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.</i>	<i>No se ejecutan obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.</i>
<i>7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.</i>	<i>No se realizan trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático</i>
<i>8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.</i>	<i>No se ejecutan trabajos realizados en cajones de aire comprimido.</i>
<i>9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.</i>	<i>No se realizan trabajos que impliquen el uso de explosivos.</i>
<i>10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.</i>	<i>No se realizan trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.</i>

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

- *. Anclajes para cinturones de seguridad.
- *. Barandilla para huecos de ventana.
- *. Barandilla red tenis, pies derechos por hinca en hormigón.
- *. Eslingas de seguridad.
- *. Extintores de incendios.
- *. Plataforma de protección (acceso a trompa de vertido de escombros).
- *. Plataforma para descarga en altura.
- *. Portátil para iluminación eléctrica.
- *. Teléfono inalámbrico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- *. Botas aislantes de la electricidad.
- *. Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.

- *. Botas con plantilla y puntera reforzada.
- *. Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante.
- *. Botas impermeables de goma o plástico sintético.
- *. Botas impermeables de media caña, con plantilla y puntera reforzada.
- *. Casco con pantalla de seguridad.
- *. Casco con protección auditiva.
- *. Casco de seguridad.
- *. Chaleco reflectante.
- *. Cinturón portaherramientas.
- *. Faja contra las vibraciones.
- *. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- *. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- *. Filtro químico para emanaciones tóxicas.
- *. Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
- *. Gafas contra proyecciones e impactos.
- *. Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos.
- *. Guantes de cuero flor y loneta.
- *. Guantes de cuero flor.
- *. Guantes de goma o de material plástico sintético.
- *. Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
- *. Guantes de malla contra cortes.
- *. Mandil de seguridad fabricados en cuero.
- *. Mandil impermeable de material plástico sintético.
- *. Manguitos de cuero flor.
- *. Mascara contra las emanaciones tóxicas.
- *. Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- *. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- *. Muñequeras contra las vibraciones.
- *. Polainas de cuero flor.
- *. Rodilleras para soldadores y trabajos realizados de rodillas.
- *. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
- *. Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- *. Zapatos de seguridad especiales para artilleros.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

Señalización vial

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

El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con especificaciones expresadas en el pliego de condiciones.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación:

- *. SV. Reglamentación, estacionamiento prohibido, TR-308, 60 cm. de diámetro.

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las

mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- *. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- *. RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
- *. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- *. RT. Advertencia, peligro en general. Pequeño.
- *. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- *. RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., del oído. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- *. RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- *. RT. Obligación, vía obligatoria para peatones. Mediano.
- *. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Mediano.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) 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 recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

Evacuación de accidentados

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se

prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de seguridad y salud o el estudio básico.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
- Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc.

Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Ponga especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocutión e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Ver Memoria Anexo 2

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. El Anexo IV-C del RD 1627/1997, establece una serie de controles que cada empresario debe realizar y que serán presentados a la consideración de Los directores de Ejecución de Obra, previo control del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
4. El RD 171/2004, establece una serie de comunicaciones de riesgos, organización, recursos preventivos etc., entre los empresarios concurrentes en la obra que deben quedar documentadas; serán presentados a la consideración del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
5. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
6. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
 - ❑ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- ❑ Documento del nombramiento del Coordinador de actividades preventivas (RD 171/2004, de 30 de enero).
 - ❑ Documento de nombramiento de los miembros de los Recursos Preventivos (Ley 54/2003 de 12 de diciembre, RD 171/2004, de 30 de enero).
 - ❑ Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad, para el repaso de las protecciones colectivas sobre la marcha.
 - ❑ Documento del nombramiento del estrobador señalista de maniobras, con justificación de la formación que posee.
 - ❑ Documento de ser gruista según certificado de la Comunidad de Madrid.
 - ❑ Documentos de autorización del manejo de las diversas máquinas (todas las de movimiento de tierras, camiones y máquinas herramienta, expresando su denominación).
- Documento de comunicación a los trabajadores de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista, como empresario principal, y a través de su control, todos los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo, en el método de trabajo seguro, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- A. Los riesgos propios de su actividad laboral.
- B. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- C. La utilización correcta de las protecciones colectivas, y el respeto que deben dispensarles.
- D. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

En Las Palmas de Gran Canaria a 9 JUNIO de 2011

Conforme, el Promotor titular del centro de trabajo

El autor del estudio de seguridad y salud

Fdo.:Fundación Canaria de las Artes Escénicas y de la Música de Gran Canaria

Fdo.: Adolfo L. González Martín