



**MARHTO**

MÁSTER EN RECURSOS HUMANOS, TRABAJO Y ORGANIZACIONES

## **MÁSTER UNIVERSITARIO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, TRABAJO Y ORGANIZACIONES**

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**CURSO DE 2021/2022**

**CONVOCATORIA DE JUNIO**

**Orientación:** Trabajo de Carácter Profesional

**Título:** Gestión de prevención de riesgos laborales en la empresa  
*Restauración, Riqueza de Patrimonios Históricos, S.L.*

**Estudiante:** Diana Marcela Figueroa Vásquez

**Tutor:** Ángel Solanes Puchol

**Código OIR:** TFM.MGR.ÁSP.DMFV.220314. (220314184116)

Elche, a 25 de mayo 2022.

## RESUMEN

En el presente informe, se recoge cómo gestionar los riesgos laborales en la empresa *Restauración, Riqueza de Patrimonial Histórica, S.L.*

La empresa realiza como actividad principal talla de piedras y la colocación de las mismas en fachadas antiguas. La empresa cuenta con un centro de trabajo en calle San Lorenzo de la localidad de Murcia. Está constituida por una plantilla de 7 trabajadores.

En este proyecto se explicará cada punto a tener en cuenta en la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. Comenzando con una breve descripción de la empresa, personas que la constituye, características principales del centro y servicios, continuado con el desarrollo de los riesgos que se encuentren en la empresa de Restauración, Riqueza de Patrimonios Histórico en los ámbitos de: la seguridad, la higiene industrial, y la ergonomía. A continuación, se desarrolla como gestionar los riesgos, con los procedimientos y equipos necesarios.

En conclusión, este documento servirá como guía para tener una idea más clara de cómo gestionar los posibles riesgos contribuyendo a futuras mejoras, involucrando al todo el personal de la empresa.

**Palabras claves:** Gestión de Riesgos, Prevención de Riesgos Laborales, Restauración de patrimonio cultural, Métodos de trabajo.

## ABSTRACT

This report includes how to manage occupational risks in the company Restoration, Wealth of Historical Patrimonial, S.L.

The company's main activity is carving stones and placing them on old facades. The company has a Work center in Calle San Lorenzo in the town of Murcia. It is constituted by a staff of 7 workers.

This project will explain each point to take into account in the Management of Occupational Risk Prevention. Beginning with a brief description of the company, the people that constitute it, the main characteristics of the center and services, continued with the development of the risks found in the Restoration company, Wealth of Historical Heritage in the limits of: security, industrial hygiene, and ergonomics. Next, it is developed how to manage the risks, with the necessary procedures and equipment.

In conclusion, this document served as a guide to have a clearer idea of how to manage possible risks, contributing to future improvements, involving all company personnel.

**Keywords:** Risk Management, Prevention of Occupational Risks, Restoration of cultural heritage, Work methods.

## INDICE

1. Introducción .....	2
2. Justificación .....	4
2.1. Características de la empresa .....	4
2.2. Identificación de los riesgos .....	6
2.2.1. Riesgos Higiénicos .....	7
2.2.2. Riesgos de Seguridad .....	7
2.2.3. Riesgos Ergonómicos y Psicosociales .....	9
3. Diseño del sistema de Gestión de los riesgos .....	10
4. Metodología empleada .....	5
5. Resultados Establecimiento de programas de control de riesgos .....	11
5.1. Selección y mantenimiento de los equipos de trabajo.....	17
5.2. Selección y mantenimiento de los equipos de protección individual. ....	17
5.3. Sistema de formación e Información .....	18
5.4. Sistema de elaboración de Planes de seguridad para cada actuación .....	18
6. Conclusión .....	18
7. Referencias bibliográficas.....	19

## 2. JUSTIFICACIÓN

La empresa de *Restauración, Riqueza de Patrimonial Histórica, S.L.* se enmarca en el sector de de construcción con cuatro códigos Nacionales de Actividades Económicas, según el INE y la actividad a realizar.

- Restauración de Obras de Arte CNAE 9003
- Restauración de fachadas CNAE 4331
- Restauración de edificios residenciales CNAE 4121

Es importante conocer con exactitud el código de la actividad, para poder proceder cumplir de manera adecuada con la gestión de los riesgos laborales.

Los riesgos que podemos encontrar en las obras son:

- a) **Riesgo Higiénicos:** “Contaminación extrínseca: Disolventes, mezclas, geles, resinas, etc. Contaminación intrínseca: Pimientos, barnices, agentes biológicos, etc.”(Jiménez, 2012).
- b) **Riesgos de Seguridad:** Extraídos del libro de prevención básica de riesgos laborales en construcción, del capítulo 3 sobre los riesgos habituales en el sector de construcción.(Quintanilla Piña Ricardo, 2015), los cuales son:
- c) Atropellos o golpes con vehículos, accidentes in itinere, accidente en misión, golpes, choques contra objetos o herramientas, golpes, choques contra objetos inmóviles, golpes, cortes por objetos y herramientas, pisadas sobre objetos, fragmento y partículas, corte con herramientas mecánicas aplastamiento de dedos y manos, caídas de objetos del mismo nivel, caídas de objetos por diferente nivel, electrocución por contacto eléctrico, caída de objeto por desplome o derrumbamiento, caída de objeto por manipulación, caída de objeto desprendidos
- d) También encontraremos **Riesgos Ergonómicos:** Discomfort térmico, discomfort de ventilación, iluminación inadecuada, manipulación manual de carga, fatiga física, fatiga mental actividad con mucha atención, insatisfacción, riesgos por el uso de la pantalla de visualización de datos (PVD).
- e) Y los **Riesgos de psicosociales:** El estrés, violencia: A consecuencia de amenazas de los ciudadanos que viven cerca de la obra, por causas de ruido, vibraciones, cierre de paso de la calle. (Anderson y Pearson, 1999). Acoso laboral (Mobbing), acoso sexual, inseguridad contractual, el burnout o Desgaste profesional, conflicto familia-trabajo, trabajo emocional.

Como a consecuencia de todos los riesgos mencionados anteriormente se tomarán medidas con el objetivo, de establecer acciones preventivas, ayudando a gestionar de manera satisfactoria la gestión de la empresa con la implementación de medidas correctoras como: Selección y mantenimiento de equipos, selección y mantenimiento de equipos de protección individual, sistema de formación e información, y sistema de elaboración de planes de seguridad para cada actuación.

## **2.1. Características de la Empresa**

La empresa de *Restauración riqueza patrimonio monumental* se dedica a la talla de la piedra natural, extraída de canteras, para luego restaurar los monumentos históricos antiguos.

Está situada en el polígono industrial de San Lorenzo en la población de Cobatillas, Murcia. Cuenta con un albañil, un cerrajero, un jefe de obra, un montador especialista de andamios, un oficial, un peón, y un pintor, sumando un total de siete trabajadores que trabajan directamente con la empresa.

Los trabajadores tienen dos etapas de trabajo, en las propias instalaciones de la empresa y donde van a ejecutar el nuevo proyecto.

### **Tareas dentro de la empresa**

- El gerente toma las mediciones y señala junto al arquitecto de obra, las piedras que deben ser cambiadas en la nueva obra que se va a proceder a reestructurar.
- En el taller reciben las mediciones, procediendo a hacer la muestra de piedra para los clientes, y así ellos dan la aprobación del proyecto.
- Seguidamente, se compra la piedra, los sacos de arena y se descargan mediante una carretilla elevadora en el taller.
- Y para terminar el proceso en el taller, cortan la piedra dependiendo de las medidas que se necesiten, la tallan y la dejan pulida.
- Mantienen el orden y limpieza en el taller.

### **Los equipamientos que usan dentro del establecimiento son:**

- Cortadora de carro con sistema húmedo: corta piezas de cerámica de gran tamaño.
- Pulidora manual: es eléctrica y la utilizan en el taller para pulir salientes o bordes.
- Carretilla elevadora: para transporta todos los materiales, y realizar las descargas y cargas.
- Disco puente de agua: se utiliza para el corte del mármol, granito, etc.
- Pulidora neumática: trabaja con aire comprimido, pule los bordes, y salientes.
- Taladro automático: perfora cualquier tipo de material.
- Mesa de trabajo: acondicionada para realizar el corte de mármol, granito, y pulir. Entre otras actividades.
- Máquinas de chorros de arena: se usan con aire comprimido, realizando tareas como decapado, desoxidado, preparación para la pintura, matizado, y grabado.

- Tolva/contenedor: se depositan los materiales de la obra, tanto los que se van a usar como los residuos de la construcción.
- Radial: lija, decapa y corta.
- Abujardadora Eléctrica: pulidora de mármol, granito-o piedra.
- Todas ellas cumplen con el marcado CE, manual de instrucciones en español y declaración de conformidad.

A continuación, se procede al desplazamiento al lugar donde se va a realizar la siguiente fase de la obra.

### **Tareas en el lugar de la obra**

- Delimitan la zona de actuación para evitar posibles interferencias con peatones y vehículos, si se está trabajando en una zona pública.
- Se verifican las líneas aéreas en tensión, que se identificaron con la compañía suministradora.
- Montaje de todas las maquinarias que se van utilizar, incluido los andamios.
- Limpieza de la fachada, o monumentos a reestructurar.
- Desmontado de rejillas u objetos que se quieren sustituir, o aprovechar.
- Preparación de mezclas en las diferentes máquinas.
- Iniciación de la restauración del patrimonio monumental.

### **Maquinarias a utilizar**

- Máquinas rozadoras: es una herramienta eléctrica portátil para hacer las canalizaciones de las diferentes instalaciones, electricidad, agua y telefonía.
- Compresor de aire a 7 Bares, para la alimentación de los diferentes martillos, perforadores neumáticos.
- Amoladores portátiles: son utilizadas en esta obra para cortar, pulir o abrillantar superficies rugosas.
- Herramientas manuales: se utilizan en la obra solo con el esfuerzo del operario, y en tareas muy variadas.
- Andamios: estructura auxiliar, con la que se realiza plataformas, pasarelas, para sostener personas, depositar materiales, sostener otra plataforma más elevada.

- Andamios mecánicos tubulares europeos: cumplen con todas las medidas de seguridad; escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablonos, etc.

Cabe recordar que la empresa cuenta con un trabajador especialista de andamios para cada tarea, ya que se necesita un andamio diferente con unas medidas y requisitos concretos.

- Escalera de mano: sirve para que los trabajadores puedan ascender y descender, de lugares altos o con difícil acceso.

### **Estas herramientas se emplean junto al equipo de seguridad y montaje**

- Llave de carraca: con estas llaves se aflojan tornillos, vasos y turcas de todo tipo o se aprietan.
- Taladradora: con ella perforan diversos materiales, como las paredes o columnas.
- Polea: es una rueda anclada a un eje donde gira un cordel, ayudando a mover los objetos pesados.
- Martillo: aplana y remacharlos clavos.
- Nivel: determina la horizontalidad y verticalidad.

En cuanto al servicio de prevención, el gerente asignado a un trabajador como responsable de la prevención en el taller, para que le comunique a sus compañeros las actuaciones a realizar en los momentos precisos, de este modo estarán informados y formados.

También tiene un servicio de prevención externo, que está al día de lo que acontece en la empresa. Y de acuerdo a toda la información que posee de la organización, realizan tareas como: los reconocimientos médicos anuales, formaciones, registro y partes de accidentes, control y documentos en relación con la prevención. Así mismo archivo, asesoramiento, propuestas frente a los riesgos, vigilancia de la salud de los trabajadores y por supuesto, elaborar y mantener actualizado el plan de prevención de riesgos laborales.

## **2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

En la empresa *Restauración Riqueza de Patrimonios Históricos. S.L.*, podemos encontrar riesgos higiénicos, riesgos de seguridad, de ergonomía y psicosociales, que nombraremos a continuación:

### 2.2.1. Riesgos Higiénicos

En base al artículo de la revista académica, *“la protección individual frente a los riesgos químicos en las restauraciones artísticas”*. Mencionaremos los riesgos que podemos encontrar en la empresa de Restauración de patrimonio como lo son: “Contaminación extrínseca: Disolventes, mezclas, geles, resinas, etc. Contaminación intrínseca: Pimientos, barnices, agentes biológicos, etc.” (Jiménez, 2012).

Todos ellos pueden generar un gran peligro para los trabajadores, ya que la manipulación de los químicos puede generar gases tóxicos en la atmosfera de trabajo, y en algunos casos quemaduras en la piel por el contacto directo.

- Ruido: debido a la producción de ruido por maquinas rotas, o que sobre pase lo niveles permitidos (90dB).
- Vibraciones: por la potencia de la maquinaria de trabajo, generando vibraciones.
- Polvo: trabajo con materiales que generan nubes de polvo, como por ejemplo las máquinas de corte, lijado, pulidoras, etc.

### 2.2.2. Riesgos de Seguridad

Los riesgos de seguridad se han obtenidos en base a la tesis doctoral internacional, sobre la prevención de riesgos laborales en la obra de restauración en edificios patrimoniales aplicaciones en las actuaciones de la consejería de cultura de la junta Andalucía en el quinquenio 2004-2009 y en otras de ámbito internacional, sur de Francia. (Domínguez Caballero, 2016).

Donde nos muestra riesgos inminentes dentro de todas las actividades nombradas en dicho trabajo, sobre restauración patrimonial.

- Atropellos o golpes con vehículos: debido a la utilización de la carretilla elevadora, cuando se realizan tareas de carga y descarga, también por la falta de iluminación y visión en el sitio del trabajo.
- Accidentes in itinere: al desplazarse al lugar de trabajo y al sitio donde se realiza la obra. Por otro lado, influye el inadecuado mantenimiento del vehículo, falta de experiencia al conducir y condiciones meteorológicas.
- Accidente en misión: por traslados al trabajo, no tener la suficiente experiencia para conducir, vehículo en mal estado, inadecuada conducción en condiciones meteorológicas.
- Golpes, choques contra objetos o herramientas: falta de orden y limpieza en el taller y en los sitios donde se realiza la restauración.



- Golpes, choques contra objetos inmóviles: mala ubicación de la maquinaria, inexistencia de orden, limpieza, iluminación y visión.
- Golpes, cortes por objetos y herramientas: inadecuado uso de maquinarias como amoladores portátiles, radial, abujardadora, cortadora de carro con sistema húmedo, pulidora neumática, taladro. Falta de EPIs, métodos de trabajo inseguros y falta de experiencia.
- Pisadas sobre objetos: por la falta de iluminación, visión, orden, limpieza en el taller y el lugar de la restauración, provocando pisadas sobre herramientas manuales martillo, llave de carraca, nivel, etc. Estos riesgos se ven agravados por el uso de calzado inadecuado.
- Fragmento y partículas: debido a la utilización de los diferentes materiales de construcción, como el mármol, el cemento, piedras etc. Estos riesgos se ven agravados por la falta de gafas de protección, cascos y resguardos, y la utilización no adecuada de la maquinaria.
- Corte con herramientas mecánicas: poca experiencia, uso inadecuado del taladro, radial, abujardadora, maquina rozadora, amoladores, cortadora de carro con sistema húmedo, pulidora neumática.
- Aplastamiento de dedos y manos: con las diferentes herramientas y maquinarias, por ejemplo, el martillo, caída de piezas sobre la mano etc.
- Caídas de objetos del mismo nivel: por falta de limpieza y orden en el lugar de trabajo, desnivel del suelo, tropiezos, suelos irregulares, calzado inadecuado, falta de iluminación y visión.
- Caídas de objetos por diferente nivel: por los trabajos que se realizan a diferentes alturas, montaje inadecuado y mala utilización de los andamios, falta de orden y limpieza.
- Electrocuación por contacto eléctrico: trabajos en altura que pueden llegar a las líneas áreas en tensión, defectos de aislamiento, y tomas de tierra defectuosas por falta de revisión.
- Caída de objeto por desplome o derrumbamiento: mal uso de los equipos de trabajo y del material, error en la manipulación de los objetos pesados y falta de experiencia.
- Caída de objeto por manipulación: falta de experiencia, error al manipular los objetos pesados, inexistencia de orden y limpieza.
- Caída de objeto desprendidos: inexistencia de orden y limpieza, error en la manipulación de objetos pesados, mal uso del material

### **2.2.3. Riesgos de Ergonomía**

- Disconfort térmico: debido a la realización del trabajo en el exterior, los trabajadores pueden estar expuestos tanto al calor, como al frío.

- Disconfort de ventilación: falta de extractores o ventilación en la empresa y en el lugar que se va hacer la obra, mucha corriente de aire por la excesiva ventilación.
- Iluminación inadecuada: no utilizar del nivel de iluminación adecuada, ya que hay sitios donde la iluminación es nula, por ejemplo, la fachada de una casa antigua que no posee suministro de luz.
- Manipulación manual de cargas: falta de equilibrio, es demasiado voluminosa o difícil de sujetar, falta de información del manejo de carga.
- Fatiga física: por no utilizar los medios mecánicos, por no realizar pausas y por no controlar las cargas de trabajo.
- Fatiga mental: debido la falta de descansos, y control de cargas de trabajo, ya que se trata de una actividad con mucha atención.
- Insatisfacción: por la monotonía de trabajo, relación con los compañeros clientes y tiempo de trabajo.
- Riesgos por el uso de la pantalla de visualización de datos (PVD): por inadecuada ergonomía en oficinas de la empresa, iluminación insuficiente, incomodidad ambiental.

#### **2.2.4. Riesgos de psicosociales**

Los riesgos psicosociales que se pueden dar, según el artículo de la revista académica, "Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas". (B. M. Jiménez & León, 2010).

- El estrés: a causa de los altos niveles de trabajo o presiones, debido a tiempos estipulados de entrega del trabajo.
- Violencia: A consecuencia de amenazas de los ciudadanos que viven cerca de la obra, por causas de ruido, vibraciones, cierre de paso de la calle. (Anderson y Pearson, 1999).

También, se puede dar el caso de violencia, humillaciones y lesiones por un compañero, un jefe, un promotor, por algún conflicto entre ellos o "comportamientos de baja intensidad con la ambigua intención de hacer daño, violando las normas de trabajo de respeto mutuo. Las conductas incívicas se caracterizan por ser groseras y descorteses, mostrando falta de consideración por los demás." (Andersson & Pearson, 1999)

- Acoso laboral (Mobbing): comportamiento no adecuado de un grupo de personas, hacia un trabajador.
- Acoso sexual: conductas sexuales de un trabajador hacia otro, o del jefe hacia un trabajador.

- Inseguridad contractual: condiciones de trabajo inseguras.
- El burnout o Desgaste profesional: agotamiento emocional, despersonalización, le da igual trabajar no tiene motivos, se ha quemado por tanto trabajo, o presiones, etc.

### **Otros riesgos psicosociales**

- Conflicto familia-trabajo: muchas veces se da porque la presión del trabajo y la vida familiar son incompatibles.
- Trabajo emocional: este es un trabajo de bastante valor e ilusión. Un trabajador negativo no aportaría nada a la organización.

### **3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS**

Los objetivos que se persigue con el sistema de gestión de riesgos son: prevenir, informar y formar, con una buena comunicación a todo el personal de la empresa, manteniendo una cultura cero incidencias, esto beneficiara a la empresa en todos los aspectos.

Para conseguir los objetivos marcados, utilizaremos las variables de:

- Selección y mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Selección de equipos de protección individual
- Sistema de formación e Información.
- Sistema de elaboración de Planes de seguridad para cada actuación.

Toda la recopilación de datos está basada en la nota técnica del INSST nº 498: documentación del sistema de prevención de riesgos laborales (II); y en el documento de OHSAS 18001: Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: implantación (I).

“Todos estos sistemas, incluidos los que propugna la legislación, contienen muchas similitudes. El denominador común de todos ellos es la filosofía de mejora continua de: Planificación – Ejecución - Control y Verificación – Acción. Esta filosofía también está implícita en la legislación vigente en la materia. Exigen, pues, el establecimiento de objetivos y metas y de una política de seguridad y salud, la organización adecuada al respecto, la definición de funciones y responsabilidades, la evaluación de riesgos asociada a la planificación de las actividades, la evaluación y revisión de la gestión, la orientación al cliente y usuarios/destinatarios de los sistemas, y la formación y participación como principios rectores del asentamiento de la cultura preventiva; además de la sistematización de las diferentes actuaciones. Pero, con independencia del modelo de gestión adoptado, su implantación debe ir asociada a un verdadero cambio cultural, ya que en caso contrario todo se limitará a sistemas burocratizados o carentes de valor, como sucede en demasiadas

organizaciones, sin llegar a conseguir ni la reducción de la siniestralidad ni la mejora sustancial de las condiciones de trabajo y de la calidad de los procesos productivos.” (Ledesma & Martínez, s.f.).

#### **4. Metodología**

La metodología se ha basado en el contacto directo con jefe de la empresa de **Restauración Riqueza patrimonial**.

Se han revisado los planes de seguridad y salud, donde se tiene en cuenta los plazos de ejecución de los proyectos, evaluación de riesgos, planificación de actividades preventivas, medios técnicos y tecnológicos a utilizar.

Igualmente, se han consultado guías de gestión laboral, manuales, notas técnicas, libros y páginas oficiales como la del instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Con toda esta información recopilada se pretende establecer un sistema de gestión de los riesgos laborales en la empresa Restauración, Riqueza de Patrimonio Histórico.

#### **5. RESULTADOS ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS DE CONTROL DE RIESGOS**

El sistema se va a basar en los siguientes elementos: Selección y mantenimiento de los equipos de trabajo, Sistema de formación e Información y Sistema de elaboración de Planes de seguridad para cada actuación. Cada uno de estos apartados se adaptará al trabajo que realiza el personal de la empresa **Restauración, Riqueza de Patrimonio Histórico**.

A continuación, se procede a desarrollar cada elemento:

##### **5.1. Selección y mantenimiento de los equipos de trabajo**

Es indispensables mantenerlas en buenas condiciones, todas las herramientas manuales y eléctricas, así como también llevar un buen control de todas ellas.

A continuación, se hace una elección de los equipos de trabajo, de envase a la tarea que se va realizar, evitando trasportar a la obra maquinas innecesarias.

También es de suma importancia tener a la vista las fichas técnicas, para verificar las recomendaciones y certificados en caso de autoría.

*Mantenimiento:*

**Cortadora de carro con sistema húmedo:** su utilización debe ser por una persona con experiencia, y encargada de mantenerla afilada y el mango sin astillas.

**Pulidora manual:** verificar su correcto estado, antes de comenzar su utilización, asegurarse que los discos no están muy desgastados, húmedos y sobre todo que estén bien ajustados.

**Pulidora neumática:** se debe mantener limpia y lubricada, su almacenaje debe ser en el interior de la obra, si no se está utilizando se debe desconectar de la corriente eléctrica.

**Taladro automático:** sujetarlo por sus mangos aislantes y mantener las manos limpias mientras su utilización, no excederse con su uso y almacenaje seguro.

**Mesa de trabajo:** debe ser lo bastante resistente, tener capacidad para trabajar, ergonómica asegurando su estabilidad y facilidad a la hora de trabajar.

**Abujardadora Eléctrica:** mantenerla bien limpia, con los discos afilados, lubricada y guardarla en un sitio adecuado, la persona que utiliza la maquina debe tener experiencia.

**Máquinas rozadoras:** el mantenimiento de esta máquina solo lo puede hacer una persona especializada, debe estar ubicada en un lugar que no haiga presencia de agua para evitar riesgos eléctricos, antes de ponerla en marcha se verifica que todo esté en perfectas condiciones como la conexión a la tierra, siempre se utiliza la cubierta protectora de la máquina, y cuando no está en funcionamiento se deja totalmente deshabilitada.

**Compresor de aire a 7 Bares:** hay que llevar especial cuidado a la hora de su ubicación, porque es muy importante que este en un terreno plano y se sujeta bien con correas para que quede estable, el combustible se pone con la maquina parada, el encargado de la seguridad en la obra estará verificando constantemente, de que se encuentre en adecuadas condiciones antes, durante y después del trabajo en la obra.

**Amoladores portátiles:** la persona que utiliza los amoladores deberá ser experto en su uso, se utiliza siempre la cubierta protectora de la máquina, no se debe sobrepasar los niveles que viene indicada, se coloca adecuadamente cuando no está en funcionamiento.

**Herramientas manuales:** se selecciona la herramienta de acuerdo a la tarea, se hace un buen mantenimiento, para que se conserve mejor, se le asigna a cada trabajador sus propias herramientas para llevar un control y un sitio específico para no perderlas.

**Andamios:** su montaje y desmontaje lo realiza una persona habilitada y especializada, deben cumplir las indicaciones del fabricante en cuanto al manteamiento, desmontaje del mismo, todos los trabajadores deben tener el plan de montaje y desmontaje del andamio que se está utilizando con sus indicaciones de uso, se revisa la plataforma, barandillas, y estabilidad antes de subir, no se dejan, ni se arrojan herramientas o escombros desde la estructura, no se corre por la pasarela, todos los días se realiza un chequeo antes de comenzar el trabajo en la obra.

Por otro lado, se deben hacer inspecciones medicas de los trabajadores que van hacer uso de los andamios, para evitar riesgos de trabajadores sensibles a la altura.

Tener siempre a mano en este caso el certificado AENOR, con sus especificaciones.

**Escalera de mano:** no pueden tener ningún defecto ni nudos que puedan mermar la seguridad, tampoco deben estar pintada, para poder observar posibles defectos, su almacenaje es a cubierto, debido a que es de madera para evitar desgaste por causa del agua, o humedad.

**En cuanto a las escaleras metálicas,** no se pueden soldar, reparar, enderezar, ni tener ninguna deformación o abolladuras. Se pueden dejar en la intemperie, siempre en cuando sea de material inoxidable, se revisan antes de su utilización.

## 5.2 Selección y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPIs)

La empresa siempre antes de empezar su actividad profesional, proporciona al trabajador el equipo de protección individual de acuerdo a la tarea que va a realizar, e información de su adecuado mantenimiento, su uso y su alcance.

También se hace una vigilancia constante del EPIs en cuestión, comprobando su utilización y manejo adecuado de cada uno de ellos.

**Orejeras:** protector individual que aíslan los altos niveles de ruido, que producen las maquinarias que se emplean en la obra y en el taller.

Está compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular.

*Gestión:* Se comprueba, antes de empezar la actividad, por si están rotos o deteriorados y se recomienda cambiarlos cada dos años.

**Cascos de protección (usado en construcción):** protegen la cabeza del trabajador, frente a la caída de objetos como piedras, trozos de pared, herramientas, golpes mecánicos, y eléctrico.

*Gestión:* Requiere una revisión cada año, y el cambio depende del fabricante. Por norma general se cambian cada cuatro años.

**Arneses anticaídas:** tiene unas bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, para sujetar al trabajador de la obra, durante la caída desde los andamios y después de la parada de ésta.

*Gestión:*

- Se recomienda el cambio cada dos o tres años desde su utilización.
- En almacenamiento se debe cambiar cada 7 años si es de nailon.

**Protección ocular. Gas y polvo fino:** monturas integrales resistentes a partículas de gas y a polvos muy finos, como el mármol, granito, entre otros.

*Gestión:* Es necesario revisarlas cada seis meses y sustituirlas si están deterioradas, o desgastadas.

**Protección ocular. Filtros solares para uso laboral:** debido al trabajo en exterior, los trabajadores de la obra necesitan proteger su vista con: montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales para proteger el ojo humano de la radiación excesiva, así como para aumentar la comodidad y percepción visual.

*Gestión:* Se revisan cada seis meses y se cambian si es necesario.

**Protección ocular. Filtros para soldadura:** es importante proteger la vista cuando están soldando las puertas, o ventanas de la fachada a reconstruir, u otra serie de trabajos para asegurar la protección del trabajador frente a la radiación óptica nociva y demás riesgos específicos derivados de la soldadura y técnicas afines.

*Gestión:* Su revisión es cada seis meses, sustituyéndolas si están estropeadas.

**Pantalla de soldador:** sirve para proteger los ojos y la cara, de las chispas que puede desprender la soldadura de los diferentes objetos a reconstruir.

*Gestión:* Hay que cambiarlo cada vez que se oscurece, por lo general se cambia cada 10 años

**Guantes de protección contra riesgos mecánicos: protección:** guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano, pictograma: Resistencia a Riesgos Mecánicos, como: máquina rozadora, amoladores portátiles, radial, abujardadora, cortador de carro con sistema húmedo, disco puente e agua, pulidora neumática, pulidora norma.

*Gestión:* Los guantes de protección, deben quedar ajustados a la mano. Y su cambio depende del uso, hay que estar revisándolos constantemente.

**Guantes de protección contra productos químicos:** son necesarios por la manipulación de disolventes, mezclas, geles, resinas, pimientos, barnices, agentes biológicos, en las tareas de la obra con fin de que los guantes de protección aíslen las manos y los brazos del contacto directo con productos químicos.

*Gestión:* No existe ningún tiempo de uso, en muchos casos hay que tirarlo directamente por el contacto con agente químico, o descontaminarlo según las instrucciones del manual.

**Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos:** se deben hacer uso de los guantes, porque la energía eléctrica es utilizada en la obra para múltiples operaciones: alimentación de maquinarias equipos, alumbrado, etc.

*Gestión:* se debe revisar antes de empezar el trabajo, ya que son de goma y se puede estropear en algún momento, también se recomienda preservar en lugares de bajas temperatura y sobre todo mantenerlos limpios, se sustituyen de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

**Calzado de trabajo de uso profesional:** es de uso obligado en la obra, y con ello se consigue proteger al trabajador de las lesiones que pudieran provocar los accidentes.

*Gestión:* El calzado se debe cambiar cada año por recomendaciones de la ficha técnica, pero en algunos casos se pueden hacer excepciones y usarlo un poco más de tiempo, siempre en cuando esté en condiciones perfectas.

**Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión:** Calzado que protege al usuario contra el choque eléctrico, impidiendo el paso de una corriente peligrosa por el cuerpo a través de los pies, símbolo (doble triángulo).

*Gestión:* es de suma importancia, llevar un control sobre el uso del calzado, para poder ir verificando su eficacia, comprobación de que están en adecuadas condiciones antes de empezar el trabajo como por ejemplo si están mojados, evitando reducir sus propiedades.

**Filtro que elimina gases y vapores específicos:** filtro combinado, filtros para gases o filtros multi-tipo que incorporan un litro de partículas y los filtros encapsulados, todo ellos son necesarios para cuando se están manipulando, productos químicos, o materiales como el mármol, etc.

Cubren nariz, la boca y el mentón y puede constar de válvulas de exhalación totalmente, o en su mayor parte de material filtrante

*Gestión:* Definir los tiempos de exposición según la tarea, almacenarlos de manera adecuada, en lugares libres de polvo, son de un solo uso, y seguir siempre las indicaciones del fabricante

Todos los equipos de protección individual están reglados con los requisitos establecidos por el: (Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, 1992).

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo.

Y cumplir un marcado:

- El número de la norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo del EPIs
- Talla o gama de tallas marcado sobre los EPIs



## 5.2. Sistema de formación e información

La formación es fundamental en la empresa *Restauración Riqueza de Patrimonios Históricos S.L.* para optimizar los resultados en la gestión de los riesgos laborales en la obra.

El sistema se asegura de que el trabajador *antes* de acceder a su puesto es competente en:

- Los procedimientos seguros de trabajo
- Los riesgos de su actividad en la obra y las medidas preventivas
- El uso correcto de los equipos de trabajo.
- La realización de trabajos en altura.
- El uso correcto de los EPIS que necesita.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- La señalización utilizada en obra.
- Las actuaciones en caso de accidente, situación de emergencia, etc.
- La formación en primeros auxilios.
- Los teléfonos de interés.

El sistema realiza formaciones de reciclaje y actualización, por ejemplo, por el cambio de equipos de trabajo, a los trabajadores para mantener su competencia en las materias anteriormente enumeradas.



## 5.3 Sistema de elaboración de planes de seguridad para cada actuación

Los responsables técnicos con el asesoramiento del servicio de prevención definen los métodos de trabajo adecuados para la realización de cada actuación. Tras esta definición se elaboran los planes de seguridad y salud teniendo en cuenta los métodos de trabajo anteriormente citados y el estudio de seguridad y salud realizado por el proyectista. Además, dentro de estos planes se realizan los siguientes seguimientos:

- a) Se debe hacer un seguimiento de la obra máquinas, equipos y EPIS mediante fichas y control. Dejando todo por escrito, incluido el material que se entrega a cada trabajador (EPIS), con ellos aseguraremos el buen funcionamiento antes de comenzar el trabajo realizar.
- b) Otro punto importante a tener en cuenta es la protección colectiva, para ello se debe seguir las recomendaciones en la memoria de la obra, en cuanto al mantenimiento de los equipos, montaje y desmontaje de los mismos.
- c) La documentación debe estar debidamente archivada con los contratos de trabajo, volantes de autorizaciones tanto de protección de datos, grabaciones etc. Con sus respectivas firmas, para acreditar su validez.
- d) Es de suma importancia que los contratos y documentos obligatorios de las contratas, subcontratistas, trabajadores autónomos, este al día y que cumplan los requisitos que exige la

ley, antes de comenzar su labor profesional. Como los reconocimientos médicos, recibo de autónomo seguro de responsabilidad civil entre otros.

- e) También debe quedar constancia en el libro de subcontratas, e informar al delegado de prevención de los subcontratas, contratas y trabajadores autónomos, que se den de alta en la empresa, quedando por escrito en el libro de subcontratas. Ya que surge la necesidad de contratarlos por la actividad de la empresa, el tamaño y su grado de especialización en materia de restauración de patrimonio cultural.

Para concluir este apartado. La vigilancia de la salud, siempre tiene que estar presente en el día a día de la obra, así como también, deben estar actualizadas las leyes y normas. Para garantizar el correcto funcionamiento del plan de seguridad y salud.

## 6. CONCLUSIONES

A lo largo de este proyecto sea podido observar, que la gestión de los riesgos laborales cumple un papel fundamental en la empresa **Restauración Riqueza de Patrimonios Históricos S.L.** ayudándonos a entender, “cómo se puede apreciar, la verdadera gestión de seguridad y salud en el trabajo implica un convencimiento desde la dirección de la organización, así como la comprensión de la rentabilidad económica y social que implica la concepción de sistemas de trabajo sostenibles tanto desde el punto de vista humano como productivo”(Pinilla & Velandia, 2013).

Por tanto, nace la necesidad de cumplir los protocolos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Generando confianza, coherencia en lo que se dice y lo que se hace.

Actualmente, el contexto en el que se desarrollan las organizaciones, caracterizado por el dinamismo y la fuerte competencia, impone nuevos retos a sus directivos y a la organización en general. En este sentido el desarrollo de estrategias, como la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, protección al ambiente y protección a los trabajadores, cobran especial relevancia para obtener una posición destacada en el mercado (Marín Fonseca et al., 2013).

En resumen, con este documento se desea fomentar una cultura preventiva en la empresa de **Restauración Riqueza de Patrimonios Históricos S.L.** con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo y que todo el personal participe de forma activa en los sistemas de gestión laboral.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Andersson, L. M., & Pearson, C. M. (1999). Tit for Tat? The Spiraling Effect of Incivility in the Workplace. *The Academy of Management Review*, 24(3), 452.

<https://doi.org/10.2307/259136>

- Domínguez-Caballero, R. M. (2016). *La prevención de riesgos laborales en las obras de restauración en edificios patrimoniales: Aplicaciones en las actuaciones de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en el quinquenio 2004-2009 y en otras de ámbito internacional (sur de Francia).* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla.  
<https://idus.us.es/handle/11441/38757>
- Jiménez, B. M., & León, C. B. (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. *Universidad Autónoma de Madrid*, 19, 4-50.
- Jiménez, J. C. C. (2012). *Protección individual frente a los riesgos químicos en la restauración artística*. 18.
- Ledesma, A. S., & Martínez, E. V. (s.f.). *Centro nacional de condiciones de trabajo*. 8.
- Marín-Fonseca, R. A., Quintero-Montenegro, D. Y., & Medina Valencia, J. (2013). El rol de la gestión del conocimiento en la implementación de un Sistema Integrado de Gestión. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 4(2). <https://doi.org/10.22335/rlct.v4i2.188>
- Pinilla, N. A., & Velandia, J. H. M. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 23(48), 21-31.
- Piña, R. Q. (2015). *Prevención básica de riesgos laborales en construcción (MF1360\_2)*. IC Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaumh/43464>
- Quintanilla-Piña R. (2015). *Prevención básica de riesgos laborales en construcción (MF1360\_2)*. IC Editorial. <https://elibro-net.publicaciones.umh.es/es/lc/bibliotecaumh/titulos/43464>