

**Universidad Jaume I  
Máster en Prevención de Riesgos Laborales  
Trabajo de Final de Máster  
Prácticas en empresa  
Evaluación de Riesgos Laborales de un Puesto de Trabajo.  
Director Banda Municipal de Castellón de la Plana**

Autor: Msc. Ing. Luis Carlos Romero Bonilla

Tutora: Da. Teresa Gallego Navarro

Curso académico 2013 -2014

Fecha de lectura: 27 de Mayo de 2014

**Palabras Clave:** Evaluación de Riesgos, Músico, Director de Banda Musical.

## **Resumen**

El desarrollo de las Prácticas empresariales del Máster de Prevención de Riesgos Laborales en el Negociado del Ayuntamiento de Castellón garantiza una experiencia profesional nutritiva respecto a las actividades relacionadas con el Máster que se desarrollan, y en cuanto a los conocimientos enfocados al ámbito profesional.

Se ha desarrollado una evaluación de riesgos generales de un Centro de Trabajo genérico, centrándose en la Actividad General del Ayuntamiento, se ha realizado además una evaluación de riesgos generales de 12 grandes grupos de actividades específicas, de acuerdo a sus tareas y afinidades, después de clasificar los casi 200 Puestos de Trabajo de 1300 Trabajadores de Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

Y Por último el trabajo desarrollado con mayor profundidad es una evaluación de riesgos específicos de un Puesto de trabajo del Ayuntamiento, este es el Puesto de Director de la Banda Municipal de Castellón.

Por otro lado se hace uso y se describe el procedimiento realizado para hacer la evaluación de riesgos y la metodología utilizada, como también el uso de herramientas de Software, como lo es la plataforma de gestión de Riesgos Laborales MEDTRA – Win Sehtra.



*Memoria Practicas MPRL. Universidad Jaume I  
Ayuntamiento de Castellón de la Plana, España*

**Memoria de Prácticas  
Ayuntamiento de Castellón de la Plana  
Negociado de Prevención de Riesgos Laborales  
Abril de 2014**

**Universidad Jaume I  
Máster en Prevención de Riesgos Laborales**

**Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla**

Para optar al título de Máster en Prevención  
de Riesgos Laborales  
de la Universidad Jaume I. UJI.  
Castellón de la Plana, España.



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

Tutor: Da. Teresa Gallego

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

## Tabla de Contenido

### INDICE DE FIGURAS LISTA DE ANEXOS

PARTE I.....	8
INTRODUCCIÓN	
1.EMPRESA: .....	9
AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA .....	9
1.1.- Organigrama del Ayuntamiento de Castellón .....	9
2. SERVICIO DE PREVENCIÓN.....	3
2.1 Estructura Organizativa .....	13
2.1.1 Objetivos del Negociado de Prevención de Riesgos Laborales.....	15
2.2. Principios generales .....	16
2.3. Funciones .....	17
2.4.- Especialidades desarrolladas por el servicio de prevención propio .....	17
2.4.1.- Especialidad de Seguridad en el Trabajo.....	17
2.4.1.1. Objetivos.....	17
2.4.1.2. Acciones.....	18
2.4.1.3. Recursos humanos y técnicos .....	18
2.4.2 Especialidad de Ergonomía y Psicología Aplicada .....	19
2.4.2.1 Objetivos.....	19
2.4.2.2. Acciones.....	19
2.4.2.3. Recursos humanos y técnicos .....	20
3. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA ESTANCIA EN PRÁCTICAS .....	21
Enumeración y descripción de Actividades. ....	21
PARTE II.....	26
Actividad desarrollada con mayor grado de profundidad .....	26
Evaluación de Riesgos en un puesto de Trabajo.....	26
Músico de la Banda Municipal de Castellón .....	26
4. Actividad desarrollada con mayor grado de profundidad .....	27
Introducción .....	27
4.1 Evaluación de Riesgos .....	27
4.1.1 • Análisis del riesgo. Descripción. ....	27

4.1.2 • Valoración del riesgo .....	28
4.1.3 Evaluación Inicial del Riesgo .....	29
4.2 Análisis de riesgos. Procedimiento. ....	30
4.2.1. Identificación de peligros.....	30
4.3 Método de Evaluación de Riesgos .....	31
4.3.1 Metodología .....	31
4.3.1.1 ¿por qué realizar esta evaluación de riesgos? .....	32
4.3.1.2 Desarrollo de la Evaluación de Riesgos del ayuntamiento de Castellón de la Plana .....	33
4.3.1.2.1 Evaluación de Riesgos Generales para un Centro de Trabajo Genérico	33
4.3.1.2.2 Evaluación de Riesgos Generales por Grupo de Actividades generales	34
4.3.1.2.3 Evaluación de Riesgos específicos para un puesto de trabajo determinado .....	35
4.4 ANÁLISIS DEL RIESGO .....	35
4.4.1- IDENTIFICACION DEL RIESGO .....	35
4.4.2 ESTIMACION DEL RIESGO .....	36
4.4.2.1 Consecuencias o Severidad del daño .....	36
4.4.2.2- Probabilidad de que ocurra el daño .....	37
4.4.3 VALORACIÓN DEL RIESGO (Probabilidad y Consecuencias. Tolerabilidad) .....	38
4.5 Evaluaciones de Riesgos actualizadas en Win- Sehtra. ....	40
4.5.1Evaluación de Riesgos Generales para un Centro de Trabajo Genérico...	40
4.5.2 Evaluación de Riesgos Generales por Grupo de Actividades generales...	42
4.5.3 Evaluación de Riesgos específicos para un puesto de trabajo determinado	49
4.6 Grupo 9. Actividad INSTRUMENTOS MUSICALES .....	50
4.6.1 La Banda Municipal de Castellón.....	51
4.6.1.1 Los Músicos de la Banda. ....	52
4.6.2 Evaluación de riesgos .....	53
4.6.2.1 Condiciones de Trabajo. Lugar, duración y frecuencia de la tarea. ....	53
4.6.2.2 Tareas .....	54
4.6.2.3 Ensayos .....	54
4.6.2.5 Presentaciones en calle o desfiles. Postura de pie o caminando. ....	56
4.6.2.6 Duración y frecuencia de las tareas. ....	56
4.6.2.7 Equipos de trabajo .....	57
4.6.2.8 Registro accidentes e incidentes .....	57
4.6.3 Riesgos específicos del Grupo 9. Instrumentos Musicales. Banda Municipal de Castellón. ....	58
Riesgos, Condiciones y Medidas Preventivas. ....	58

4.7 Puesto de Trabajo MUSICO DIRECTOR DE LA BANDA DE MÚSICA DE CASTELLÓN .....	64
4.7.1 Identificación de riesgos .....	64
4.7.2 Riesgos Específicos del Director de Música. Descripción de Especial Atención . .....	64
4.7.3 Resultados y medidas.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	64

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Figura 1 Organigrama del Ayuntamiento de Castellón de la Plana. ....	9
Figura 2 Estructura del Ayuntamiento del Ayuntamiento .....	10
Figura 3 Estructura del Área de Gobierno del que depende el Negociado de Prevención de Riesgos Laborales del Ayuntamiento. ....	10
Figura 4 Gestión del Riesgo. <a href="http://www.insht.es">www.insht.es</a> .....	25
Figura 5 Ventana de Evaluación de Riesgos en Win Sehtra. ....	28
Figura 6 Consecuencias del Riesgo. Win-Sehtra .....	32
Figura 7 Probabilidad que se dé el Riesgo. Win-Sehtra.....	32
Figura 8 Nivel de Tolerabilidad del Riesgo. <a href="http://www.insht.es">www.insht.es</a> .....	34
Figura 9 Tabla de Descripción del Nivel de Riesgo. <a href="http://www.insht.es">www.insht.es</a> .....	35
Figura 10 Ventana de Evaluación de Riesgos. Win-Sehtra.....	36
Figura 11 Ventana de Selección de Riesgos a evaluar. Win-Sehtra .....	37
Figura 12 Grupos de Actividades Generales del Ayuntamiento de Castellón de la Plana. Win-Sehtra .....	39
Figura 13 Banda Municipal de Castellón de la Plana. <a href="http://www.castello.es">www.castello.es</a> .....	47
Figura 14 Posiciones de los Músicos de la Banda Municipal de Castellón. <a href="http://www.castello.es">www.castello.es</a> .....	49
Figura 15 Distribución de Instrumentos en Gradas .....	50
Figura 16 Riesgos Generales en Músicos. Debés I., Schneider MP, Malchaire J. 54	
Figura 17 Patologías asociadas a la interpretación de un Instrumento Debés I., Schneider MP, Malchaire J. ....	55
Figura 18 José Vicente Ramón Segarra. Director de la Banda Municipal de Castellón. <a href="http://www.castello.es">www.castello.es</a> .....	59
Figura 19 Posición de Pie. Región de Murcia.....	62
Figura 20 Posiciones frecuentes y repetitivas en Directores de Música. Región de Murcia. ....	63
Figura 21 Lesiones de Hombro .Región de Murcia.....	63
Figura 22 Protector Auditivo con filtros acústicos de curva de atenuación plana y selección del filtro acústico auditivo. Región de Murcia.....	64

## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO I. MODELO RIESGO MEDIDAS
- ANEXO II. CODIFICACION RIESGOS Y FUENTES
- ANEXO III. EVALUACION RIESGOS LUGARES EN GENERAL
- ANEXO IV. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD DIRECCION ADMINISTRATIVA.
- ANEXO V. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TRABAJO EN OFICINA.
- ANEXO VI. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TRABAJO EN OFICINA CON ATENCION AL PUBLICO.
- ANEXO VII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD DISTRIBUCION DOCUMENTOS
- ANEXO VIII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TECNICA Y VISITAS.
- ANEXO IX. EVALUACION DE RIESGOS PERSONAL SANITARIO
- ANEXO X. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD EDUCACION Y ENSEÑANZA
- ANEXO XI. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD LUCHA CONTRA INCENDIOS.
- ANEXO XII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD INSTRUMENTOS MUSICALES.
- ANEXO XIII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD ALMACEN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS.
- ANEXO XIV. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD POLICIA LOCAL
- ANEXO XV. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD CONDUCCION.
- ANEXO XVI. GUÍA PRÁCTICA PARA LA PREVENCIÓN BANDA DE MÚSICA.
- ANEXO XVII. GUÍA PRÁCTICA ORIENTATIVA A LA ACTIVIDAD
- ANEXO XVIII. EVALUACIÓN RIESGOS ESPECÍFICOS DIRECTOR DE LA BANDA DE MÚSICA.

# PARTE I

## INTRODUCCIÓN

En la primera parte se explicará la estructura organizativa y los objetivos del sistema de prevención, así como las especialidades preventivas de las cuales consta el Servicio de Prevención Propio del Ayuntamiento de Castellón.

Como también se desarrollara la descripción de todas las tareas en general realizadas durante la estancia en prácticas en el Servicio de Prevención propio del Ayuntamiento de Castellón.

En la segunda parte, se hará descripción de una actividad de las anteriores descritas, desarrolladas con más profundidad, que en este caso será la evaluación de riesgos generales por lugares de trabajo, la evaluación de riesgos generales por actividades desarrolladas en Ayuntamiento de Castellón y por último la evaluación de riesgos específicos de un determinado puesto de trabajo, y las medidas preventivas o correctoras a tomar para la eliminación de estos riesgos.

Al final se describen las conclusiones que se derivan de las prácticas realizadas y de la evaluación de riesgos específicos en el puesto de trabajo seleccionado.



## 1. EMPRESA:

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

#### 1.1.- Organigrama del Ayuntamiento de Castellón

El ayuntamiento es el órgano de administración de un municipio, y se trata de un organismo público. La organización del mismo depende de la alcaldía, y los diversos departamentos de concejales, y se estructura según el siguiente organigrama:

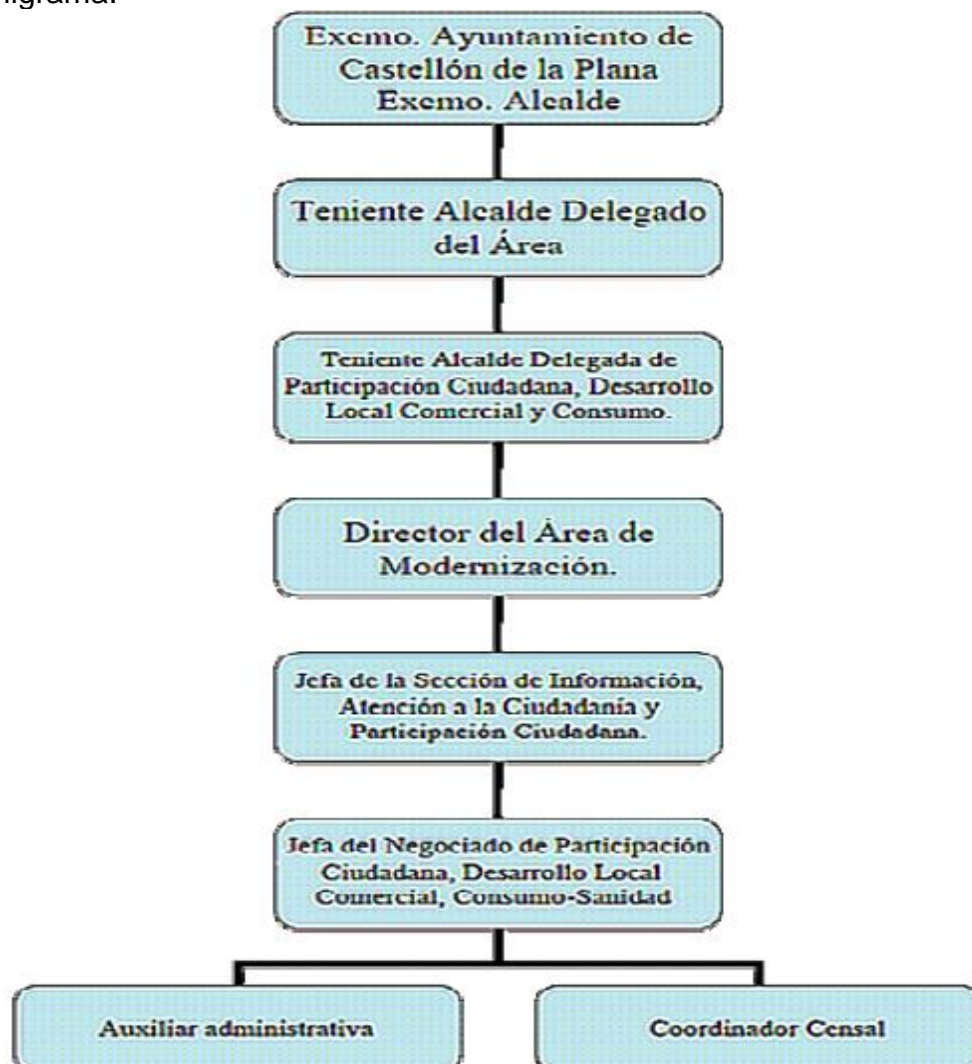
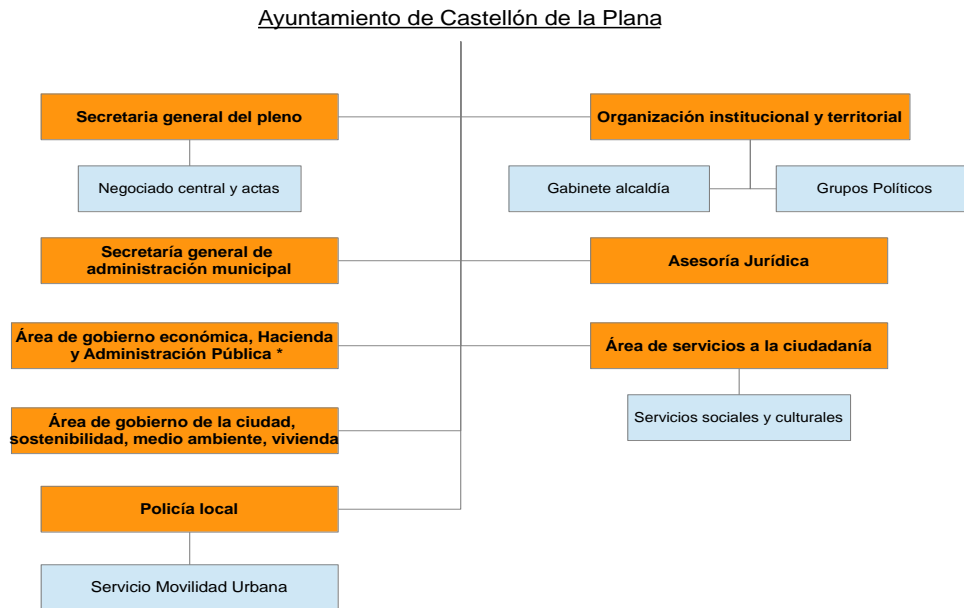


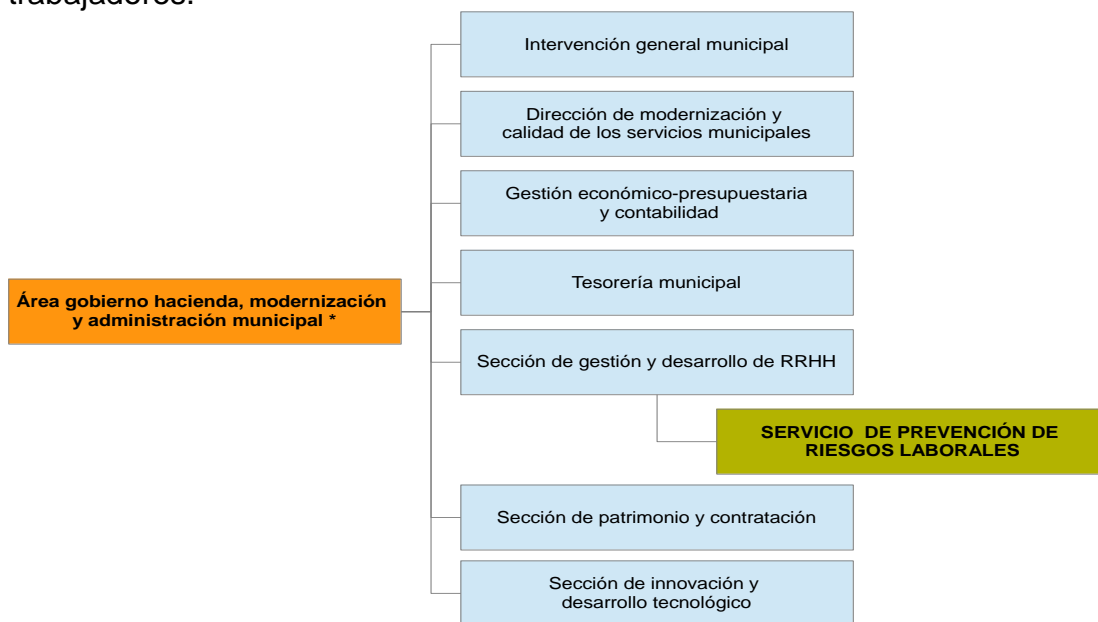
Figura 1 Organigrama del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

La Prevención de Riesgos Laborales en especial, la componen los siguientes colectivos y departamentos:



*Figura 2 Estructura del Ayuntamiento del Ayuntamiento*

- El Servicio de Prevención Propio del Ayuntamiento, que está adscrito al Área de Economía y Hacienda, Administración y Participación Ciudadana.
- El Comité de Seguridad y Salud, ya que el Ayuntamiento cuenta con más de 50 trabajadores.
- 5 Delegados de Prevención elegidos entre los representantes de los trabajadores.



*Figura 3 Estructura del Área de Gobierno del que depende el Negociado de Prevención de Riesgos Laborales del Ayuntamiento.*

## **2. SERVICIO DE PREVENCIÓN<sup>1</sup>**

### **2.1 Estructura Organizativa**

Las prácticas del máster, se han realizado en el Ayuntamiento de Castellón de la Plana y más concretamente en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales situado en la Avenida. Hermanos Bou, nº 27.

El ayuntamiento, por una parte, consta de la especialidad en Seguridad, Ergonomía y Psicología del Trabajo y por otra parte, opta por recurrir a un Servicio de Prevención ajeno a través de concurso, para que se ocupe de las Disciplinas Preventivas en Vigilancia de la Salud e Higiene en el trabajo.

El ayuntamiento como empresa municipal, consta 1300 trabajadores aproximadamente, es por ello, que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (vigente desde el año 1998), por haber más de 500 trabajadores, tal y como establece el RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.

El Servicio de Prevención Propio se constituye con las siguientes características:

1. Como una unidad específica de carácter interdisciplinar y sus integrantes deben dedicar de forma exclusiva su actividad en el ayuntamiento a la finalidad del mismo.

Asimismo se contará con el personal necesario que tenga la capacitación requerida para desarrollar las funciones de nivel básico e intermedio.

El principio de integración en una sola unidad obedece al carácter interdisciplinario del servicio de prevención y su conveniencia la determina el hecho de que el servicio de prevención propio viene obligatoriamente a integrar diferentes áreas de actuación y, de estar adscritas a distintas áreas, secciones, departamentos o servicios, no siempre existiría unidad de criterio a nivel de responsabilidad jerárquica ni la necesaria coordinación de actuaciones.

2. Tiene carácter interdisciplinar y dispone de los medios materiales y humanos necesarios para el cumplimiento de los fines para los que se ha constituido.

3. Sin perjuicio de la existencia del servicio de prevención, las actividades preventivas se integrarán en el conjunto de actuaciones y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se presta, así como en la línea jerárquica de la organización, incluidos todos los

---

<sup>1</sup> Información Proporcionada por el Negociado de Prevención.

niveles de la misma.

4. En los casos en que se trate de evaluaciones especialmente complejas se contará, si así se determina, con expertos externos a la organización.

Todo ello requiere que los principios de prevención señalados antes deban ser asumidos por toda la organización, desde la más alta jerarquía hasta cualquier trabajador, pasando por toda la cadena de mandos que se encuentran entre los mismos. La acción preventiva debe estar integrada en las actividades o servicios que se prestan y en las decisiones que se adoptan. Todos, cada uno en la medida que le corresponde, deben jugar un papel en el sistema de prevención de la organización y deben participar en la puesta en marcha del mismo. Para ello es imprescindible contar con una formación adecuada y continua en materia de prevención de riesgos.

El Ayuntamiento de Castellón de la Plana, al objeto de alcanzar criterios de excelencia en materia de seguridad y salud, diseñará los procedimientos y medios de cooperación en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales con las empresas, empresarios y trabajadores autónomos que desarrollen su actividad en el mismo centro de trabajo. Dicha cooperación se dirigirá fundamentalmente a darles la información e instrucciones adecuadas en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para que las trasladen a sus respectivos trabajadores.

Igualmente se vigilará el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por las empresas con las que se contraten y subcontraten obras o servicios correspondientes a su propia actividad que se desarrollen en centros de trabajo municipales o siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por el Ayuntamiento de Castellón de la Plana, dándoles información sobre las medidas de emergencia a aplicar, para que las trasladen a sus respectivos trabajadores.

El ayuntamiento dispone de un Plan de Prevención general en el que se incluyen todos los negociados dependientes del mismo, pero a su vez, el Servicio de Prevención es el encargado de realizar Planes de Prevención específicos para cada negociado dependiente del ayuntamiento. Cada negociado, tiene su propio presupuesto para realizar la prevención.

### **2.1.1 Objetivos del Negociado de Prevención de Riesgos Laborales**

1. Diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva mediante un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Dicho sistema debe ser capaz de la:

A. Evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los empleados públicos.

B. Investigación, análisis y registro de todos los incidentes, accidentes y posibles situaciones de emergencia.

C. Determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.

2. Organización de la planificación preventiva mediante un programa de gestión de riesgos, determinando:

A. Revisión inicial de la acción preventiva existente y de las evaluaciones de riesgos.

B. Fijación de los objetivos y metas a conseguir.

C. Seguimiento de la consecución de dichos objetivos.

3. Coordinación con las empresas contratadas, servicios externos y trabajadores que desarrollen su actividad laboral en un centro municipal.

4. La información y formación de los trabajadores.

5. La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

6. La vigilancia de la salud en relación con los riesgos derivados del trabajo.

A continuación se describen los objetivos, acciones y demás puntos de interés de las especialidades preventivas así como los referentes a la Formación e Información, y a la Planificación Estratégica y Programación del Servicio de Prevención Propio.

### **2.2. Principios generales**

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, de conformidad con el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, vela por el cumplimiento de los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos y combatirlos en su origen.
- Evaluar aquellos riesgos que no se hayan podido evitar.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de

trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Formar e informar a los trabajadores.
- Limitar el acceso a las zonas de riesgo a aquellos trabajadores formados al respecto.
- Prevenir distracciones e imprudencias.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

### **2.3. Funciones**

Entre las funciones desempeñadas por el Servicio de Prevención del Ayuntamiento destacan:

- La participación en el diseño, aplicación y coordinación de la Planificación de la Actividad Preventiva y el Plan de Prevención.
- La evaluación de los factores de riesgo, en relación a la Seguridad y a la Ergonomía y Psicosociología.
- La determinación de las prioridades en la adopción de medidas preventivas. En función del tipo de riesgo identificado, se aplicarán los procedimientos de evaluación adecuados conforme a los siguientes criterios:
  - Evaluación del riesgo impuesta por legislación específica.
  - Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica.
  - Evaluación de riesgos que precisa métodos específicos de análisis.
  - Evaluación general de riesgos.
- La vigilancia de la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
- El deber de informar a los trabajadores, a través de diferentes medios, web del Servicio de Prevención, Información escrita, oral, e-mail, etc.
- La obligación de formar a los trabajadores de nuevo ingreso a través de diferentes cursos adaptados a las necesidades y prioridades preventivas.
- La elaboración, actualización e implantación de los planes de emergencia de cada edificio, mediante diferentes actuaciones como son los simulacros.
- El asesoramiento y apoyo en materia de primeros auxilios.
- La gestión de la vigilancia de la salud de los trabajadores y demás trámites administrativos relacionados con el Servicio de Prevención Ajeno.
- Las funciones administrativas.

## **2.4.- Especialidades desarrolladas por el servicio de prevención propio**

### **2.4.1.- Especialidad de Seguridad en el Trabajo**

#### **2.4.1.1. Objetivos**

- A. Identificación y evaluación de los riesgos.
- B. Elaboración de un plan de actuación para eliminar, controlar o reducir los riesgos de seguridad.

#### **2.4.1.2. Acciones**

- A. Elaboración de un manual de procedimientos en el que se recoja:
  - Procedimiento de análisis de los riesgos de seguridad existentes en los centros municipales y su periodicidad.
  - Características y requisitos de la maquinaria y de los equipos de trabajo utilizados.
  - Determinación del procedimiento de selección, entrega y exigencia de uso de los equipos de protección individual en los puestos en que sean necesarios.
  - Presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos en los casos en que sea necesario.
  - Investigación de los accidentes e incidentes de trabajo.
  - Señalización de los lugares de trabajo.
  - Redacción, puesta en marcha y funcionamiento de los Planes de Emergencia y Evacuación.
  - Requerimientos a exigir a los trabajos desarrollados por empresas contratadas y servicios externos, señalando así mismo el sistema para la comprobación de su cumplimiento.
  - Elaboración y actualización de la documentación legalmente requerida.

#### **2.4.1.3. Recursos humanos y técnicos**

- A. Para poder realizar la evaluación de riesgos se requiere, al menos, el equipamiento instrumental y documental necesario, entre el cual se incluye:
  - Luxómetro.
  - Sonómetros.
  - Cámaras fotográficas, para documentar gráficamente las deficiencias observadas.
  - Cámaras de vídeo.

No obstante, se recurrirá a los profesionales de servicios externos para la

realización de los análisis y determinaciones específicas, como para aplicar técnicas especializadas de alto nivel para resolver problemas específicos que exijan conocimientos singulares, para resolver ciertos problemas sobre los que exista controversia o cuando, aun conociendo la raíz del problema no se cuente con los recursos necesarios para analizarlo en detalle y plantear una solución.

#### B. Evaluación de los equipos y útiles de trabajo.

- Se debe conocer la información resultante de las instrucciones de uso y seguridad establecidas por el fabricante, comercializador o importador de los equipos y maquinaria.
- Instrucciones o diagrama sobre los procesos de trabajo.
- Análisis de la propia actividad y consulta con los trabajadores operadores del puesto.
- Técnicas y métodos de trabajo.
- Análisis del equipo auxiliar utilizado.

#### C. Evaluación de las sustancias químicas peligrosas.

- Documentación relativa a las fichas de datos de seguridad que los fabricantes e importadores deben suministrar.
- Indicaciones de peligros, riesgos, y consejos de prudencia contenidos en el etiquetado.

#### D. Evaluación e idoneidad de los equipos de protección individual.

- Información contenida en los embalajes y aportada por los fabricantes relativa a: marcado CE, utilización de los equipos, características técnicas, etc.
- Guías divulgativas de organismos públicos y publicaciones de acreditado prestigio.

### **2.4.2 Especialidad de Ergonomía y Psicología Aplicada**

#### **2.4.2.1 Objetivos**

A. Identificación y evaluación de los riesgos.

B. Elaboración de un plan de actuación para eliminar, controlar o reducir los riesgos ergonómicos y de origen psicosocial.

#### **2.4.2.2. Acciones**

A. Elaboración de un manual de procedimientos en el que se recoja:



- Procedimientos y análisis de los riesgos ergonómicos y psicosociales existentes en los centros municipales y su periodicidad.
- Planificar, evaluar y desarrollar la adecuación de los puestos de trabajo a las características físicas y personales de los empleados y miembros de la corporación.
- Supervisar los tiempos y ritmos de trabajo de todos los empleados.
- Supervisar la carga física y mental que comportan los distintos puestos de trabajo para determinar las aptitudes de los trabajadores.
- Características y requisitos mínimos que deben reunir los puestos de trabajo, los equipos y los EPIs, en coordinación con el resto de los Técnicos de Prevención.
- Diseño de métodos y procedimientos de trabajo.
- Realizar controles periódicos y evaluaciones para prevenir las consecuencias de los factores psicosociales nocivos, proponiendo medidas de control y reducción de riesgos en las materias competentes.
- Cooperar en la realización de estudios específicos sobre la multicausalidad de los accidentes laborales, desarrollar programas específicos de formación e información.
- Colaborar con la Autoridad Laboral y el Comité de Seguridad y Salud.
- Elaboración y actualización de la documentación exigida legalmente.

#### **2.4.2.3. Recursos humanos y técnicos**

Para poder realizar la evaluación de riesgos se requiere, al menos, el equipamiento instrumental y documental necesario, entre el cual se incluye:

A. Para la evaluación de los lugares de trabajo y las condiciones ambientales.

- Luxómetro.
- Equipamiento para la evaluación del confort y/o carga térmica ambiental.
- Sonómetros.
- Cámaras fotográficas, para documentar las deficiencias observadas.
- Cámaras de video.

No obstante, se recurrirá a los profesionales de servicios externos para la

realización de los análisis y determinaciones específicas, como para aplicar técnicas especializadas de alto nivel para resolver problemas específicos que exijan conocimientos singulares, para resolver ciertos problemas sobre los que exista controversia o cuando, aun conociendo la raíz del problema no se cuente con los recursos necesarios para analizarlo en detalle y plantear una solución.

#### B. Evaluación de los equipos y útiles de trabajo.

- Se debe conocer la información resultante de las instrucciones de uso y seguridad establecidas por el fabricante, comercializador o importador de los equipos y maquinaria.
- Instrucciones o diagrama sobre los procesos de trabajo.
- Análisis de la propia actividad y consulta con los trabajadores operadores del puesto.
- Técnicas y métodos de trabajo.
- Análisis del equipo auxiliar utilizado.

#### C. Evaluación e idoneidad de los equipos de protección individual.

- Información contenida en los embalajes y aportada por los fabricantes relativa a: marcado CE, utilización de los equipos, características técnicas, etc.
- Guías divulgativas de organismos públicos y publicaciones de acreditado prestigio.

### **3. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA ESTANCIA EN PRÁCTICAS**

#### **Enumeración y descripción de Actividades.**

Las prácticas empresariales se desarrollan como una materia optativa en el pensum del Máster en Prevención de Riesgos Laborales, de la Universidad Jaume I de Castellón de la Plana España, con código correspondiente a SIS 018 Practicas, estas por mi parte desarrolladas en y con la colaboración del Ayuntamiento de Castellón de la Plana, y el negociado de Prevención de Riesgos Laborales del mismo ayuntamiento.

- Introducción al negociado de Prevención.  
Reunión Introductoria sobre el Negociado de Prevención, estructura, principios, objetivos y Procedimientos.
- Presentación de planes de acción del negociado  
Explicación de los planes de actuación del Negociado, los procedimientos ya realizados, los planes en los que se trabaja actualmente y los planes de actuación a realizar. Este tipo de información se actualiza a diario.

- Apoyo en la actualización del plan de Protección para el edificio de la Tenencia de alcaldía Este. Planta baja, en la toma de medidas y actualización de planos de distribución y medidas de emergencia del edificio, en el proyecto de una compañera del Máster.  
Se presta colaboración en la toma de datos y realización de planos del edificio, puesto que esta información no estaba disponible, y se requería para la realización del plan de autoprotección del edificio, a cargo de una compañera del Máster como memoria de prácticas.
- Realización de Planos en AutoCAD 2009 de la distribución Física de la planta baja de la tenencia de alcaldía este.
- Asistencia a curso básico de prevención de riesgos laborales dirigido por el negociado a personas que se reintegran a labores en el departamento de policía Local de Castellón de la Plana.  
El negociado de prevención realiza cursos de inicio en la prevención, para informar de los procedimientos generales adecuados a tomar por parte de los trabajadores en nuevo ingreso o reintegro del ayuntamiento de Castellón. Se pretende informar de los riesgos, y medidas preventivas, como concientizar de la importancia de la prevención en su vida laboral y privada.
- Lectura e información acorde a las labores del negociado de Prevención de Riesgos Laborales del ayuntamiento, Artículo 20 LPRL, Normativa básica de Autoprotección NBA, Documento Básico de seguridad en caso de incendio DBSI, y evaluación del riesgo de incendio “método de cálculo”.  
Se trabaja en el estudio de los planes de autoprotección de los edificios del ayuntamiento. Son 109 edificios, que deben ser revisados periódicamente por cambios en su estructura interna, o por la revisión periódica que por ley se exige. Se estudia esta normativa, para calcular y entender el cálculo de ocupación en estos edificios.
- Información sobre organigrama y estructura del ayuntamiento de Castellón de la Plana y sus puestos de trabajo.  
Se comienza a escribir la memoria de las Prácticas, para lo cual se consulta el organigrama y estructura de la empresa. Este tipo de documentación no está muy bien, estructurada, se basa en la explicación de introducción al negociado y datos extras contenidos.
- Lectura previa de información sobre uno de los edificios de Brigadas municipales del ayuntamiento de Castellón para su posterior visita, en el cual está el informe de actividades y medidas de emergencia.  
Previo a una vista de inspección a uno de los edificios a cargo del ayuntamiento de Castellón, en el cual se realizara una inspección higiénica por parte del servicio de prevención ajeno, se estudia el plan de autoprotección del edificio y la descripción del centro de trabajo.
- Visita a Edificio de Brigada Municipales, polígono Estadio Nave 16 del ayuntamiento de Castellón, en calidad de practicante y aprendiz, en compañía del Negociado de Prevención de Riesgos laborales del

ayuntamiento y del servicio de prevención ajeno UNIMAT, para realizar actualización de medidas de Señalización y comprobación de mejora de anteriores inconformidades en el centro. Revisión de Equipos de Trabajo y Lugares de Trabajo, según normativa vigente.

Se realiza la visita en compañía de dos técnicos de prevención del ayuntamiento, un miembro activo representante del comité de seguridad y por parte de los trabajadores, perteneciente al sindicato, la técnico de seguridad especialista en higiene industrial y profesora Nuestra Ana Mayor, por parte del servicio de prevención ajeno UNIMAT y nosotros dos becarios. Se inspecciona el centro, almacén, maquinas, espacios de trabajo, vestuarios, y se actualiza la señalización, como los procedimientos de almacenaje de productos Químicos, utilizados en este centro de trabajo.

- Información real decreto 486, sobre lugares de trabajo, para evaluación de riesgos del plan de prevención en edificio escuela taller, antiguo cuartel Tetuán XIV del Ayuntamiento de Castellón para personal de oficinas.

Se estudia el plan de Autoprotección de este edificio, porque es uno de los edificios más complejos y con más actividades del a cargo de la gestión del negociado de prevención del ayuntamiento. Su complejidad está en el tipo de estructura, los cambios realizados actualmente, el tipo de personal que tiene ingreso allí y la variedad de las actividades realizadas.

- Introducción a la plataforma de trabajo y programa de trabajo de Gestión de Riesgos laborales MEDTRA – Winsehtra.

Se comienza la utilización de la herramienta de trabajo. Primero se hace una introducción sobre el sistema y los alcances que tiene, como también lo que se ha llegado a realizar con él en el negociado. La introducción en el sistema la recibo a cargo de la administradora del programa en el negociado, la coordinadora de prevención Noelia Mécho.

- Estudio de los diferentes tipos de edificios que gestiona el ayuntamiento de Castellón, su uso común, distribución física y posibles riesgos en estos centros de trabajo.

Se hace un estudio y de los diferentes tipos de edificios que gestiona el negociado, como también de las actividades allí realizadas. Se analiza la estructura de los edificios como los posibles riesgos en ellos.

- Relación y evaluación de riesgos generales aplicados a puestos de trabajo en oficina o a personal administrativo en las diferentes dependencias de los edificios gestionados por el ayuntamiento de Castellón.

Esta actividad se realiza en compañía de la Coordinadora de Seguridad Noelia Mécho y se explica más adelante y a fondo en el desarrollo de la memoria de prácticas.

- Evaluación de riesgos generales por concepto de Lugares de trabajo en oficina o a personal administrativo en las diferentes dependencias de los edificios gestionados por el ayuntamiento de Castellón.

- Estudio, Análisis y evaluación de riesgos en máquinas y herramientas utilizadas en el edificio “Ciudad de la solidaridad” gestionado por el

ayuntamiento de Castellón, y su posterior integración a la plataforma de gestión de riesgos laborales Win-sehtra.

Se analizan los manuales de mantenimiento de la diferente maquinaria en este centro de trabajo, se analizan los riesgos y se actualiza la información. Posteriormente se integra esta información al Sistema de gestión de riesgos Win-sehtra.

Las siguientes Actividades solo serán numeradas en este apartado, pues su descripción será desarrollada como objeto Principal de la memoria de Prácticas más adelante en el apartado 4.

- Análisis y estudio de los diferentes y cada uno de los puestos de trabajo del ayuntamiento de Castellón, para su posterior clasificación por actividades comunes en 12 grupos generales de actividades y así ejecutar la evaluación de riesgos laborales por actividades generales
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Dirección administrativa.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Trabajo en Oficina
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Trabajo en Oficina con Atención al Público.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Distribución de Documentos, apertura y cierre de centros de trabajo.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Actividades Técnicas y visitas.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal Médico Sanitario.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal Educación y enseñanza.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal protección contra incendios.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Instrumentos Musicales.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal almacenes, mantenimiento y servicios.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal Policía.
- Evaluación de riesgos generales en actividad: Personal de conducción de vehículos.
- Visita a Auditorio y lugar de ensayos de la Banda Municipal.
- Desarrollo de la evaluación de riesgos específicos en el grupo de Actividades de Músicos e Instrumentos, y más en concreto del puesto de Trabajo de Músico percusionista.
- Redacción de Guía Practica orientativa para la realización de una evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo de músico.

Se trata de un formato donde se listan los diferentes riesgos generales aplicados a este colectivo, se toman datos de los puestos de trabajo y con preguntas se orientan a la identificación de posibles peligros en los lugares de trabajo y de las actividades que se desarrollan allí.

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

- Redacción de una guía orientativa y cuestionario para reconocimiento de las actividades realizadas.  
Se trata de un documento con preguntas que intenta reconocer posibles factores de riesgo, especialmente dirigido a riesgos específicos, asociados a la actividad que realizan y el instrumento que interpretan.



## **PARTE II**

### **Actividad desarrollada con mayor grado de profundidad**

### **Evaluación de Riesgos en un puesto de Trabajo**

### **Director de la Banda Municipal de Castellón**



## **4. Actividad desarrollada con mayor grado de profundidad**

### **Introducción**

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/ 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario:

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

A continuación se describe una evaluación de riesgos generales y se explica el procedimiento realizado para hacer la clasificación y evaluación de riesgos específicos por actividades generales y por puestos de trabajo.

### **4.1 Evaluación de Riesgos<sup>2</sup>**

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada? El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

#### **4.1.1 • Análisis del riesgo. Descripción.**

Mediante el cual se:

- Identifica el peligro
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

#### **4.1.2 • Valoración del riesgo<sup>3</sup>**

Con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable,

---

<sup>2</sup> Evaluación de Riesgos Laborales, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

<sup>3</sup> Valoración del Riesgo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [www.insht.es](http://www.insht.es)



se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar Gestión del riesgo

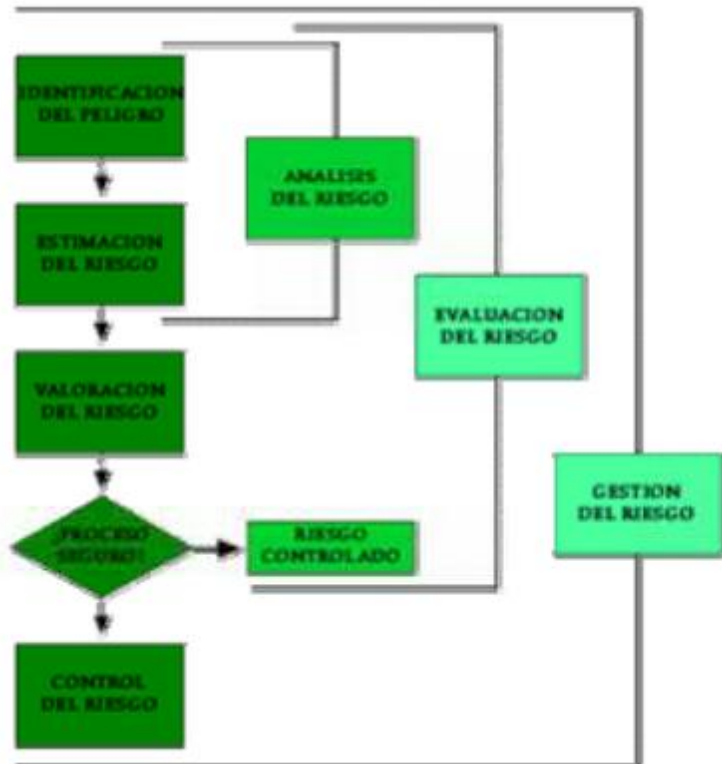


Figura 4 Gestión del Riesgo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

De acuerdo con el R.D. 39/1997, la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo.

#### **4.1.3 Evaluación Inicial del Riesgo**

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- a) Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- b) La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- a) La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- b) El cambio en las condiciones de trabajo
- c) La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocidos lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

Otro aspecto a destacar es que las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, **para cada puesto de trabajo** cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- a) Identificación de puesto de trabajo
- b) El riesgo o riesgos existentes
- c) La relación de trabajadores afectados
- d) Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- e) Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

## **4.2 Análisis de riesgos. Procedimiento.<sup>4</sup>**

### **4.2.1. Identificación de peligros**

Para llevar a cabo la identificación de peligros y para realizar correctamente una evaluación de riesgos es primordial establecer procedimientos claros y objetivos de lo que se pretende identificar como peligro, y para esto es un buen comienzo preguntarse tres cosas:

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil clasificarlos de diferentes maneras de acuerdo a su origen natural o fuente, por ejemplo, mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, etc...

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, check -list o formatos a complementar donde se encuentre una relación más de tallada de lo que se está buscando o se pretende identificar como peligros existentes. Por ejemplo; si durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

- a) golpes y cortes.
- b) caídas al mismo nivel.
- c) caídas de personas a distinto nivel.
- d) caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- e) espacio inadecuado.
- f) peligros asociados con manejo manual de cargas.
- g) peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- h) peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- i) incendios y explosiones.
- j) sustancias que pueden inhalarse.
- k) sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- l) sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- m) sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- n) energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- o) trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- p) ambiente térmico inadecuado.
- q) condiciones de iluminación inadecuada.

---

<sup>4</sup> Análisis de Riesgos., Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

r) barandillas inadecuadas en escaleras.

Entre otros, la lista podría ser más extensa, pero se toma como referencia, lista de peligros identificados ya existente, por ejemplo esta anterior, tomada de la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ([www.insht.es](http://www.insht.es)).

### 4.3 Método de Evaluación de Riesgos

#### 4.3.1 Metodología

Como se ha dicho ya anteriormente el Ayuntamiento de Castellón y en su caso el Negociado de Prevención de Riesgos Laborales, utilizan una herramienta informática creada por el grupo A.T. MEDTRA. S.L, MEDTRA, una aplicación orientada a la gestión de la salud en el entorno laboral, y vertiente técnica para la gestión en seguridad Laboral Win-Sehtra, una plataforma especialmente pensada para los técnicos de prevención, que permite realizar varias de las tareas de estos profesionales: Evaluación de Riesgos, Planificación, Fichas del Puesto de Trabajo, Estudio de Accidentalidad, Formación, Equipos de Trabajo, EPIs, etc.

Este programa es utilizado para desarrollar a fondo esta memoria, como objeto final la evaluación de Riesgos laborales en puestos de trabajo. Con esta plataforma y a través de sus diferentes propiedades, se ha realizado en la pestaña de “Evaluación de Riesgos”, la evaluación correspondiente.



Figura 5 Ventana de Evaluación de Riesgos en Win Sehtra.

La imagen anterior nos permite visualizar parte de las diferentes pestañas que en la ventana principal del programa nos da la opción de elegir qué tipo de actividad se va a realizar, para nuestro caso la Evaluación de Riesgos. Para más información sobre el programa y sus diferentes aplicaciones y propiedades diríjase a la página web:

<http://www.atmedtra.es/Infoseh.html>.

Al realizar esta selección en el programa, este despliega un menú con diferentes opciones, de las cuales se toma la evaluación de riesgos. Tras ello, despliega una ventana donde se ha de localizar el centro de trabajo donde se realizará la

evaluación. Teniendo en cuenta que el ayuntamiento dispone de alrededor de 109 edificios, en los cuales se llega a tener al menos un trabajador de los 1300 que se tienen en plantilla, es necesario informar a que centro de trabajo va dirigida la evaluación.

#### **4.3.1.1 ¿por qué realizar esta evaluación de riesgos?**

Al cumplir con la ley, y teniendo en cuenta que es una empresa de más de 500 trabajadores, el servicio de prevención de riesgos laborales, conformado ya hace varios años, existen ya evaluaciones de riesgos aplicados a cada puesto de trabajo, más sin embargo conforme a la ley, estas evaluaciones se deberán repetir periódicamente, para analizar posibles riesgos no detectados o por cambios en los puestos, actividades o centros de trabajo.

Por otro lado gran parte de esta información está documentada en papel, o en medios electrónicos pero en archivos independientes, siendo así cerca de 500 archivos diferentes de información extensa, con lo cual hace de esta, de difícil accesos a informaciones puntuales sobre riesgos específicos.

Para bien nuestro, la tecnología ha permitido unificar diferentes criterios de información y ha sintetizado el acceso a ella, gracias a software y plataformas o bases de datos en las cuales el acceso a la información es mucho más rápido y sencillo.

El ayuntamiento de Castellón ha adquirido esta plataforma, hace ya varios años, pero el ingreso de esta información en el programa requiere de mucho tiempo y concentración.

#### **4.3.1.2 Desarrollo de la Evaluación de Riesgos del ayuntamiento de Castellón de la Plana**

Para comenzar, las coordinadoras de seguridad del negociado de prevención de riesgos laborales realizaron formatos en documentos de texto tipo .doc, WORD, donde se analizaban los riesgos previamente ya identificados y las medidas preventivas llevadas a cabo en esos momentos. De nuevo teniendo en cuenta el número de trabajadores del ayuntamiento, se generalizaban muchos de estos riesgos y medidas para la mayoría de ellos, pero esto hace que el acceso a información sobre ciertos riesgos específicos sea de mayor dificultad, al tener que ingresar a cada documento y buscar entre varias hojas, el riesgo específico de la actividad o puesto y sus medidas preventivas, en caso de que este se requiriera para ser analizado de nuevo. **(Véase ANEXO I MODELO RIESGO MEDIDAS)**

*La labor desarrollada en gran parte de las prácticas fue identificar y analizar los riesgos de nuevo según su fuente y para cada actividad.*

De esta manera y con la necesidad de actualizar la información en la plataforma de gestión de riesgos laborales, como también de actualizar la evaluación de riesgos para los trabajadores de ayuntamiento, se llegó al acuerdo con la coordinadora de seguridad Noelia Mécho de realizar esta actividad en diferentes etapas.

#### **4.3.1.2.1 Evaluación de Riesgos Generales para un Centro de Trabajo Genérico**

La primera idea es realizar una evaluación de riesgos laborales de manera general, para un centro de Trabajo genérico, en este caso el centro de trabajo es el Ayuntamiento de Castellón. Con base en esto, se pretende realizar una identificación y posterior análisis de los riesgos generales que todo y cualquier trabajador del ayuntamiento, sea cual sea su puesto, actividad o lugar de trabajo, al cual pueda estar expuesto.

La intención de esta primera evaluación es generar un documento, el cual pueda ser entregado o estar disponible como información a todo empleado del ayuntamiento para que este se informe y concientice de sus acciones al realizar su trabajo.

Por supuesto esta evaluación queda ya actualizada en la plataforma de gestión de riesgos laborales Win–Sehtra.

#### **4.3.1.2.2 Evaluación de Riesgos Generales por Grupo de Actividades generales**

Ya teniendo la evaluación de riesgos generales para un centro de trabajo genérico, la intención de esta evaluación, es analizar las diferentes actividades de los empleados del ayuntamiento de Castellón, y generar a través de esta clasificación una evaluación de riesgos un poco más específicos de cada actividad. Se debe tener en cuenta que las actividades difieren tanto en el lugar donde se actúa, el momento, o el tipo de actividad, como por ejemplo, policías, personal sanitario o personal de oficina.

Al entrar a la identificación de riesgos en esta parte de la evaluación, se presenta, que ya había una anterior clasificación de actividades, realizada ya en el programa, esta se componía de 33 actividades diferentes, de las cuales varias eran del mismo tipo.

Siendo así, se concuerda clasificar de nuevo las actividades en 12 grandes grupo de actividades generales, y dentro de ellas un par de subgrupos, que en este caso no serán objetos de interés. De estos 12 grandes grupos, se despliega una

evaluación realizada a cada uno de ellos dependiendo el tipo de actividad que realizan

Así junto al primer documento de Riesgos laborales en lugar genérico, dado a todos los trabajadores, se adjuntara un documento más corto dependiendo de la actividad realizada a los jefes de negociado de estas actividades correspondientes, para que se concientice a los empleados de estos riesgos específicos de su actividad. La idea general es que muchos de estos riesgos no están presentes solamente en el lugar de trabajo sino también en sus hogares u otros lugares frecuentados, se pretende concientizar de la modificación de ciertas conductas y su posible cambio positivo en el estilo de vida de una persona.

#### **4.3.1.2.3 Evaluación de Riesgos específicos para un puesto de trabajo determinado**

Por último se pretende realizar la evaluación de riesgo específicos para cada puesto de trabajo. Como se ha dicho anteriormente, el ayuntamiento cuenta con alrededor de 1300 colaboradores, y esto se traduce en alrededor de 400 – 450 puestos de trabajo diferentes.

Hacer la identificación, análisis y generar las medidas de prevención para todos estos, por ley es una obligación, pero actualizarla en la plataforma de gestión de riesgos es un desafío, que requiere empeño, dedicación, recursos y mucho tiempo.

En esta parte de la memoria nos centraremos en un puesto de trabajo específico, tomado de uno de estos grupos de actividades generales ya evaluadas. Esta evaluación será la etapa final de este proyecto, que se desarrollara más adelante en este documento. No obstante dejando abierto el camino para futuros practicantes de realizar prácticas con énfasis en este tema, pero en otros puestos de trabajo.

### **4.4 ANÁLISIS DEL RIESGO**

Se realiza el análisis del riesgo a través de la identificación del mismo y de su estimación.

#### **4.4.1- IDENTIFICACION DEL RIESGO**

Para la realización de la identificación de riesgos se relacionan todos los posibles riesgos existentes en la actividad laboral. Se toman como base de partida de los

riesgos que pueden ser causa de un accidente, las “formas de producirse” codificadas por la Administración Laboral en el modelo de Parte de Accidente de Trabajo, ampliando la relación a los riesgos de enfermedades profesionales tales como sordera profesional, los aspectos psicosociales y ergonómicos y otros.

En el ANEXO II, se detalla la relación de riegos y fuentes de riesgos, tomados en cuenta en esta evaluación y ya pre programados en la plataforma de gestión Win–Sehtra, con su correspondiente codificación, para su identificación. **(Véase ANEXO II CODIFICACION RIESGOS Y FUENTES).**

#### 4.4.2 ESTIMACION DEL RIESGO

Para cada riesgo detectado debe estimarse la magnitud del mismo, determinando la probabilidad de que ocurra y las consecuencias previsibles.

Al identificar un riesgo el programa genera una ventana donde se debe evaluar el riesgo.

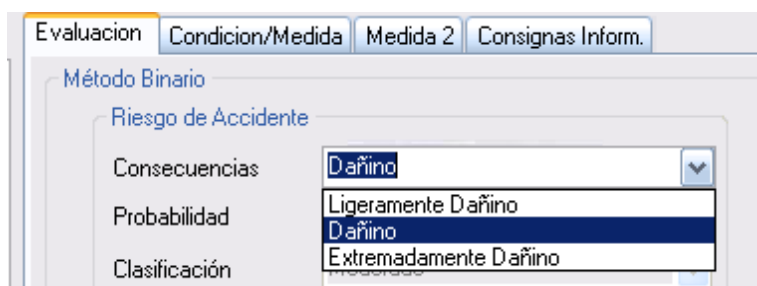


Figura 6 Consecuencias del Riesgo. Win-Sehtra

Y en esta se evalúa las consecuencias del riesgo y las probabilidades de que este ocurra.

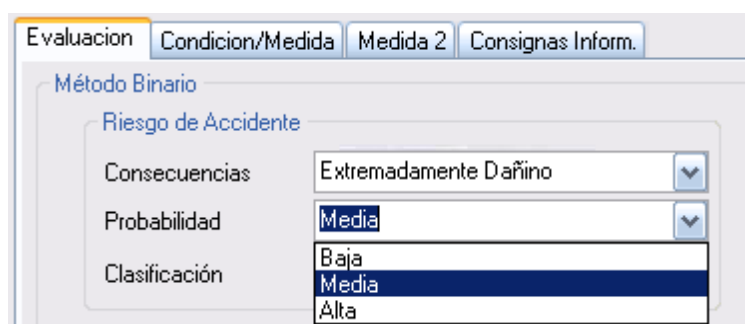


Figura 7 Probabilidad que se dé el Riesgo. Win-Sehtra

##### 4.4.2.1 Consecuencias o Severidad del daño

Para determinar las consecuencias o potencial severidad del daño, debe considerarse:



- a) partes del cuerpo que se verán afectadas
- b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de **ligeramente dañino**:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.

Ejemplos de **dañino**:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una Incapacidad menor.

Ejemplos de **extremadamente dañino**:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

#### **4.4.2.2- Probabilidad de que ocurra el daño**

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

**Baja** (Sería una consecuencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido en alguna parte)

**Media** (Sería una secuencia o consecuencia rara, pero posible)

**Alta** (Es el resultado más probable y esperado si se presenta la situación de riesgo)

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante.

Es importante tener en cuenta que, a la hora de estimar la magnitud del riesgo, las medidas de prevención o de control ya implantadas reducirán la valoración del mismo. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b) Frecuencia de exposición al peligro.
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e) Exposición a los elementos.
- f) Protección suministrada por los EP y tiempo de utilización de estos equipos.
- g) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos)

#### 4.4.3 VALORACIÓN DEL RIESGO (Probabilidad y Consecuencias. Tolerabilidad)

Teniendo la valoración que se ha realizado del riesgo con respecto a sus consecuencias y probabilidad de que este ocurra, el programa emite un juicio sobre la TOLERABILIDAD.

Si de la evaluación del riesgo se deduce que **el riesgo es intolerable**, hay que **CONTROLAR EL RIESGO** mediante:

- Reducción del riesgo por modificaciones del proceso, producto, máquina y/o implantación de medidas para controlar el riesgo.
- Verificación periódica de las medidas de control.

Se trata de decidir si los riesgos son **tolerables o no**.

**Niveles de riesgo**

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

Figura 8 Nivel de Tolerabilidad del Riesgo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

El cuadro anterior, ilustra un método utilizado frecuentemente y por el insht, para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Así en la siguiente tabla se describe el nivel de riesgo trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable y su acción correspondiente a tomar.

### **TABLA 1**

Tabla 1 Descripción del Nivel de Riesgo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

<b>RIESGO</b>	<b>ACCIÓN</b>
<b>TRIVIAL</b>	No es necesario tomar ninguna medida
<b>TOLERABLE</b>	No se necesita tomar medidas preventivas. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante para la empresa. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>MODERADO</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas preventivas.
<b>IMPORTANTE</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
<b>INTOLERABLE</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Figura 9 Tabla de Descripción del Nivel de Riesgo. [www.insht.es](http://www.insht.es)

Este método de estimación y valoración del riesgo se obtuvo de la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ([www.insht.es](http://www.insht.es)).

#### 4.5 Evaluaciones de Riesgos actualizadas en Win- Sehtra.

A continuación se describe las evaluaciones de riesgos realizadas durante las prácticas del Máster en el Ayuntamiento de Castellón.

##### 4.5.1 Evaluación de Riesgos Generales para un Centro de Trabajo Genérico

Como ya se describió anteriormente, esta evaluación de riesgos generales fue realizada tomando en cuenta los riesgos generales de cualquier trabajador del ayuntamiento en sus diferentes puestos de trabajo, e independientemente de la actividad realizada o del centro del trabajo en el que realice su labor.

Para esto, se toma como base los documentos de anteriores evaluaciones ya realizadas con anterioridad, para hacer esta nueva evaluación. Primero se procede a hacer la identificación de riesgos y fuentes de riesgo ya analizadas en la codificación del programa, ya introducidos previamente. **(Véase ANEXO II CODIFICACION RIESGOS Y FUENTES)**

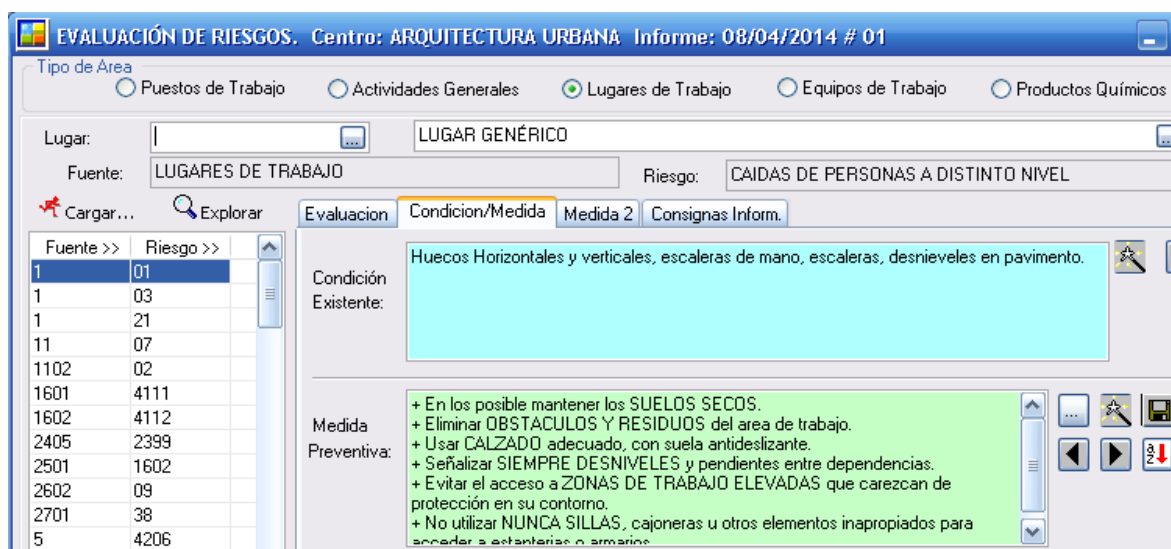


Figura 10 Ventana de Evaluación de Riesgos. Win-Sehtra

El programa ofrece a la izquierda en la imagen, la libre elección de la fuente del riesgo y el riesgo identificado y a evaluar, y a la derecha, ofrece ya pre programado o a editar, una condición existente donde se presenta el riesgo y las medidas preventivas a sugerir.

A continuación se muestra la ventana donde se selecciona el riesgo identificado y

Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla

su código en el programa. Una ventana similar ilustra la elección de la fuente de riesgo.

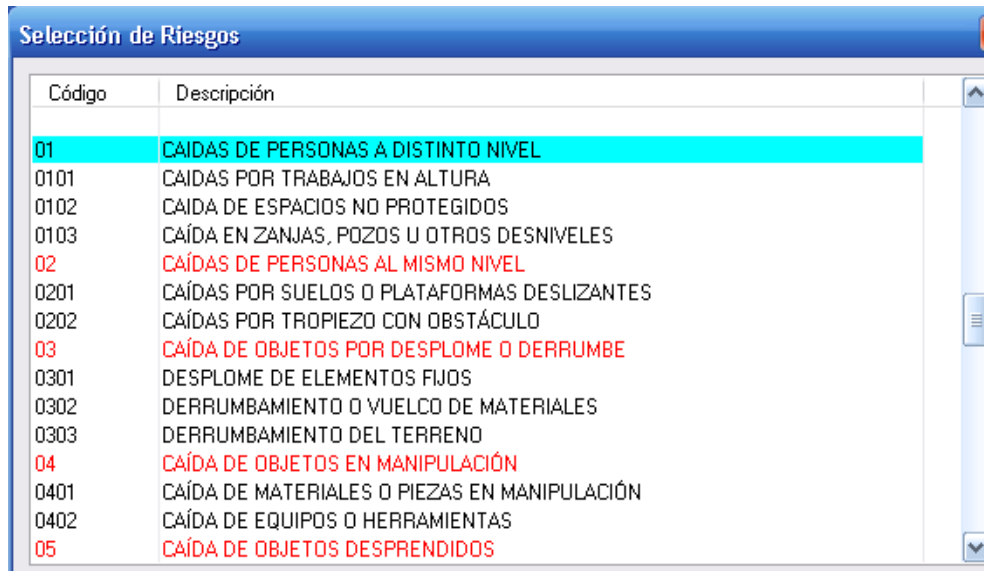


Figura 11 Ventana de Selección de Riesgos a evaluar. Win-Sehtra

Para esta evaluación como se dijo, se tomó como base, modelos ya generados en el negociado, no obstante al realizar una actualización, incluimos nuevos riesgos identificados de las tres especialidades, Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología. Factores psicosociales son en su mayoría, el aporte realizado en esta evaluación.

De esta evaluación se han identificado como riesgos generales para un lugar de trabajo genérico los siguientes:

+ Como riesgo **Importante**:

**Riesgo:** INCENDIOS/ SITUACIONES DE EMERGENCIA

**Riesgo:** ACCIDENTES IN ITINERE

+ Como riesgo **moderado**:

**Riesgo:** CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

**Riesgo:** CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBE

**Riesgo:** EXIGENCIAS DE STRESS

**Riesgo:** INSATISFACCIÓN, DISCONFORT O FATIGA

**Riesgo:** ACTITUD NEGATIVA PARA EL TRABAJO

**Riesgo:** ACOSO LABORAL DESCENDENTE

**Riesgo:** ACOSO LABORAL ASCENDENTE

**Riesgo:** ACOSO LABORAL HORIZONTAL

**Riesgo:** ACOSO SEXUAL

**Riesgo:** BURNOUT

**Riesgo:** INSEGURIDAD CONTRACTUAL

+ Como riesgo **Tolerable**

**Riesgo:** CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

**Riesgo:** GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES

**Riesgo:** GOLPES/CORTES POR OBJETO O HERRAMIENTA

**Riesgo:** CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS

**Riesgo:** PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

+ Como riesgo **Trivial**

**Riesgo:** AMBIENTE CON ILUMINACION EXCESIVA

**Riesgo:** AMBIENTE CON ILUMINACION INSUFICIENTE

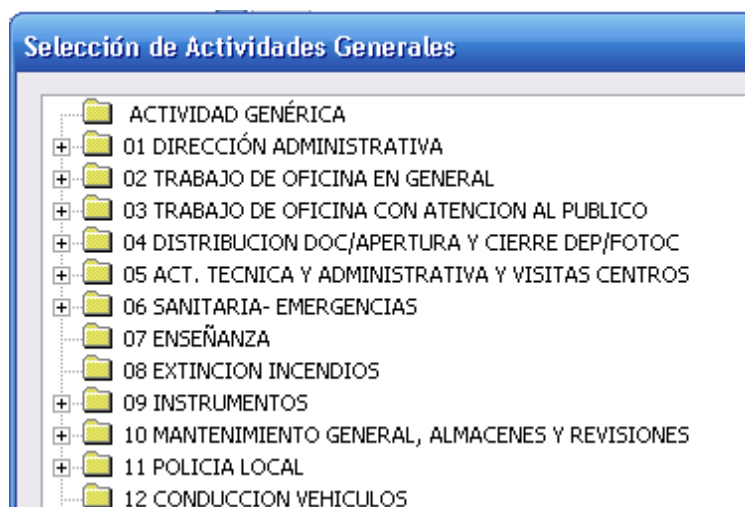
Así, estos serían los riesgos identificados para todo tipo de trabajador del ayuntamiento de Castellón. La evaluación completa de los riesgos generales para un lugar genérico, sus condiciones y medidas preventivas se puede ver en el **ANEXO III. EVALUACION RIESGOS LUGARES EN GENERAL**, puesto que no es objeto principal de estas memorias describir las medidas en lugares generales, si no en un puesto de trabajo específico.

#### **4.5.2 Evaluación de Riesgos Generales por Grupo de Actividades generales**

Para esta parte de la práctica, se había mencionado anteriormente que existía ya una base de datos generada en el programa, con 33 actividades, de las cuales varias de ellas, podrían unificarse bajo la misma actividad y así considerar y analizar los riesgos de una manera más general, además que eran actividades muy similares, como policías a pie o policías en coche, tomando esto lo unificamos en una sola actividad, como policía.

La tarea consistió en tomar listas enteras de los 1300 empleados del ayuntamiento y determinar su función, y actividad en general. Luego de esto se clasifico cada uno de estos puestos de trabajo, según se actividad y funciones a realizar, en cada uno de los 12 grupos nuevos.

Se unificaron las 33 actividades previas y se unificaron en 12 grupos de actividades, quedando de la siguiente manera:



*Figura 12 Grupos de Actividades Generales del Ayuntamiento de Castellón de la Plana. Win-Sehtra*

La gráfica anterior ilustra la ventana de opción de actividades a evaluar. Para esto se tuvo que modificar la lista de actividades ya pre programadas en el programa, eliminar algunas y crear otras.

Después se analiza cada uno de los 500 documentos donde se encuentran las evaluaciones de riesgos específicas para cada puesto de trabajo, se clasificaron en los 12 nuevos grupos y por último, al abrir cada uno de ellos y constatar su evaluación, se traspa y se actualiza la información a la plataforma de gestión de riesgos laborales Win – Sehtra.

Adicional a esto, se revisó la evaluación de riesgo ya existente y se identifican riesgos, haciendo su posterior valoración y la revisión de medidas a tomar para prevenir el riesgo, ejecutando así, lo que por ley es una revisión periódica de la evaluación de riesgos.

Con esta actividad, la intención es la de desarrollar la evaluación de riesgos generales, según la actividad a realizar, y por supuesto descartando los riesgos ya evaluados en la actividad de evaluación de riesgos generales para un lugar de trabajo genérico. Cabe recordar, que al final de todo el proceso, la evaluación completa de un puesto de trabajo, estará compuesta por las tres evaluaciones en total, complementándose la una a la otra. Finalmente esta es una

Así los grupos siguientes, describen a qué tipo de personal va dirigido:

Grupo 1. Dirección Administrativa

Dirigido a personal directivo de administración pública, quienes por o entre

sus labores cotidianas, tienen funciones de alto cargo o poder administrativo y gerencial, trabajo en oficina, reuniones, cargas mentales altas debido a toma de decisiones y responsabilidad, Organización y coordinación de actividades como también jornadas laborales con horarios extendidos, manejo de personal y respuesta a los requerimientos de gran responsabilidad. Se encuentran aquí puestos de trabajo como jefe de gabinete de alcaldía, secretario general del pleno, interventores, directores de organismo de gestión, entre otros.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO IV. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD DIRECCION ADMINISTRATIVA.**

#### Grupo 2. Trabajo en Oficina

Dirigido a personal de administración y servicios estrictamente de oficina, que su trabajo y función se desempeñan mayoritariamente y de carácter fundamental en despachos al servicio de la unidad a la que pertenecen y locales de oficinas, como jefes de negociado, personal administrativo, auxiliares administrativos y coordinadores. Se toma en cuenta para ellos, una exposición por la actividad que realizan, mayoritariamente frente a pantallas de visualización y escritorios.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO V. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TRABAJO EN OFICINA.**

#### Grupo 3. Trabajo en Oficina con Atención al Público

Dirigido a personal de administración y servicios no necesariamente de oficina, que su trabajo y función se desempeñan mayoritariamente y de carácter fundamental en despachos al servicio de la unidad a la que pertenecen y locales de oficinas, pero que también integran entre sus funciones actividades de atención al público, con requerimientos de respuesta inmediata, relaciones interpersonales y asistencia a otras actividades; se encuentra aquí puestos como secretarias, auxiliares, asesores, coordinadores, sacerdotes, celadores, trabajadores sociales, psicólogos, entre otros.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO VI. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TRABAJO EN OFICINA CON ATENCION AL PÚBLICO.**

Grupo 4. Personal de distribución de documentos, apertura y cierre de establecimientos y fotocopias.

Dirigido a personal que trabajan en oficinas, pero entre sus diversas funciones tienen actividades como recolección y distribución de documentos



entre dependencias, apertura y cierre de los establecimientos, fotocopias en gran cantidad, como también mantenimiento de archivo y mantenimientos domésticos de pequeña envergadura.

Se encuentran aquí puestos de trabajo como celadores, conserjes, ordenanzas y ayudantes de los negociados.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO VII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD DISTRIBUCION DOCUMENTOS.**

Grupo 5. Actividad Técnica y Administrativa y visitas a centros.

Dirigido a Personal que incluye al Empleado Público, y que desarrolla su actividad diaria, de carácter fundamentalmente administrativo y Técnico en locales de oficinas y despachos, además de coordinar las actividades y tareas de su función con desplazamientos a los distintos locales Municipales, obras o espacios de intervención y gestión del ayuntamiento de Castellón.

Entre ellos encontramos puestos de trabajo como los COORDINADORES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, encargados de personal, asesores, inspectores, arquitectos, ingenieros, ingenieros técnicos, interpretes, entre otros.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO VIII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD TECNICA Y VISITAS.**

Grupo 6. Personal Médico y sanitario

Dirigido al personal Médico y sanitario del ayuntamiento de Castellón, que presta sus servicios en el origen de la demanda, presta cuidados de enfermería a pacientes, actividades de participación en emergencias, mantenimiento de dotación y reposición de medicamentos entre muchos otros. Aquí principalmente se encuentran puestos de trabajo como el A.T.S del SAMU, chófer socorrista, y jefe del servicio SAMU.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO IX. EVALUACION DE RIESGOS PERSONAL SANITARIO.**

Grupo 7. Personal educación y enseñanza

Dirigido a personal de educación y asistencia en enseñanza a ciudadanos de la Ciudad de Castellón de la Plana, bien sea en cursos o capacitaciones del personal laboral del ayuntamiento, o de público acceso por parte de los ciudadanos. Entre las actividades desarrolladas se encuentran, desde aspectos administrativos de esta gestión, como programadores, policías, o cualquier tipo de

personal del ayuntamiento que realice capacitaciones a otras dependencias.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO X.EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD EDUCACION Y ENSEÑANZA.**

#### Grupo 8. Personal Lucha contra Incendios

Dirigido a personal de lucha contra incendios de la Ciudad de Castellón de la Plana, que prestan sus servicios a la comunidad en casos de emergencias. Entre sus diversas actividades se destacan algunas como, intervención en emergencias, Extinción de Incendios, Salvaguardar la vida y los bienes de la ciudadanía frente a situaciones que representen amenaza, vulnerabilidad o riesgo, Rescatar personas accidentadas en accidentes de tráfico, inundaciones, explosiones, derrumbamientos y otros, entre muchas otras actividades. Entre estos puestos de trabajo están todos los puestos de bomberos, desde su parte administrativa hasta la operativa y la administración de este negociado.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO XI.EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD LUCHA CONTRA INCENDIOS.**

#### Grupo 9. Instrumentos Musicales

Dirigido a personal en específico de la Banda de Música de la Ciudad de Castellón, que entre sus funciones esta ser el encargado de realizar las tareas de componer, ejecutar e interpretar distintas composiciones musicales, realizar arreglos musicales y orquestaciones, participar con puntualidad en todos los ensayos y presentaciones de la Banda en sus diversas modalidades de programas, horarios, ensayos, audiciones, etc., realizar la preparación y el estudio necesarios para obtener el mejor desempeño posible, tanto en ensayos como en audiciones. Entre estos puestos de trabajo se cuenta con el músico de la banda, músico archivero, y músico director de la banda.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO XII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD INSTRUMENTOS MUSICALES.**

#### Grupo 10. Personal de Almacenes, Mantenimiento General y Servicios

Dirigido a personal y empleados públicos del ayuntamiento de Castellón, que de manera continua o discontinua en su contrato laboral, prestan sus servicios en dependencias de ayuntamiento, aplicando conocimientos técnicos requeridos a su cargo, para actividades de mantenimiento de almacenes,

mantenimiento general de dependencias y edificios o zonas de gestión por parte del ayuntamiento como servicios generales. Las actividades aquí clasificadas son de índole técnico mayoritariamente y muy diversas, para lo cual se ha clasificado en subgrupos, según actividad específica. Aquí encontramos personal de Brigadas municipales, ayudantes, albañiles, personal fitosanitario, personal de limpieza en instalaciones, personal de limpieza de acequias y caminos, carpinteros, entre otros, como también personal que desarrollan actividades de índole administrativo.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO XIII. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD ALMACEN, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS.**

#### Grupo 11. Policía Local

Dirigido a personal policial de las diferentes variantes que están bajo el mando de la Policía Local de Castellón y son empleados públicos del ayuntamiento. Encontramos entre ellos desde su parte administrativa hasta la parte operativa, y entre sus puestos de trabajo se encuentra los agentes de policías, agentes de movilidad urbana, intendentes, inspectores, entre otros. Sus actividades dependen y están ya estipuladas por los organismos de policía nacional, pero en este grupo se destaca y evalúa el procedimiento de desarrollo de la actividad.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO XIV.EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD POLICIA LOCAL.**

#### Grupo 12. Personal Conducción de vehículos

Dirigido a personal del ayuntamiento y empleados públicos que dentro de su actividad laboral desempeñan mayoritariamente el oficio de conductor de un vehículo de la empresa o chófer de unos de estos mismos. Entre sus actividades destacan el transporte de personas, asistencia y colaboración a funcionarios, o como en el caso de conducción de ambulancias, socorrista y transporte de pacientes. Entre estos puestos de trabajo están los chóferes del ayuntamiento, y chófer socorrista.

Para mayor información sobre la evaluación de esta actividad, diríjase al **ANEXO XV. EVALUACION DE RIESGOS ACTIVIDAD CONDUCCION.**

### **4.5.3 Evaluación de Riesgos específicos para un puesto de trabajo determinado**

Para esta actividad se describirá principalmente el grupo al cual pertenece el puesto de trabajo elegido para hacer la evaluación de riesgos específicos del mismo.

El puesto de trabajo elegido para esta evaluación es el de MUSICO DIRECTOR DE LA BANDA DE MÚSICA, perteneciente al grupo 9 de actividades generales denominado INSTRUMENTOS MUSICALES.

Se ha elegido este puesto de trabajo, por la inquietud por parte del personal del negociado de prevención de riesgos laborales, en situaciones de este colectivo, que requieren de una atención en el ámbito de la prevención. Me ha parecido interesante el puesto de trabajo y la actividad a desarrollar puesto que es un campo y un colectivo poco estudiado, con poca información al respecto, y presenta la posibilidad de aprender y crear procedimientos de actuación y medidas preventivas, a partir de esta experiencia.

Siendo así se describe a continuación con más detalle la evaluación de riesgos realizada al grupo 9. Instrumentos musicales de las actividades generales.

## **4.6 Grupo 9. Actividad INSTRUMENTOS MUSICALES**

Cuando se piensa en la actividad profesional de un músico, ésta se relaciona con el mundo de la cultura, el ocio, más como una actividad lúdica, incluso de descanso, que como una actividad profesional o trabajo.

Al hablar de profesiones relacionadas con problemas de trastornos musculoesqueléticos, uno se imagina: trabajos en cadena, con posturas forzadas, en posición sentada...etc. Si hablamos por otro lado de trabajos con exposición a altos niveles de ruido, se nos vienen a la mente puestos de trabajo en construcción, industrias pesadas, donde existen diferentes fuentes de ruido como son: motores, compresores y cualquier otro tipo de máquina o herramienta.

Ambos tipos de riesgos: ergonómicos e higiénicos están presentes diariamente en el trabajo de un músico, a lo que podemos sumar la presión psicológica a la que pueden estar expuestos de cara a una actuación donde deben de dar cuenta, no sólo ante el público, sino también, ante el resto de compañeros en el escenario.

Para hacernos una idea, tres de cada cuatro músicos, han padecido alguna lesión relacionada con su actividad musical, y de éstos, uno de cada tres ha tenido problemas que han afectado a su capacidad para tocar, teniendo, en ocasiones, que abandonar su carrera profesional.

Según la Fundación Ciencia i Art y el Institut de Fisiologia i Medicina de l'Art, entre las patologías registradas que suelen afectar a los músicos, destacan principalmente dos grupos: problemas físicos y psíquicos. Los problemas físicos vienen dados principalmente por la realización de movimientos repetitivos, posturas forzadas y acumulación de tensión, ya sea por la realización de conciertos, el número de horas ensayo, la formación recibida durante años,...etc.<sup>5</sup>. También existen problemas psíquicos, ya sea por la ansiedad o la presión por querer hacer bien las cosas, por sentirse satisfecho con el trabajo realizado. Este tipo de alteraciones pueden verse reflejadas en síntomas físicos. En muchas ocasiones, los músicos optan por acudir a especialistas privados y el tratamiento está basado en técnicas de relajación, que en ocasiones puede ir acompañado de medicación. Obviamente la aparición de unos u otros problemas, dependerá mucho del tipo de instrumento que se toque, ya que cada instrumento requiere una técnica y una posición concreta y el movimiento de determinados músculos. Por ejemplo:

- Los violinistas suelen padecer frecuentemente de tendinitis, problemas en el cuello y el hombro, problemas maxilares, porque la presión del violín contra la mandíbula es demasiado fuerte. Las consecuencias de ello van desde dolores de espalda y de vientre hasta trastornos del ritmo cardíaco.
- Los pianistas sufren por la sobrecarga de su columna vertebral,
- Los percusionistas presentan problemas en manos y pies.
- A los guitarristas, el uso permanente de un apoyo para el pie les provoca la completa torsión de la pelvis.
- Los músicos dedicados a los instrumentos de viento padecen trastornos relacionados especialmente con la boca y el aparato respiratorio.

Este grupo como se ha mencionado anteriormente es el encargado de realizar las tareas de componer, ejecutar e interpretar distintas composiciones musicales, realizar arreglos musicales y orquestaciones, participar con puntualidad en todos los ensayos y presentaciones de la Banda en sus diversas modalidades de programas, horarios, ensayos, audiciones, etc., realizar la preparación y el estudio necesarios para obtener el mejor desempeño posible, tanto en ensayos como en audiciones.

Aquí específicamente se describe a los empleados públicos del ayuntamiento de Castellón de la Plana, quienes por contrato prestan sus servicios en nombre del Ayuntamiento a las diferentes actividades socio-culturales y a la comunidad. Se describe así la banda Municipal de Castellón de la Plana.

---

<sup>5</sup> INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, Dulcet, 2-10 / 08034-Barcelona

#### **4.6.1 La Banda Municipal de Castellón**

Hay constancia de la existencia de varias agrupaciones musicales con carácter municipal en la ciudad de Castellón desde 1866. Por diversas razones no es hasta 1925, en el pleno del 1 de julio de 1925 en el que se hace el “nombramiento de los individuos que han de formar la Banda Municipal, y que se adopta como única Banda Municipal, que de manera estable se mantiene conformada y se anexara posteriormente a las plantillas laborales del Ayuntamiento.

La participación de la Banda Municipal de Castellón en las fiestas fundacionales de la ciudad es imprescindible y tiene además el honor de sumarse a todos y cada uno de los actos que vertebran la cultura de la sociedad castellonense.

Su actividad de conciertos se desarrolla fundamentalmente en el Auditorio y Palacio de Congresos de Castellón y en los temples del Paseo Ribalta y del Grao.<sup>6</sup>

Actualmente se prestan sus Servicios 51 Músicos de diversas especialidades, entre estos un músico archivero y un músico sub-director de la Banda. Cuenta también adicionalmente con el director de la Banda Municipal, el maestro José Vicente Ramón Segarra.

##### **4.6.1.1 Los Músicos de la Banda.**

La Banda Municipal de Castellón actualmente cuenta con 51 Músicos que interpretan diferentes instrumentos. Estos repartidos de la siguiente manera:

FLAUTAS:	3 Músicos
OBOES:	2 Músicos
REQUINTO:	1 Músico
CLARINETES:	13 Músicos
CLARINETE BAJO:	1 Músico
SAXOS ALTOS:	3 Músicos
SAXOS TENORES:	2 Músicos
SAXO BARÍTONO:	1 Músico
FAGOTS:	2 Músicos
TROMPETAS:	3 Músicos
TROMPAS:	4 Músicos
FISCORNOS:	2 Músicos
BOMBARDINOS:	2 Músicos
TROMBONES:	4 Músicos
TUBAS:	3 Músicos

<sup>6</sup> Banda Municipal de Castellón. [www.castello.es](http://www.castello.es)

PERCUSIÓN: 4 Músicos  
PIANO: 1 Músico  
  
Total 51 Músicos



*Figura 13 Banda Municipal de Castellón de la Plana. www.castello.es*

#### **4.6.2 Evaluación de riesgos**

Para realizar la evaluación de riesgos en el grupo 9. de actividades generales, Actividad Instrumentos Musicales, se ha efectuado durante una visita al Palacio de Ferias y Fiestas de Castellón, lugar donde se ensaya diariamente y donde se consideran los principales riesgos existentes.

Centramos nuestra atención en datos obtenidos del instituto nacional de salud e higiene en el trabajo INSHT.

- 75% de los músicos presentan a lo largo de su carrera profesional alguna lesión derivada de su actividad, algunas veces de entidad suficiente como para ocasionar que deban cambiar de repertorio, de instrumento o, incluso, de actividad.
- Los problemas de salud que sufren los músicos con mayor frecuencia están relacionados con los trastornos musculoesqueléticos, que afectan a entre un 50 y un 65% del colectivo, mientras que un 90% presentan algún problema auditivo.<sup>7</sup>

##### **4.6.2.1 Condiciones de Trabajo. Lugar, duración y frecuencia de la tarea.**

La banda Municipal de Castellón realiza sus Tareas Mayoritariamente en el edificio gestionado por el Ayuntamiento "Palau de la Festa", Palacio de Ferias y Fiestas de la Ciudad. Aquí de una manera mucho más controlada, los factores de

<sup>7</sup>

INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, Dulcet, 2-10 / 08034-Barcelona

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

riesgo de los músicos se previene con mayor acierto, ya sea por las instalaciones, como por las condiciones climáticas y ambientales, al estar en un lugar cerrado.

Más sin embargo desarrolla también sus tareas, en actividades culturales al aire libre, como calles y plazas de la Ciudad, o en diversos casos a través de ellas, refiriéndose así al tránsito por las calles en desfiles y procesiones. Siendo así más difícil de tomar medidas en la prevención de riesgos a los que se ven expuestos, al tener contacto con público o a las inclemencias del clima y la intemperie.

#### **4.6.2.2 Tareas**

Entre las actividades y tareas de la banda Municipal de Castellón, están las de ensayar diariamente en Jornadas laborales de 5 horas diarias de lunes a viernes, presentaciones en teatro, participación en desfiles, procesiones, acompañamientos, conciertos en los templos, cabalgatas, ferias y fiestas, y presentaciones en calle; además de realizar composiciones, arreglos y adaptaciones de las diferentes melodías que interpretan. También entre sus funciones están las de realizar el correcto mantenimiento a los equipos e instrumentos que utilizan.

#### **4.6.2.3 Ensayos**

Los ensayos se realizan en días laborales de martes a viernes, en jornadas laborales de 5 horas.

Se tiene en cuenta que los días viernes, sábados y domingos, son días en que la banda realiza sus presentaciones mayoritariamente, en diversas actividades sociales y culturales de la Ciudad. Los lunes son tomados como días de descanso, en los casos en que los domingos se trabaja. Los días entre semana en que la banda de Música tiene presentación, no se realizan ensayos.

Por otro lado está bien decir, que las jornadas laborales de los días de presentación difieren mucho, dependiendo del lugar en el que se realiza la presentación, como el tipo de presentación en la que se trabaje. Aquí ellos pueden verse afectados por jornadas laborales debido a presentaciones bastante extensas.

#### **4.6.2.4 Presentaciones en teatro. Postura sentada.**

Claramente las presentaciones en teatro o salas de conciertos, son actividades que generan mayor control en la prevención de riesgos laborales, puesto que las instalaciones, permiten analizar y evaluar los riesgos generales en su fuente física, como también los riesgos específicos de la actividad o de cada puesto, al estar asignado un puesto único y no de tránsito.

Sin embargo aquí los músicos están mayoritariamente expuestos a situaciones de



posturas forzadas, estando ellos en posición sentado durante toda la actividad, movimientos repetitivos en la manera de hacer su trabajo o influencia de factores psicosociales debido al contenido de sus tareas.

Durante el desarrollo de esta actividad, en Conciertos y presentaciones, en teatros, salas de Música, o auditorios, como en la mayoría de ensayos; uno de los riesgos más comunes es la derivada del lugar debido a la mala acústica de la sala. No obstante unido a ello se encuentra el riesgo de exposición a altos niveles sonoros, por la posición de los instrumentos de una orquesta.



*Figura 14 Posiciones de los Músicos de la Banda Municipal de Castellón. [www.castello.es](http://www.castello.es)*

La mala acústica de un lugar genera que se tenga que aumentar la potencia en el momento de interpretar los instrumentos, aumentando así directamente la cantidad de unidades de presión sonora de los instrumentos, para compensar esta pérdida. Es quiere decir que se sobrepasan y por mucho, los niveles de exposición al ruido. La posición de los instrumentos se señala como otro de los grandes problemas de muchas bandas de música, pues se requiere en ellas un estudio de la posición de los músicos con respecto a los músicos de adelante, para no generar en los compañeros, daños al oído. Este tipo de problemas, junto al de los riesgos musculo-esqueléticos, componen los riesgos de principal atención de los músicos.

Sin embargo como medida preventiva, se aconseja el uso de las gradas. Las gradas son plataformas, también denominadas tarimas (Véase Figura arriba), utilizadas para elevar la posición de los músicos de forma que el sonido de sus instrumentos no se dirija directamente a los oídos de los músicos situados frente a ellos (o tras ellos, en el caso de las trompas). Habitualmente las gradas se emplean para elevar las secciones de viento-metal y viento-madera, pero también pueden ser útiles para otros músicos, como los percusionistas y los coros.

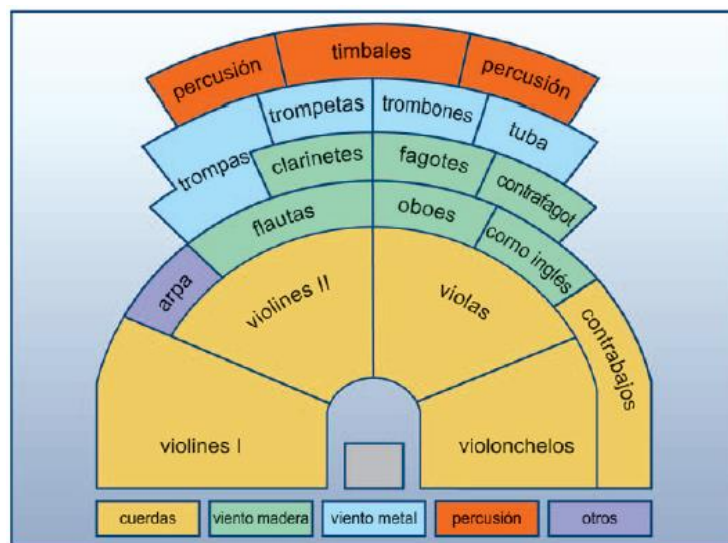


Figura 15 Distribución de Instrumentos en Gradas

#### 4.6.2.5 Presentaciones en calle o desfiles. Postura de pie o caminando.

Este tipo de presentaciones y lugares donde se desarrollan, son de especial interés para el negociado, puesto que gran parte de los incidentes que ocurren en este colectivo, se han generado cuando desarrollan sus actividades en vía pública. Gran parte de estas actividades culturales se efectúan en templetos dentro de la ciudad, otras sobre pasarelas en vía urbana, en desfiles, en tarimas y escenarios adecuados en plazas, como también acompañamientos en procesiones y cabalgatas, y por supuesto en feria y fiestas. Este tipo de actividades tienen elementos de riesgo intrínsecos, difíciles de prevenir, entre estos principalmente el de accidentes generados por seres vivos, en especial personas, puesto que suele ocurrir que durante las presentaciones, suelen intervenir en la formación de la banda de música, personas que invaden este espacio de trabajo por diferentes razones, y pueden golpear ocasionalmente al músico, que puede así sufrir lesiones por o con el instrumento, como incidentes con las personas. Se han dado situaciones en las que inclusive se presentan estos incidentes con automóviles.

Otros riesgos que se presentan allí, son de posturas forzadas al estar de pie tanto tiempo, carga física, por la misma razón anterior, y manipulación de cargas, al resistir largos tiempos con los instrumentos apoyados en sus cuerpos. Y por supuesto de nuevo la influencia de factores psicológicos por la carga mental que se maneja en presentaciones en público.

#### **4.6.2.6 Duración y frecuencia de las tareas.**

Como ya se ha establecido anteriormente, las actividades de este colectivo se definirían como ensayos, presentaciones y espacios de calentamiento y mantenimiento de los instrumentos.

Ensayos: De lunes a viernes excepto lunes cuando trabajan los domingos, en espacios de 5 horas con pausas programadas.

Presentaciones: suelen diferir en espacios de tiempo, pero se podría hablar de espacios de 5 horas en promedio, que incluyen la presentación, pausas y momentos de preparación previa a la presentación. Esto principalmente se desarrolla los viernes, sábados y domingos, o antes y durante días festivos.

Por últimos los espacios de calentamiento, preparación y mantenimiento de los instrumentos, no son exactos en tiempo, más sin embargo se practica a diario.

#### **4.6.2.7 Equipos de trabajo**

Los equipos de trabajo son un punto importante de la evaluación de riesgos, puesto que son objeto en este colectivo, de las causas directas de los principales riesgos a evaluar en el puesto de trabajo. Entre estos equipos se encuentran:

**Instrumentos:** Los instrumentos musicales teniendo en cuenta la diferencia entre ellos, desempeñan una atención especial debida a su peso, volumen y necesidad de posturas para ser interpretados. Encontramos aquí instrumentos de viento, percusión, cuerdas entre otros; y adicionalmente están aquí los estuches para mantenerlos guardados. Se asocian aquí riesgos como golpes, choques, cortes y atrapamientos, causados debido a estos objetos, como también los ya mencionados musculo esqueléticos.

**Atriles:** los atriles son equipos de trabajo adicionales, que usualmente son ya pre instalados por personal de utilería, sin embargo en ocasiones durante los conciertos se requiere ampliar el área de trabajo de estos, y se han presentado casos de atrapamiento.

**Otros:** se consideran aquí otro tipo de elementos que se encuentran en lugares de trabajo, como sillas, barandillas, gradas, o estanterías de almacenaje. También se habla de los productos utilizados para el mantenimiento de los instrumentos.

#### **4.6.2.8 Registro accidentes e incidentes**

En el negociado de prevención existe un listado de registro de accidentes e incidentes laborales ocurridos en todas las dependencias, sin embargo con respecto al grupo 9 no existe documentación alguna que registre un tipo de incidente o accidente a este colectivo. Al referirme a la coordinadora de seguridad

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

encargada de estos registros, seguimientos e investigaciones; me ha explicado la posibilidad que este tipo de hechos ocurran y no sean comunicados, o se comuniquen a departamentos equivocados y por falla en el sistema de comunicación, no lleguen a ser comunicados al Negociado de prevención de riesgos laborales del ayuntamiento. Esto es una continua lucha por mejorar el sistema de prevención de riesgos laborales del ayuntamiento, y se construye día día con capacitaciones y formaciones a los comités encargados y vistas a los centro de trabajo.

#### **4.6.3 Riesgos específicos del Grupo 9. Instrumentos Musicales. Banda Municipal de Castellón.**

##### **Riesgos, Condiciones y Medidas Preventivas.**

A continuación, se presenta un conjunto de condiciones, recomendaciones y medidas preventivas que pueden ayudar a prevenir los riesgos y a preservar la salud de los músicos.

Se indica la presencia de dos principales tipos de riesgos específicos presentes en este colectivo: la exposición al ruido y los síntomas a causa de afecciones musculo esqueléticas.

Las afecciones MUSCULO ESQUELETICAS:

Estos problemas en los músicos son consecuencia, principalmente, de dos factores de riesgo que están íntimamente ligados a su actividad: **los movimientos repetitivos y las posturas forzadas.**

El trabajo de los músicos consiste en ejecutar o crear piezas musicales por medio de instrumentos que, en la mayoría de los casos, no están diseñados para adaptarse suficientemente bien a las características anatómicas de los intérpretes, hecho que posibilita el riesgo de adoptar malas posturas.

Los movimientos repetitivos son un factor todavía más determinante. Para tocar un instrumento, los músicos utilizan su cuerpo y movilizan, con más o menos intensidad, numerosos músculos y articulaciones del cuello, hombro, brazos, manos y piernas.

El trabajo repetitivo continuado que realizan los músicos, en posturas y condiciones poco ergonómicas, favorece la aparición del alto número de lesiones

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

y enfermedades musculoesqueléticas que sufre este colectivo: artrosis del pulgar; neuralgia cervicobraquial (dolor y contractura de cuello, con pérdida de fuerza en bíceps, antebrazo y mano); síndrome del túnel carpiano (dolor, debilidad y entumecimiento de la muñeca); neuropatía del radial (alteración motora y fatiga muscular que afecta al movimiento de los dedos; neuropatía digital (presión continuada en los dedos que provoca dolor que impide realizar trabajo), lumbalgias, etcétera.<sup>8</sup>

De la exposición al RUIDO:

Con respecto al ruido se ha sabido que hasta el 90% de los músicos de orquestas y bandas, llegan a desarrollar daños importantes en los pabellones auriculares debido al ruido al que han estado expuestos durante toda su vida. Cabe aclarar que son personal que llegan a estar expuestos mínimo 6 horas diarias, 6 días a la semana, y desde aproximadamente 6 años de edad en promedio.

Como objeto de este estudio, está la evaluación de riesgos específicos, pero la evaluación del ruido, no se efectuara con mediciones, y las metodologías aplicada según el R.D. decreto 286/1996, puesto que se recuerda, que el negociado de prevención desarrolla sus actividades en solo dos especialidades; la seguridad y Ergonomía y Psicosociología, y las mediciones en la especialización de higiene, en este caso del ruido, son efectuadas por un sistema de prevención ajeno.

Para realizar la evaluación inicial de riesgos, se identifican los riesgos, para lo cual se puede utilizar una de las listas ya realizadas por organizaciones como el INSHT. En este caso se hará referencia a otra similar, ya adecuada para el colectivo de músicos.

A continuación se listan los riesgos generales evaluados a este colectivo y propuesto por J. Roset Llobet en Identificación de factores de riesgos para músicos en Cataluña, España, año 2000, (VEASE FIGURA 15. Riesgos Generales en Músicos) y de esta misma fuente se ilustra un cuadro donde se describen las patologías más comunes asociadas a los instrumentos musicales que se interpretan (VEASE FIGURA 16. Patologías asociadas a la interpretación de un Instrumento).

La primera figura, muestra los riesgos ya clasificados por especialidad de la prevención de riesgos.

---

<sup>8</sup> **“Ergonomía y prevención de lesiones músculo – esqueléticas en músicos”**, IGNACIO CLIMENT MATEU

<b>SEGURIDAD</b> <b>Riesgo de Accidente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas de personas a distinto nivel.</li> <li>- Caídas de personas al mismo nivel.</li> <li>- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.</li> <li>- Caídas de objetos en manipulación.</li> <li>- Caídas de objetos desprendidos.</li> <li>- Pisadas sobre objetos.</li> <li>- Choques contra objetos inmóviles.</li> <li>- Choques contra objetos móviles.</li> <li>- Golpes, cortes y pinchazos con objetos o herramientas.</li> <li>- Proyección de fragmentos de partículas.</li> <li>- Atrapamiento por o entre objetos.</li> <li>- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.</li> <li>- Sobreesfuerzos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición a temperaturas ambientales extremas.</li> <li>- Contactos térmicos.</li> <li>- Exposición a contactos eléctricos.</li> <li>- Exposición a sustancias nocivas.</li> <li>- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas.</li> <li>- Exposición a radiaciones.</li> <li>- Explosiones.</li> <li>- Incendios.</li> <li>- Accidentes causados por seres vivos.</li> <li>- Atropellos o golpes con vehículos.</li> <li>- In itinere. Causa natural.</li> <li>- Otros.</li> </ul>
<b>ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b> <b>Riesgo de Enfermedades Profesionales del Trabajo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación manual de cargas.</li> <li>- Movimientos repetitivos.</li> <li>- Posturas inadecuadas.</li> <li>- Pantallas de visualización de datos.</li> <li>- Agentes físicos de confort.</li> <li>- Causas psicosociales.</li> <li>- Otros agentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agentes químicos.</li> <li>- Agentes físicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruido.</li> <li>- Vibraciones.</li> <li>- Altas temperaturas.</li> <li>- Bajas temperaturas.</li> <li>- Radiaciones ionizantes.</li> <li>- Radiaciones no ionizantes.</li> </ul> </li> <li>- Agentes biológicos.</li> <li>- Otros.</li> </ul>

Figura 16 Riesgos Generales en Músicos. Debés I., Schneider MP, Malchaire J.

Por supuesto después de identificar los riesgos, se realiza la valoración de los mismos, se describen las medidas preventivas, y se describen las medidas correctoras, responsables y posibles fechas de actuación.

Por otro lado la siguiente figura es un listado de patologías ya estudiadas, que se asocian a la interpretación de instrumentos musicales, pero con una especialidad.

Este listado es importante al realizar la evaluación de riesgos de un puesto de trabajo específico, porque da ideas de donde centrar la atención preventiva y su continuidad con la especialidad de la Medicina de la Salud.

INSTRUMENTOS DE CUERDA		INSTRUMENTOS DE VIENTO Y METAL			
VIOLIN	Cervicalgia	MADERA	FLAUTA		
	Dorsalgia			Eczema de labio inferior y mentón	
	Lumbalgia			TMN de muñeca y dedos	
	Trastornos músculo-esqueléticos (TME) de miembros superiores			Articulación temporo-mandibular	
	Mano: callosidades, grietas			Hipoacusia	
	Eczema de contacto	Distonía en labios	OBOE	Dilatación pulmonar	
	Quiste pilonidal	Eczema de labio			
	Retrognatía temporo-mandibular	Distonía de la función labial			
	Afectación temporo-mandibular (ATM)	Faringitis crónica			
	Hipoacusia	Dolor en pulgar derecho	CLARINETE	Callo en labio inferior	
VIOLONCHELO	Cervicalgia	Queilitis		Cervicalgia	
	Dorsalgia	TME de miembros superiores		Distonía de la función de tres dedos de la mano derecha	
	Lumbalgia	Mano: callosidades, grietas	FAGOT	Afección en la mucosa labial	
	TME de miembros superiores	Mano: callosidades, grietas		TME del pulgar derecho	
Eczema de contacto	Eczema de contacto	Cervicalgia	METAL	CUERNO	Afectación en la mucosa labial
Hipoacusia	CONTRABAJO	Dorsalgia			Hipoacusia
ARPA		Dorsalgia		TME de miembros superiores	TROMPETA
	Algias vertebrales	TME de miembros superiores	Afectación dental		
	Trastornos músculo-nervicos (TMN) de miembros superiores	Eczema de contacto	Cervicalgias		
	Tendinitis rotuliana	PIANO, CLAVICORDIO, ÓRGANO	Mano: callosidades, grietas	ATM	
Eczema de contacto	Cervicalgia		Hipoacusia		
INSTRUMENTOS DE TECLADO	PIANO, CLAVICORDIO, ÓRGANO	Cervicalgia	TROMBÓN	Afectación en la mucosa labial	
		Dorsalgia		Afectación dental	
		Lumbalgia		Cervicalgias	
		TMN de miembros superiores		Dorsalgia	
		TMN de muñeca y dedos		Lumbalgia	
Distonía focal	TME de miembros superiores	ATM	Hipoacusia	TUBA	Afectación en la mucosa labial
INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN	TAMBORES, PLATILLOS	Alteraciones auditivas			ATM
		TME de miembros superiores	LUMBALGIAS		
		Lumbalgias			

Figura 17 Patologías asociadas a la interpretación de un Instrumento Debés I., Schneider MP, Malchaire J.

De entre las patologías ya citadas, cabe destacar la llamada **distonía focal** o también conocida como “cáncer del músico” que supone la pérdida del control motor voluntario de alguno de los patrones de movimientos en el instrumento. Esto implica que el músico, en un momento determinado de su carrera, no es capaz de reproducir de una forma natural, automática y eficiente alguno de los gestos técnicos propios de su actividad que hasta ese momento ejecutaba sin ningún tipo de dificultad. Los síntomas suelen aparecer en músicos de nivel medio y alta preparación, que tiene una mayor actividad instrumental tales como: exámenes, oposiciones, conciertos, grabaciones, giras, etc. Esta incapacidad en

Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla

ciertos movimientos digitales a la hora de tocar un instrumento desaparece una vez que deja de tocar, y se experimenta una movilidad normal. Si no se pone remedio, los problemas se van agravando extendiéndose al resto de miembros, haciendo que la dificultad se extienda a otras actividades como escribir, teclear el ordenador o abrocharse los botones. No existe ninguna prueba médica que permita diagnosticar directamente la distonía, sino que se deben analizar los síntomas y su evolución. El tratamiento se basa en el empleo de fármacos, tratamientos quirúrgicos, y sobre todo la reeducación dado su carácter neurológico. Por tanto al no existir un tratamiento eficaz, se aconseja la prevención.<sup>9</sup>

Bernhard Richter, músico, médico especialista en problemas de voz y docente en la clínica universitaria de Friburgo, insiste en la necesidad de una medicina preventiva para músicos profesionales y aficionados y en la importancia de que los músicos tengan conciencia de los riesgos a los que están sometidos. La llamada medicina musical es practicada desde hace veinte años Estados Unidos, la cual llegaría más tarde a Europa, concretamente a Alemania. En este aspecto, el conservatorio de Friburgo en Alemania tiene un papel pionero en cuanto a la medicina para músicos, ya que es un tema obligado en el programa de la facultad. Por ello, y para que el tocar un instrumento no traiga consigo problemas de salud, además de muchas otras materias en las que se educan los músicos, resulta imprescindible incluir alguna en la que el músico conozca esos problemas, que ocurre por realizar siempre los mismos gestos sin prepararse para realizarlos.<sup>10</sup>

*“Aquellos músicos que hayan adquirido esos conocimientos: hábitos regulares tales como el calentamiento, los descansos, etc., estarán expuestos a un nivel de riesgo mucho más bajo de sufrir lesiones.”<sup>11</sup>*

Aquí a continuación se hace un listado de los Riesgos evaluados en el grupo 9 de actividades generales, Instrumentos Musicales. Para ver la evaluación completa y el documento de respaldo generado por la plataforma de gestión de riesgos laborales Win Sehtra, remítase al documento en los anexos. **(VEASE ANEXO XII. EVALUACIÓN RIESGOS ACTIVIDAD INSTRUMENTOS MUSICALES).**

---

<sup>9</sup> Debés I., Schneider MP, Malchaire J

<sup>10</sup> Cáceres Armendariz P., García González J. El Ruido y los músicos de la orquesta sinfónica

<sup>11</sup> Cáceres Armendariz P., García González J. El Ruido y los músicos de la orquesta sinfónica



ACTIVIDAD 9 INSTRUMENTOS  
MUSICALES

<p><b>1103</b> <i>Riesgo:</i> <b>ATRAPAMIENTO ENTRE ELEMENTOS POR ACCIÓN MANUAL</b> <i>Fuente:</i> EQUIPOS DE TRABAJO</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Baja - <i>Clasificación:</i> <b>Trivial</b></p>
---	--

<p><b>07</b> <i>Riesgo:</i> <b>GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES</b> <i>Fuente:</i> EQUIPOS DE TRABAJO</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
--	---

<p><b>24</b> <i>Riesgo:</i> <b>ACCIDENTES POR CAUSA NO CODIFICADA</b> <i>Fuente:</i> EQUIPOS DE TRABAJO</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
---	---

<p><b>3501</b> <i>Riesgo:</i> <b>ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR</b> <i>Fuente:</i> Calor y Frío</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
---	---

<p><b>3502</b> <i>Riesgo:</i> <b>ESTRÉS TÉRMICO POR FRÍO</b> <i>Fuente:</i> Calor y Frío</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
--	---

<p><b>41</b> <i>Riesgo:</i> <b>CARGA DE TRABAJO FÍSICA</b> <i>Fuente:</i> POSTURAS Y ESFUERZOS</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
--	---

<p><b>1303</b> <i>Riesgo:</i> <b>SOBRESFUERZOS POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b> <i>Fuente:</i> Exigencias posturales</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
---	---

<p><b>1305</b> <i>Riesgo:</i> <b>SOBRESFUERZO VOCAL</b> <i>Fuente:</i> EXIGENCIAS DE LA TAREA</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
---	---

<p><b>4206</b> <i>Riesgo:</i> <b>EXIGENCIAS DE STRESS</b> <i>Fuente:</i> ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
--	---

<p><b>53</b> <i>Riesgo:</i> <b>FAVORECER SITUACIONES PELIGROSAS</b> <i>Fuente:</i> Organización Preventiva, Seguridad Integrada</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Baja - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b></p>
---	--

<p><b>2201</b> <i>Riesgo:</i> <b>ACCIDENTES DEBIDOS A PERSONAS</b> <i>Fuente:</i> Espacios exteriores a la intemperie</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
---	--

<p><b>04</b> <i>Riesgo:</i> <b>CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN</b> <i>Fuente:</i> Manipulación de materiales o Productos</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
---	--

<b>2206</b> <i>Riesgo:</i> <b>AGRESIONES VERBALES</b> <i>Fuente:</i> FACTORES HUMANOS	- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b>
---	--

<b>33</b> <i>Riesgo:</i> <b>EXPOSICIÓN A RUIDOS</b> <i>Fuente:</i> EPI'S disponibles para riesgos determinados	- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b>
---	---

<b>43</b> <i>Riesgo:</i> <b>INSATISFACCIÓN , DISCONFORT O FATIGA</b> <i>Fuente:</i> Expectativas y Motivación	- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b>
---	--

<b>4304</b> <i>Riesgo:</i> <b>DISCONFORT ACÚSTICO POR AMBIENTES RUIDOSOS</b> <i>Fuente:</i> Ruido	- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b>
---	---

#### **4.7 Puesto de Trabajo MUSICO DIRECTOR DE LA BANDA DE MÚSICA DE CASTELLÓN**

El Director:

José Vicente Ramón Segarra.  
 Director de la Banda Municipal de Castellón.

Es Profesor Superior de Dirección de Orquesta, Profesor Superior de Dirección de Coros y Profesor Superior de Clarinete. Ha dirigido y promovido innumerables eventos a importantes formaciones, de alto nivel profesional, de instituciones educativas y de sociedades musicales: Banda Sinfónica Municipal de Madrid, Coral Catedralicia de Valencia, Orquesta Sinfónica del Mediterráneo.

Pertenece a la Banda Municipal de Castellón desde marzo de 1988. En su etapa como director, desde 2012, ha puesto en marcha proyectos que han sido capaces de involucrar a la totalidad de la sociedad castellonense. Destacando los conciertos didácticos para escolares, los conciertos en familia, los de Navidad y Reyes, la serie de CD's que incorporan cada año los pasodobles dedicados a nuestras reinas. Además de otras muchas actividades que se desarrollan junto a todo tipo de asociaciones, grupos o solistas, ya sean jóvenes a los que apoyar en sus carreras o prestigiosos músicos del más alto nivel.



*Figura 18 José Vicente Ramón Segarra. Director de la Banda Municipal de Castellón.  
www.castello.es*

#### **4.7.1 Identificación de riesgos**

Para la identificación de riesgos del puesto de trabajo de director, tomamos como base el método trabajado por el insht en su página web, allí se encuentra guías prácticas orientadas a los empresarios a realizar una evaluación de riesgos para diferentes áreas o puestos, como trabajos de oficina, peluquerías, entre otros, sin embargo entre su documentación y en búsquedas bibliográficas, no hay ninguna guía aplicable al área de instrumentos musicales o al colectivo de músicos. Siendo así se ha desarrollado dos tipos de guías orientativas para realizar la identificación de riesgos.

El primero se trata de un formato donde se listan los diferentes riesgos generales aplicados a este colectivo, se toman datos de los puestos de trabajo y con preguntas se orientan a la identificación de posibles peligros en los lugares de trabajo y de las actividades que se desarrollan allí.

Los riesgos que se estiman allí identificar están listados de la siguiente manera:

1. CAÍDAS EN EL MISMO PLANO
2. CAÍDAS DE ALTURA
3. ELEMENTOS MÓVILES
4. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS
5. CONTACTO ELÉCTRICO
6. EXPOSICIÓN a fuentes de RUIDO
7. Riesgo de INCENDIO
8. Trastornos músculo-esqueléticos
9. MALAS CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES
10. ILUMINACIÓN
11. Situaciones de trabajo que producen ESTRÉS
12. RELACIONES entre los trabajadores
- 13. CONDUCTAS PERSONALES**
14. Peligros de los vehículos,

En cada una de las hojas esta uno de los riesgos, posibles condiciones o fuentes de ellos, preguntas orientativas, para orientar donde se debe prestar atención y algunas medidas preventivas para estos riesgos.

La idea es tener una guía que oriente al personal de prevención o al empresario al realizar una evaluación de riesgos a este colectivo.

Para ver esta guía véase al **ANEXO XVI. GUÍA PRÁCTICA PARA LA PREVENCIÓN BANDA DE MÚSICA.**

El segundo documento es un cuestionario dirigido a los trabajadores de este colectivo, donde se pide información sobre el puesto de trabajo y diferentes actividades o tareas del mismo, como también la interacción con equipos de trabajo y posibles factores psicosociales a los que se ven expuestos. Se trata de un documento con preguntas que intenta reconocer posibles factores de riesgo, especialmente dirigido a riesgos específicos, asociados a la actividad que realizan y el instrumento que interpretan.

Para ver este cuestionario véase **ANEXO XVII. GUÍA PRÁCTICA ORIENTATIVA A LA ACTIVIDAD.**

El procedimiento para realizar la identificación, incluyo una visita al lugar donde ensayan los músicos diariamente, en el cual se aplicaron los documentos previamente desarrollados y que se mencionan arriba.

Los integrantes de la banda completan el cuestionario, mientras que nos ocupamos de realizar la evaluación del lugar de trabajo.

Posteriormente analizamos los cuestionarios y con base a estos dos documentos realizamos la estimación y valoración del riesgo. Finalmente se ingresan los datos al sistema de gestión de riesgos laborales Win- Sehtra.

En cuanto al control del riesgo, la responsabilidad y la toma de acción es un tema que se maneja desde la dirección del Negociado.

Sin embargo de nuestra parte, mi compañero y yo, hemos acordado con la coordinadora de prevención, la realización de un “Manual de calentamiento y estiramiento previo al inicio de la actividad laboral”, que está en proceso de elaboración y será entregado a los integrantes de la banda, como formación e información por parte del negociado para prevenir riesgos de tipo musculo esqueléticos.

#### **4.7.2 Riesgos específicos del Director de Música. Descripción de especial atención.**

En este apartado se pretende analizar tres riesgos específicos del director de la banda de música que requieren una especial atención.

## **CARGA FÍSICA: POSTURAS FORZADAS POR BIPEDESTACIÓN PROLONGADA**<sup>12</sup>

- Permanecer en una misma posición, bipedestación, durante la impartición de las clases de dirección de orquesta.
- Una correcta postura es importante no solo para la actividad docente sino para la salud en general. Desde el punto de vista ergonómico, la postura prolongada de pie, definida como aquella que se mantiene más de 2 horas al día, se relaciona con diferentes problemas de salud como por ejemplo: lumbalgia; dolor e hinchazón en pies y piernas; varices; fascitis plantar; restricción del flujo sanguíneo, entre otros.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Evitar permanecer de pie, parado y de forma estática. Para ello, se recomienda en la medida de lo posible realizar cambios frecuentes de posición, de pie, luego sentado, luego caminar.
  - Para ello, se recomienda la utilización de una banqueta de dirección que proporcione la elevación necesaria para otorgarle al director más visibilidad desde una posición de sentado.
  - En los casos en que no pueda utilizarse, es recomendable alternar el peso del cuerpo sobre un pie y luego sobre el otro mediante el uso de un descansa pies, siendo éste un importante mecanismo de descanso.
  - Realice pequeñas pausas periódicas para reducir la fatiga muscular provocada por estar de pie: la recuperación muscular por fatiga se logra en los primeros 5 minutos de descanso y después ya no hay un beneficio adicional, por lo que se sugiere un esquema de descanso de 60 minutos de trabajo con 5 de descanso para las situaciones de bipedestación prolongada. Durante dichas pausas realice movimientos que favorezcan la circulación sanguínea: estiramientos, movimientos suaves del cuello, dar algunos pasos, se recomienda caminar unos diez pasos, para evitar la hinchazón de piernas y la aparición de varices.
  - Contrarreste el estatismo de su trabajo haciendo algún deporte en su tiempo libre o, en su defecto, caminando a paso ligero al menos media hora diaria. También se recomienda el Tai Chi, pues ayuda a mantener la fuerza y la flexibilidad necesarias.
  - Utilizar calzado cómodo y que sujete bien el pie.
- 
- La dirección de orquesta, generalmente, requiere mantener una posición de pie. Por tanto, a continuación se exponen las recomendaciones básicas en relación a la adopción de la postura inicial más ergonómica en esta posición.

---

<sup>12</sup> Ficha Informativa Personal Docente, PROFESORADO DE MUSICA Y ARTES ESCÉNICAS

- **Respecto a la posición neutra de pie:**

- Una línea imaginaria debe pasar a través de la oreja, el hombro, la cadera y el tobillo.
- La posición de la cabeza resulta imprescindible para una buena postura vertical. Mantenerla lo más erguida y recta posible con respecto al pecho y evitar ladearla. Cuando se gira la cabeza se genera tensión y desequilibrio en los músculos y se comprimen las estructuras de la columna vertebral.

- No echar los hombros hacia delante encogiendo el pecho, alejarlos de las orejas y echar los omoplatos hacia atrás. No tensar ni elevar los hombros. Intentar, en la medida de lo posible, mantenerlos simétricos entre sí.

- Al mantener las costillas elevadas, se tiene más libertad para respirar y se evita encorvar los hombros.

- No tensar en exceso el diafragma, ni los músculos abdominales.

- Permanecer de pie puede acentuar en exceso la curvatura lumbar natural. Una buena posición equilibrada de la pelvis y las piernas reducirá la tensión sobre la espalda y la sobrecarga muscular. Las rodillas deben estar ligeramente flexionadas sin tensar las piernas.

- Mantener las piernas abiertas a una distancia similar a la que hay entre ambos hombros, distribuyendo el peso por igual entre ambas piernas.

- Los pies ligeramente hacia afuera y apoyados en el suelo con el peso repartido por igual entre la punta y el talón

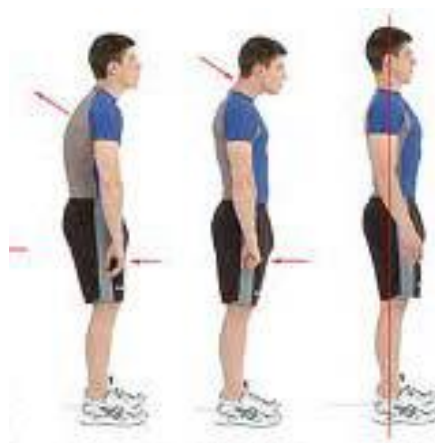


Figura 19 Posición de Pie. Región de Murcia.

## **CARGA FÍSICA: POSTURAS FORZADAS Y REPETITIVIDAD DE MIEMBROS SUPERIORES<sup>13</sup>**

- La dirección musical implica la utilización de todo el cuerpo y, en concreto, de numerosos músculos y articulaciones del cuello, hombro, brazos y mano. Estas partes anatómicas deben llevar a cabo diferentes movimientos y posiciones que son distintos en el lado izquierdo y derecho del cuerpo: se mantienen durante la práctica, han de combinarse con un alto nivel de complejidad y son extremas en cuanto que se separan notablemente de los ejes del cuerpo y de la posición anatómica neutra. Por todo ello, la motricidad del director es asimétrica, mantenida, compleja y costosa y las lesiones son provocadas por un exceso de tensión que conlleva la sobrecarga del músculo, tendón o ligamento.

<sup>13</sup> Ficha Informativa Personal Docente, PROFESORADO DE MUSICA Y ARTES ESCÉNICAS

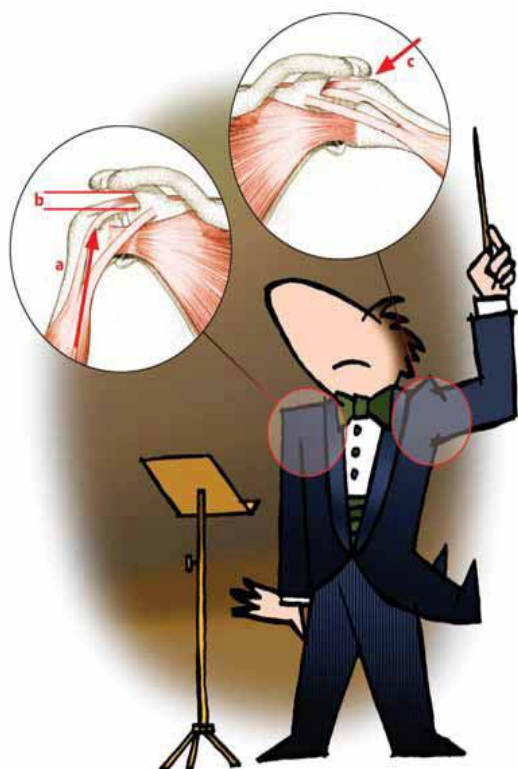


Figura 20 Posiciones frecuentes y repetitivas en los Hombros de los Directores de Música. Región de Murcia.

• Las patologías más comunes que presenta este colectivo, en general, son aquellas de carácter músculo esquelético y en particular en las extremidades superiores, zona cervical y la zona dorsal de la espalda. Concretamente:

• **Dolor cervical:**

• Dirigir de pie en una posición asimétrica, genera una curvatura de la columna cervical. De la misma manera, el hábito de proyectar la cabeza hacia delante, generalmente mediante la flexión del tórax, también altera el equilibrio de la zona escapular, por lo que a menudo se presentan problemas de hombros y cervicales.

• Existe una prevalencia elevada de síndrome cervical en los profesionales, especialmente del dolor cervical, siendo relacionado en muchas ocasiones con dolor de espalda en la parte superior. Los síntomas que lo acompañan son: hormigueos; pérdida de sensibilidad o

fuerza en miembros superiores...

• **Lesiones en el hombro:**

• Con la excepción del débil apoyo que por delante aporta la clavícula, el brazo y el tronco se unen casi exclusivamente mediante músculos. Además de mover el omoplato, esta musculatura fija el brazo al tronco y permite mover la mano con precisión. Por este motivo, cualquier actividad continuada que requiera gran control como el ejercicio de la dirección musical tiende a poner en tensión y sobrecargar esta musculatura estabilizadora.

• Los movimientos realizados durante la dirección musical con los codos elevados o movimientos que tensan los tendones o bolsa subacromial, asociados al uso continuado del brazo en abducción (separación del tronco) pueden provocar lesiones en el hombro como la patología tendinosa crónica o aguda del manguito de los rotadores.

• Se tiende a usar más los músculos que elevan el brazo que los que lo hacen descender, esta

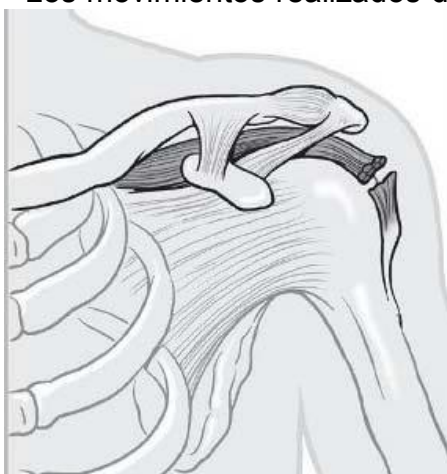


Figura 21 Lesiones de Hombro .Región de Murcia.

musculatura se fortalece más y provoca que el húmero gradualmente se eleve. La elevación reduce el espacio de algunos tendones del hombro, que pueden verse comprimidos y sufrir pellizcamiento. Este desequilibrio interfiere con la acción escapular necesaria para elevar el brazo de manera segura, especialmente en rangos extremos de amplitud como por ejemplo, cuando el director levanta el brazo para señalar con claridad una entrada a la orquesta.

## **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR EXPOSICIÓN AL RUIDO (EPI)<sup>14</sup>**

- Para el desarrollo de las actividades propias del puesto de docente de dirección de orquesta y conjunto instrumental se recomienda la utilización de equipos de protección individual: **Protectores Auditivos a medida exclusivos para Músicos.**

### **Características de los Protectores Auditivos:**

- Modelo con filtros acústicos de curva de atenuación plana y selección del filtro acústico auditivo acorde con el instrumento de ejecución y los distintos ambientes musicales.
- Son recomendables en silicona blanda, hipoalergénicos, cómodos e irrompibles.
- Deben cumplir con los estándares de calidad del mercado CE. Norma EN 352-2: 2002 basado en las normativas legales vigentes (Real Decreto 286-2006 y Directiva 2003/10/CE).



*Figura 22 Protector Auditivo con filtros acústicos de curva de atenuación plana y selección del filtro acústico auditivo. Región de Murcia*

- En cualquier caso, se realizará la elección del tipo de EPI en función de la información contenida en la evaluación de riesgos laborales de su puesto de trabajo.
- Todos los equipos de protección individual deberán tener estampado el marcado CE e ir acompañados de la declaración CE de conformidad y de las instrucciones de uso del fabricante.

---

<sup>14</sup> Ficha Informativa Personal Docente, PROFESORADO DE MUSICA Y ARTES ESCÉNICAS



### 4.7.3 Resultados y medidas

Como resultado y medidas de prevención de los riesgos laborales de este puesto, se ha llevado a cabo la evaluación en la plataforma de gestión de riesgos laborales Win-Sehtra, tomando en cuenta las opiniones y descripciones de la actividad, los equipos de trabajo, los lugares de trabajo y las dificultades de las tareas realizadas por parte de los Músicos al llenar el cuestionario descrito como **ANEXO XVII. GUIA PRÁCTICA ORIENTATIVA A LA ACTIVIDAD.**

A continuación como resultado del proceso de las diferentes evaluaciones realizadas, se documenta con la evaluación de riesgos del puesto de trabajo “Director de la Banda”, generada en archivo .PDF desde la plataforma de gestión de riesgos laborales Win-Sehtra. El documento describe el riesgo identificado, su valoración, la condición existente del riesgo y las medidas preventivas a llevar a cabo para su disminución o prevención. **Véase ANEXO XVIII. EVALUACIÓN RIESGOS ESPECÍFICOS DIRECTOR DE LA BANDA DE MÚSICA.**

Aquí la lista de la riesgos analizados, la valoración y evaluación de estos.

#### PUESTO DE TRABAJO DIRECTOR DE LA BANDA

<b>02</b> <i>Riesgo:</i> <b>CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL</b> <i>Fuente:</i> Orden, Limpieza y Mantenimiento	- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b>
--	---

<b>4303</b> <i>Riesgo:</i> <b>DISCONFORT TÉRMICO POR CONDICIONES AMBIENTALES</b> <i>Fuente:</i> CONDICIONES AMBIENTALES	- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b>
---	---

<b>07</b> <i>Riesgo:</i> <b>GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES</b> <i>Fuente:</i> EQUIPOS DE TRABAJO	- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b>
---	---

<b>24</b> <i>Riesgo:</i> <b>ACCIDENTES POR CAUSA NO CODIFICADA</b> <i>Fuente:</i> EQUIPOS DE TRABAJO	- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b>
--	---

<b>5304</b> <i>Riesgo:</i> <b>SITUACIÓN PELIGR. POR INFORM. O FORMACIÓN INSUFIC.</b> <i>Fuente:</i> Capacitación y Entrenamiento	- <i>Severidad:</i> Ligeramente Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Tolerable</b>
--	---

<b>16</b> <i>Riesgo:</i> <b>CONTACTOS ELÉCTRICOS</b> <i>Fuente:</i> LUGARES DE TRABAJO	- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b>
--	--

<p><b>01</b> <i>Riesgo:</i> <b>CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</b> <i>Fuente:</i> CENTROS DE TRABAJO</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
--	--

<p><b>03</b> <i>Riesgo:</i> <b>CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBE</b> <i>Fuente:</i> Elementos estructurales</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
--	--

<p><b>2303</b> <i>Riesgo:</i> <b>ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN DURANTE EL TRABAJO</b> <i>Fuente:</i> Desplazamientos en el trabajo</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
--	--

<p><b>1305</b> <i>Riesgo:</i> <b>SOBRESFUERZO VOCAL</b> <i>Fuente:</i> Contenidos de la tarea</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
---	--

<p><b>43</b> <i>Riesgo:</i> <b>INSATISFACCIÓN , DISCONFORT O FATIGA</b> <i>Fuente:</i> Expectativas y Motivación</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Media - <i>Clasificación:</i> <b>Moderado</b></p>
--	--

<p><b>33</b> <i>Riesgo:</i> <b>EXPOSICIÓN A RUIDOS</b> <i>Fuente:</i> EPI'S disponibles para riesgos determinados</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b></p>
---	---

<p><b>1304</b> <i>Riesgo:</i> <b>SOBRESFUERZOS POR POSTURAS FORZADAS</b> <i>Fuente:</i> Exigencias posturales</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b></p>
---	---

<p><b>1303</b> <i>Riesgo:</i> <b>SOBRESFUERZOS POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b> <i>Fuente:</i> Esfuerzos repetitivos</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b></p>
---	---

<p><b>33</b> <i>Riesgo:</i> <b>EXPOSICIÓN A RUIDOS</b> <i>Fuente:</i> Contenidos de la tarea</p>	<p>- <i>Severidad:</i> Dañino - <i>Probabilidad:</i> Alta - <i>Clasificación:</i> <b>Importante</b></p>
--	---

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con respecto al desarrollo de las Prácticas en el Ayuntamiento:

- He encontrado realmente las prácticas en el ayuntamiento satisfactorias y han superado mis expectativas, pues el ambiente laboral es muy agradable y consta de un personal muy dispuesto a colaborar y a informar. Recomiendo mucho este Negociado para hacer prácticas de este Máster.
- El aprendizaje ha sido nutritivo y bastante amplio, pues el personal de allí comparte e informa sobre los planes de actuación actuales en diferentes campos, como accidentes laborales, seguimientos en procesos de formación, nuevos sistemas de gestión de riesgos, planes de emergencia, visitas a centros de trabajo, entre otros.
- Aunque hay cosas aún por mejorar, es un servicio de prevención que trabaja diariamente desarrollando todo tipo de actividades en las que hay muchas posibilidades de proyectos a realizar para los practicantes.

Con respecto a la Evaluación de Riesgos:

- Los objetivos propuestos de realizar la actualización periódica de los riesgos generales de los trabajadores del ayuntamiento, se cumplió satisfactoriamente. Además se implanto una mejor metodología para evaluar los riesgos de las actividades desarrolladas por los diferentes colectivos del ayuntamiento.
- Se desarrollaron las evaluaciones de riesgos generales por lugar de trabajo, por actividades generales afines y por puesto de trabajo Director de la Banda de Música.
- Hace falta definir los responsables de las medidas a tomar, como parte formativa de los trabajadores en los diferentes riesgos evaluados y las fechas de implantación de las mismas. Este procedimiento se maneja y planea entre los directivos del negociado de prevención, el comité de empresa y los directivos responsables de los centros de trabajo donde apliquen las medidas.
- Se aprendió a utilizar una de las diferentes plataformas de gestión de riesgos laborales que hay en el mercado (Win-Sehra).
- Se realizó la actualización de la evaluación periódica correspondiente a los riesgos generales del lugar de trabajo como centro genérico.
- Teniendo en cuenta que el colectivo de los Músicos no es muy estudiado en el tema de la prevención, se han dado avances importantes para prestar especial atención a las medidas de prevención de riesgos específicos de los músicos.
- Se han destacado los riesgos de principal atención para el colectivo de la

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

banda de Música y para el Director de la Banda.

- Se han realizado dos guías orientativas como procedimientos para la evaluación de riesgos laborales en esta actividad.
- Se ha realizado un manual de buenas prácticas de calentamiento y estiramiento previo a las actividades desarrolladas por los trabajadores de este colectivo. Su entrega se realizara como capacitación informativa de prevención de riesgos.

Con respecto a la visita realizada:

- Se encuentra interesante describir que al realizar el cuestionario no se cayó en cuenta que tuvo que ser revisado de manera previa por alguna persona externa, puesto que las preguntas que se realizaron, los músicos, las entendieron de otra manera. Aprendimos que es mejor realizar preguntas cerradas o de selección múltiple, mucho más detalladas y en grupos pequeños preferiblemente, que es mejor no pedir datos, pues lo toman de manera personal y ya de por si por ser personal de prevención de riesgos existe una predisposición al contacto con nosotros.
- Por otro lado del resultado arrojado del cuestionario, se pueden tomar varias consideraciones necesarias, con respecto al porcentaje de personas que respondieron a una deficiencia en condiciones de trabajo o a recomendaciones a lugares y actividades realizadas.
- Sin embargo como parte del procedimiento a seguir, realizo unas recomendaciones para mejorar la actividad, el lugar y el puesto de trabajo de este colectivo.
  - Se recomienda realizar una evaluación de higiene industrial, por medición de ruido, condiciones ambientales (temperatura, humedad, corrientes de aire...)
  - Se recomienda un estudio acústico del lugar de ensayo de acuerdo a la actividad que allí se realiza, y no solo tomar en cuenta el estudio acústico presentado en el proyecto de construcción del lugar. Esto por numerables quejas y recomendaciones de un porcentaje importante de los músicos.
  - El espacio individual de trabajo recomendado es de 17 metros cúbicos por persona para esta actividad y no se cumple. Se recomienda la revisión del espacio adecuado para esta actividad, cambio o readecuación, también tener en cuenta la distancia de seguridad entre filas de instrumentos, actualmente se considera el espacio insuficiente.
  - Aunque tienen taquillas para guardar sus cosas, suele haber objetos personales, como mochilas, junto a la silla de ensayo, agravando el problema de espacio y ocasionando mayores riesgos. Se recomiendan mejorar prácticas de orden del lugar.
  - Se recomienda mayor distancia entre la banda de música y el director en el lugar de ensayo.

- Se recomiendan buenas prácticas para llevar una vida saludable, acompañada de una dieta nutritiva, ejercicio físico, estiramientos y calentamientos y después de las actuaciones (ensayos y presentaciones).
- Aunque se preguntó sobre la utilización de protectores auditivos, a la pregunta de si se les suministraran, lo utilizarían, la respuesta fue negativa. Se recomienda establecer procedimientos de concientización y obligación del uso de protectores auditivos.
- Se recomienda la instalación de más pantallas de protección contra el ruido, porque hay muy pocas.
- Se recomienda un seguimiento cercano a las patologías sufridas por los músicos, puesto que se encontró un número muy elevado de denuncias de dolores en diferentes partes del cuerpo.
- Prestar especial atención al número de descripciones de influencias de factores psicosociales.
- Reforzar medidas de seguridad en presentaciones en espacio público.
- Se recomienda mejorar la ergonomía del mobiliario utilizado.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **FUENTES PRIMARIAS.**

- *Estructura y Organización del Negociado de Prevención de Riesgos Laborales. Características del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales del Ayuntamiento*, Castellón de la Plana.
- Principios, Objetivos y Funciones del Negociado de Prevención de Riesgos Laborales. Castellón de la Plana.
- Evaluación del Riesgo de Incendio; Método de Cálculo. Documentos Técnicos. SIA Schweizerischer Ingenieur – und Architekten – Verein: Sociedad suiza de Ingenieros y Arquitectos, “Trad. Asociación de investigación para la seguridad de vidas y bienes. Centro Nacional de Prevención de daños y pérdidas.”, Ed. Cepreven. 1988, Madrid.
- Informe – Dictamen sobre las condiciones técnico-administrativas del pabellón Madrid Arena, Murtra i Ferré, Jordi, Octubre de 2013.
- “Ergonomía y prevención de lesiones músculo – esqueléticas en músicos”, *CLIMENT Mateu, Ignacio*; CFIE ASTORGA; 2005.
- “Tecnopatías del Músico” de Luís Orozco Delclós y Joaquín Solé Escobar. Ed. Aritza 1996.
- Ficha Informativa Personal Docente, PROFESORADO DE MUSICA Y ARTES ESCÉNICAS: Consejería de Educación, Formación y Empleo, Región de Murcia, 05930- 23.Rev.00. 01/09/12

### **FUENTES SECUNDARIAS**

- Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 1. Ley de Prevención de Riesgo Laborales. Diciembre de 2010.
- Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 2. Reglamento de los Servicios de Prevención. Diciembre de 2010.
- Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 4. Lugares de trabajo. Diciembre de 2009.
- Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 5. Manipulación Manual de Cargas. Abril de 1999. Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril. Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE número 97, de 23 de abril de 1997).
- Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 6. Pantallas de Visualización. Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril.

Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT, Numero 21. Ruido. Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo.  
Debés I., Schneider MP, Malchaire J. Les Troubles de santé des musiciens. Medecine du travail & ergonomie. 2003; 3:109 -122.  
Cáceres Armendariz P., García González J. El Ruido y los músicos de la orquesta sinfónica. Congreso Nacional de Seguridad y salud en el trabajo. Valencia 2001.

## **FUENTES ELÉCTRONICAS**

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, [www.insht.es](http://www.insht.es) [Consulta: 6 Mayo de 2014]
- Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo. INVASSAT. [www.invassat.es](http://www.invassat.es) [Consulta: 6 Mayo de 2014]
- Sitio Web del grupo MEDTRA, creadores del software Win-Sehtra. <http://www.atmedtra.es/Infoseh.html> [Consulta: 2 Mayo de 2014]
- Ayuntamiento de Castellón de la Plana, [www.castello.es](http://www.castello.es) [Consulta: 8 Mayo de 2014]
- Banda Municipal de Castellón de la Plana, [www.castello.es/banda](http://www.castello.es/banda) [Consulta: 9 Mayo de 2014]

## **LEGISLACIÓN**

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE de 10.11.95, nº 269).
- OM de 9 de marzo de 1971. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE de 16 y 17.03.71). Capítulo VI.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE de 28.12.92 y de 24.02.93), relativo a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos de protección individual (EPI), y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE de 12.06.97), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 7.8.1997), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1/1995, de 24 de marzo (BOE de 29.03.95), texto refundido de la ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE de 23.04.97, nº 97), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*

los trabajadores.

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre (BOE de 2.11.89, de 9.12.89 y de 26.05.90), sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo.
- .Norma Básica de la Edificación - Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios, de 1982, -NBE- CPI/82. Real Decreto 2059/81 de 10 de abril (BOE de 18.09.81 y de 19.09.81) y modificaciones posteriores.
- . Norma Básica de la Edificación - Condiciones de Protección contra Incendios de 1991. -NBE-CPI/91. Real Decreto 279/1991 de 1 de marzo (BOE de 8.03.91).
- . Real Decreto 488/1997, de 14 de abril (BOE de 23.04.97) sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- . Real Decreto 1751/1998 del Ministerio de la Presidencia, de 31 de julio (BOE del 5 de agosto de 1998) Reglamento de Instalaciones Térmicas en edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- . Orden de 16 de julio de 1981 Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. ITI.C.02: exigencias ambientales y de confortabilidad (aplicación restringida por el RD 1751/1998).
- . Real Decreto 1618/1980 de 4 de julio (BOE del 6 de agosto de 1980) Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria (aplicación restringida por el RD 1751/1998).
- Real Decreto 39/1999, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo. (BOE número 27, de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril. Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo. Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE número 60 de 11 de marzo de 2006.)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guías y Notas Técnicas de prevención del INSHT.

*Msc. Ing. Dpl. Luis Carlos Romero Bonilla*