

# **MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**“Evaluación de riesgos y planificación de la actividad  
preventiva de Supersur S.L.”**

**Teresa Nieto Fernández de Saro  
Convocatoria ordinaria**



**2021-2022  
Convocatoria ordinaria  
Edición Octubre de 2021**

**Universidad Francisco de Vitoria**

## DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO

Yo, D/Dña Teresa Nieto Fernández de Saro con NIF/NIE 53655681Q estudiante del **Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales** de la Universidad de Francisco de Vitoria, como autor/a de este documento académico, titulado Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva Supersur, S.L. presentado como **Trabajo de Fin de Máster**, para la obtención del Título correspondiente, **declaro que, es fruto de mi trabajo personal, que no copio, que no utilizo ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier obra, artículo, memoria, etc., (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía.**

Así mismo, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos constituirá motivo de sanción, previa apertura de expediente disciplinar, privándome de la oportunidad de presentar mi trabajo tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria teniendo que matricularme nuevamente en el curso siguiente en caso de querer obtener el título.

En Vélez Málaga a 20 de Mayo de 2022

Fdo. Teresa Nieto Fernández de Saro



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. Síntesis del TFM.....  | 3  |
| 2. Conclusiones .....   | 4  |
| 3. Exposición de motivos .....  | 5  |
| 3.1. Razones para la elección de la temática .....  | 5  |
| 3.2. Objetivos .....  | 5  |
| 4. Metodología.....   | 6  |
| 5. Descripción de la actividad y estructura de la empresa.....                                  | 7  |
| 5.1 Actividad desarrollada y proceso productivo .....   | 7  |
| 5.2 Características principales del lugar de trabajo.....                                       | 8  |
| 5.3 Puestos de trabajo y principales características.....                                       | 9  |
| 5.4 Instalaciones, maquinaria y equipos .....   | 10 |
| 6. Identificación, evaluación de riesgos y propuestas de medidas preventivas .....              | 11 |
| 6.1 Disciplina de Seguridad en el Trabajo.....  | 11 |
| 6.1.1 Objeto y alcance.....   | 11 |
| 6.1.2 Descripción de la metodología .....   | 12 |
| 6.1.3 Identificación y evaluación de riesgos .....  | 14 |
| 6.2 Disciplina de Higiene Industrial .....  | 28 |
| 6.2.1 Evaluación higiénica del riesgo de exposición al contaminante .....                       | 28 |
| 6.3 Ergonomía y psicología aplicada .....   | 46 |
| 6.3.1 Evaluación ergonómica .....   | 46 |
| 7. Planificación de la actividad preventiva de cada área .....                                  | 52 |
| 7.1 Introducción.....   | 52 |
| 7.2 Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Seguridad en el trabajo ..... | 54 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 7.2.1 | Tabla de planificación de medidas de Seguridad en el Trabajo .....                                       | 54 |
| 7.2.2 | Tabla de controles preventivos de Seguridad en el Trabajo.....   | 69 |
| 7.3   | Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Higiene Industrial .....                   | 75 |
| 7.3.1 | Tabla de planificación de medidas de Higiene Industrial.....   | 75 |
| 7.3.2 | Tabla de controles preventivos de Higiene Industrial .....   | 76 |
| 7.4   | Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Ergonomía y Psicosociología aplicada ..... | 77 |
| 7.4.1 | Tabla de planificación de medidas de Ergonomía y Psicosociología aplicada .....                          | 77 |
| 7.4.2 | Tabla de planificación de controles preventivos de Ergonomía y Psicosociología aplicada .....            | 77 |
| 8.    | Bibliografía.....  | 78 |
| 8.1   | Normativa .....  | 78 |
| 8.2   | Guías, criterios y documentos técnicos .....   | 79 |
| 9.    | Anexos.....  | 81 |
| 9.1   | Cálculo del aislamiento de la ropa requerido.....  | 81 |
| 9.2   | Cálculos de evaluación de usuario PVD .....  | 83 |

## 1. Síntesis del TFM

En el presente documento se analizan los riesgos laborales de la empresa ficticia Supersur S.L., un establecimiento comercial de gran superficie de venta productos alimenticios, bebidas, artículos de higiene y limpieza.

Para llevarlo a cabo se realiza la evaluación desde las tres disciplinas preventivas: Seguridad y Salud, Higiene y Ergonomía.

Dentro de cada disciplina se ha seleccionado un puesto de trabajo específico y una metodología para abordar dicho análisis. Veamos a continuación una breve descripción de cada una de ellas resaltando sus aspectos fundamentales.

- Seguridad en el Trabajo: Se realiza un análisis del puesto de trabajo de carnicería y charcutería, teniendo en cuenta que, además esta persona se encarga del mantenimiento utilizada en su labor, así como la puesta a punto del material y herramientas.  
Para la evaluación, de su puesto se utiliza el método general del INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST. 1996 y se proponen acciones preventivas en base a los resultados
- Higiene Industrial: Se realiza un análisis del puesto de trabajo de logística que pasa períodos de tiempo en las cámaras frigoríficas del supermercado. En este caso se evaluará el riesgo de estrés térmico a través del método IREQ, INSST. NTP 1036. Estrés por frío I y NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015 y detallaremos las acciones preventivas en función del resultado.
- Ergonomía y Psicosociología aplicada: En la tercera disciplina analizaremos el puesto de trabajo de un administrativo cuyo riesgo a evaluar será el de carga física postural derivada de ser un usuario de PVD a través del método ROSA y, al igual que en las disciplinas anteriores, determinaremos las acciones preventivas en base a los resultados.

Una vez realizada la evaluación de las tres disciplinas pasaremos a realizar una planificación de las medidas preventivas estableciendo en cada uno de ellos su prioridad a la hora de abordar las acciones planteadas, así como su implantación en el tiempo. Por otro lado, planificaremos de igual manera los controles preventivos.

## 2. Conclusiones

Tras la evaluación de riesgos de tres puestos de trabajo, cada uno con una metodología específica de evaluación, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Carnicero/Charcutero y mantenimiento de la maquinaria:

Dentro de este puesto de trabajo nos encontramos con 3 tareas principales, en las que en cada una de ellas destacan los siguientes riesgos:

1. Roller y transpaleta: Dentro de esta ubicación los riesgos más significativos son: caída de personas a distinto nivel, atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos y atropellos y golpes con vehículos
  2. Cámara frigorífica: En esta ubicación destacan los riesgos de caída de objetos por desplome o derrumbamiento, atrapamiento por o entre objetos y asfixia por deficiencia de oxígeno.
  3. Manipulación de carnes y embutidos y mantenimiento de herramientas y equipos: Los riesgos urgentes a minimizar son caída de objetos por desplome o derrumbamiento, golpes/cortes por objetos o herramientas, atrapamiento por o entre objetos y atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Logística. Este puesto requiere pasar períodos considerables de tiempo en las cámaras frigoríficas y tras la evaluación del riesgo por estrés térmico éste ha dado nivel alto debido a que se detecta un aislamiento general y local en extremidades insuficiente ya que el aislamiento que le proporciona la indumentaria actual se encontraría por debajo de la protección mínima que el individuo debe tener para evitar el enfriamiento general
  - Usuario de PVD, el cual, a través de la evaluación con el método ROSA se ha detectado riesgo alto, siendo generando este nivel en gran medida por las características de la silla y la pantalla.

Por tanto, para cada uno de los puestos analizados se han detectado una serie de riesgos que han dado lugar al establecimiento y planificación de medidas preventivas para reducir o eliminar los riesgos detectados.

### 3. Exposición de motivos

#### 3.1. Razones para la elección de la temática

Uno de los motivos por el cual he escogido esta temática es por mi herencia familiar. Mi abuelo, desde joven se dedicaba a la agricultura, pero, en su intento por mejorar su calidad de vida y la de su familia decidió, junto con mi abuela, montar un pequeño local comercial con la venta de aquellos productos que recogían del campo para así obtener mayor rentabilidad. Poco a poco el negocio fue creciendo hasta llegar a ser un pequeño supermercado.

Por otro lado, en este sector empresarial podemos encontrar una gran cantidad de riesgos y por tanto puede suponer un gran enriquecimiento desde el punto de vista de la Prevención en riesgos laborales.

Por último, considero que, este sector es uno de los que más puestos de trabajo de técnico de prevención de riesgos laborales genera, con lo cual puede ser una oportunidad laboral de cara al futuro.

#### 3.2. Objetivos

Al finalizar el recorrido que implica realizar este TFM lo que se pretende es acomodar los conceptos dados aplicándolos a un ámbito totalmente real, tanto de las características de la empresa como de la labor profesional que desempeña un técnico en prevención de riesgos laborales.

Para conseguirlo, se realizará una evaluación de las tres disciplinas: Seguridad en el trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología aplicada, pero teniendo en cuenta en las dos últimas disciplinas solamente un riesgo concreto y una metodología específica.

La planificación de las medidas preventivas tendrá una finalidad, además de práctica, de carácter global, entendiendo a través de este punto, para qué sirve la evaluación anterior, la importancia de la organización y el sentido de la propia prevención en el trabajo.

#### 4. Metodología

A continuación, se detallan los puestos que se van a evaluar en cada una de las tres disciplinas, con la correspondiente metodología que se va a emplear, así como las disposiciones directamente relacionadas con dichas metodologías

| DISCIPLINA PREVENTIVA                       | OBJETO Y ALCANCE  | METODOLOGÍA              | REFERENCIAS LEGALES  |
|---|---|--------------------------|--|
| <b>Seguridad en el Trabajo</b>              | Se evalúa el puesto de:<br><br>Carnicero y charcutero y el mantenimiento de la maquinaria                   | Método general del INSST | <u>Ley 31/1995</u> , de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales<br><br><u>RD 39/1997</u> , de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención   |
| <b>Higiene Industrial</b>                   | Se evalúa el puesto de:<br><br>Personal de logística en cámaras frigoríficas.<br><br>Riesgo: Estrés térmico | Método IREQ              | <u>Ley 31/1995</u> , de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales<br><br><u>RD 39/1997</u> , de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención   |
| <b>Ergonomía y Psicosociología aplicada</b> | Se evalúa el puesto de:<br><br>Administrativo trabajador usuario<br><br>Riesgo: Usuario PVD                 | Método ROSA              | <u>Ley 31/1995</u> , de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales<br><br><u>RD 39/1997</u> , de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención<br><br><u>RD 488/1997</u> , de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización |

Tabla 1. Metodología. Elaboración propia

## 5. Descripción de la actividad y estructura de la empresa

### 5.1 Actividad desarrollada y proceso productivo

Supersur es un supermercado ubicado en Andalucía, concretamente en la provincia de Málaga. Está dedicado al suministro de alimentación y bebida, así como productos de limpieza para el hogar para los ciudadanos de los alrededores.

El proceso productivo consta de diversas vertientes dependiendo del producto final que se considere. Entre las actividades que se desarrollan se pueden destacar:

- Recepción de la mercancía
- Organización de la mercancía en sus correspondientes ubicaciones: cámaras frigoríficas, estanterías, congeladores...
- Colocación y reposición de productos en el lineal
- Control de productos caducados
- Colocación de etiquetas
- Corte de carnes, charcutería, quesos...
- Horneado del pan
- Limpieza de pescados
- Tareas administrativas: contabilidad, marketing...
- Limpieza del establecimiento
- Inventario
- Cobro en la caja
- Tirar los desechos y cajas

## 5.2 Características principales del lugar de trabajo

Supersur está ubicado en Torre del Mar, un pueblo de la Axarquía perteneciente a la provincia de Málaga.

Es un establecimiento de una planta a nivel de calle y otra bajo rasante. La superficie de la planta baja es de 1760 m<sup>2</sup> y la de planta sótano de 1560 m<sup>2</sup>. La superficie total construida es de 3320 m<sup>2</sup>.

La conexión vertical entre ambas plantas se produce en dos núcleos de comunicación compuestos por escaleras y ascensor cada uno.

El parking tiene un acceso y una salida de uso rodado, cada uno situado en los extremos cortos de la huella rectangular del edificio.

En el caso de la planta baja los dos accesos peatonales con los que cuenta se sitúan en los mismos extremos, pero de manera no coincidente con el acceso rodado.

En planta baja se ubica:

- Almacén
- Cámara frigorífica
- Vestuarios y baños para los empleados
- Oficinas
- Área de cajas
- Zona de lácteos, frutas y verduras, panadería, charcutería y carnicería, pescadería, productos de limpieza, congelados, bebidas, alcohol, conservas, droguería...

### 5.3 Puestos de trabajo y principales características

Este establecimiento lo componen un total de 20 trabajadores y está abierto de cara al público de lunes a sábado (excepto festivos) de 9:00 a 21:30h. El horario de los trabajadores es rotativo y va por turnos. El personal de limpieza trabaja de lunes a sábado en horario de tarde. A continuación, se detallan las funciones que desempeña cada uno de los puestos de trabajo.

| PUESTO DE                | FUNCIONES  |
|--------------------------|--|
| Gerente de tienda        | Coordinación y gestión del centro de trabajo   |
| Administrativo           | Desarrolla las tareas de contabilidad, registrando las operaciones económicas desempeñando funciones de asesoría financiera, emisión de facturas, contacto con proveedores   |
| Mozo – reponedor         | Su labor es la de recepcionar, revisar y clasificar la mercancía, controlar las estanterías vigilando las fechas de caducidad de los productos retirando aquellos que estén caducados o defectuosos, reponer productos agotados y limpiar sustancias derramadas. También son los encargados de poner las pegatinas de precios y ofertas. |
| Carnicería/charcutería   | Transporte y colocación de carnes en las cámaras frigoríficas. Preparación de las carnes de cara al público. Corte, despiece y picado de carne y corte de embutidos. Orden y limpieza de su zona de trabajo  |
| Pescadería               | Transporte y colocación de pescados en las cámaras frigoríficas. Preparación de los pescados de cara al público. Corte y despiece de pescados. Orden y limpieza de su zona de trabajo. Mantenimiento y limpieza de herramientas y máquinas de trabajo  |
| Panadería                | Transporte y colocación de mercancía en cámaras frigoríficas. Cocción en el horno de los productos precocinados. Colocación de productos en expositores. Orden y limpieza de su zona de trabajo  |
| Frutería                 | Colocación de productos en vitrinas expositoras. Orden y limpieza de su zona de trabajo  |
| Cajera                   | Atención al público, cobro de mercancía. Orden y limpieza de su zona de trabajo  |
| Limpieza y mantenimiento | Barrer, aspirar y fregar el suelo. Limpiar estanterías y mobiliario. Limpiar baños y vestuarios y otras dependencias. Reparaciones menores. Instalación de pequeños dispositivos y equipos.  |
| Logística                | Descarga de productos de los camiones al establecimiento   |

Tabla 2. Puestos de trabajo y principales características. Elaboración propia

#### 5.4 Instalaciones, maquinaria y equipos

En este establecimiento se consideran:

- Instalaciones
  - Climatización: sistema de aire acondicionado y calefacción centralizado.
  - Protección contra incendios: cuenta con sistemas integrales de detección (detectores de humo y de calor, sistema de alarma de incendios), y de extinción (extintores, rociadores automáticos).
  - Suministro eléctrico que cuenta con dos generadores de 800 kVA, sincronizados para generar el nivel de energía óptimo para su actividad.
  - Instalación frigorífica
  - Muelle de carga
  - Instalación ACS
- Maquinarias y equipos
  - Logística: Carretilla elevadora, roller, transpaleta
  - Charcutero/Carnicero/Pescadero/Panadero: Sierra sin fin, filmadora, trituradora, cuchillos y pinzas, corta fiambres, horno.
  - Mantenimiento: Escaleras portátiles
  - Caja y administrativo: Teléfono, ordenador, sillas de trabajo, caja registradora, datáfonos.

## 6. Identificación, evaluación de riesgos y propuestas de medidas preventivas

### 6.1 Disciplina de Seguridad en el Trabajo

#### 6.1.1 Objeto y alcance

Para el desarrollo de esta disciplina se han analizado los riesgos laborales del puesto de carnicero/charcutero.

A continuación, se presenta una ficha descriptiva del puesto de trabajo que se va a evaluar:

| PUESTO DE TRABAJO:<br><b>Carnicero/charcutero y mantenimiento de la maquinaria</b>  |  |
|---|--|
| Breve descripción   |  |
| Puesto desempeñado por 2 trabajadores en turno de mañana y tarde.<br>Sobre el mostrador se realizan las tareas de corte y trituración de la carne y ahí también se ubican los utensilios para la preparación de la carne, así como diferentes equipos   |  |
| Tareas a desempeñar   |  |
| Corte, despiece y preparación de los productos de carnicería y charcutería<br>Venta y atención al público de productos<br>Transporte y colocación de mercancía en cámaras frigoríficas, expositores y murales de frío<br>Mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria y herramientas<br>Orden y limpieza de la sección<br>Retirada de mercancía defectuosa |  |
| Herramientas y equipos de trabajo utilizados  |  |
| Roller y transpaleta<br>Sierra sin fin<br>Filmadora R-RE  | Trituradora<br>Cuchillos, pinzas...<br>Productos generales de limpieza |
| Espacios que utiliza  |  |
| Cámara frigorífica  | Manipulación de carnes y embutidos                                     |
| Mantenimiento de herramientas y equipos   | Aseos y vestuarios   |
| Materiales manipulados  |  |
| Lejía   | Detergentes  |

Tabla 3. Ficha descriptiva del puesto de trabajo. Elaboración propia

### 6.1.2 Descripción de la metodología

Tal y como se indica en la tabla del apartado 4 del presente documento, la metodología que se empleará para el análisis de esta disciplina será el método general del INSST.

A través de este método, y según queda descrito en INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST.1996, iremos definiendo cada ubicación causante de riesgos, y volcaremos sobre cada una de estas localizaciones toda la información necesaria: tipo de riesgo, su causa, la probabilidad de que suceda, su severidad y su nivel de riesgo. En base al nivel de riesgo determinado, se procederá a proponer las acciones preventivas que resulten necesarias.

A continuación, se especifican los tipos y abreviaturas de cada uno de los aspectos anteriores comentados y que se utilizarán en el apartado siguiente de identificación de riesgos:

| PROBABILIDAD | Baja<br>(B)   | Media<br>(M)   | Alta<br>(A)   |
|--------------|---|--|---|
|              | El daño ocurrirá raras veces  | El daño ocurrirá en algunas ocasiones  | El daño ocurrirá siempre o casi siempre   |
| SEVERIDAD    | Ligeramente dañino<br>(LD)  | Dañino<br>(D):   | Extremadamente dañino (ED)  |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.</li> <li>- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.</li> <li>- Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.</li> <li>- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.</li> </ul> |

Tabla 4. Abreviaturas de probabilidad y severidad en los riesgos. INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST. 1996

Dependiendo del tipo de probabilidad junto con el tipo de severidad, obtendremos una valoración del riesgo que queda recogida en la siguiente tabla extraída del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo:

|              |   | SEVERIDAD                     |                               |                                 |
|--------------|---|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|              |   | LD                            | D                             | ED                              |
| PROBABILIDAD | B | Riesgo Trivial<br><b>T</b>    | Riesgo tolerable<br><b>TO</b> | Riesgo moderado<br><b>MO</b>    |
|              | M | Riesgo tolerable<br><b>TO</b> | Riesgo moderado<br><b>MO</b>  | Riesgo importante<br><b>I</b>   |
|              | A | Riesgo moderado<br><b>MO</b>  | Riesgo importante<br><b>I</b> | Riesgo intolerable<br><b>IN</b> |

Tabla 5. Abreviaturas valoración del riesgo. INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST. 1996

Dependiendo de la valoración del riesgo tendremos un nivel de riesgo u otro y se requerirá implantar nuevas medidas preventivas.

A Continuación, basándonos en el método general del INSST se detallan las consideraciones de cada uno de los niveles de riesgo:

| RIESGO                     | ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN  |
|----------------------------|---|
| Riesgo Trivial<br>(T)      | No se requiere acción específica.   |
| Riesgo Tolerable<br>(TO)   | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia con las medidas de control.   |
| Riesgo Moderado<br>(MO)    | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Riesgo Importante<br>(I)   | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.   |
| Riesgo Intolerable<br>(IN) | No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.   |

Tabla 6. Consideraciones de los niveles de riesgo. INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST. 1996

### 6.1.3 Identificación y evaluación de riesgos

| PUESTO DE TRABAJO  |  |  | CARNICERO/CHARCUTERO |           |                 |  |                    |
|--|--|--|----------------------|-----------|-----------------|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                            | Causas   | Evaluación           |           |                 | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|  |  |  | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo |  |                    |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA   | Caída de personas a distinto nivel             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga y descarga en zonas sin las debidas precauciones, como rampas con pendiente superior al 10%, mal estado de la rampa</li> <li>- Uso de transpaleta sin protecciones laterales</li> <li>- Operador en posición inadecuada</li> </ul>  | A                    | ED        | IN              | Comprobar el estado de las rampas, si presentan imperfecciones, desniveles,  | Control preventivo |
|  |  |  |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de trabajo para la carga y descarga de mercancía   | Procedimiento      |
|  |  |  |                      |           |                 | Instalación de protección colectiva en huecos o desniveles de las rampas de carga y descarga   | Técnica            |
|  |  |  |                      |           |                 | Señalización del mal estado de rampas indicando la pendiente de la misma   | Técnica            |
|  |  |  |                      |           |                 | Reparación de las rampas en mal estado   | Técnica            |
|  |  |  |                      |           |                 | Comprobar que la transpaleta dispone de las protecciones laterales   | Control preventivo |
|  | Caída de personas al mismo nivel               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las malas condiciones de la superficie de trabajo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos.</li> <li>- Utilizar la maquinaria con manos o calzado mojado o con sustancias resbaladizas.</li> <li>- Pendientes del suelo superiores al 10%</li> </ul> | M                    | D         | MO              | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo mojado" en la zona afectada y visible a todos | Técnica            |
|  |  |  |                      |           |                 | Revisar el estado de la superficie de trabajo  | Control preventivo |
|  |  |  |                      |           |                 | Limpie con regularidad la superficie de trabajo y haga uso de los EPIs proporcionados  | Norma              |
|  |  |  |                      |           |                 | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada  | EPIs               |
|  | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de estabilidad en la mercancía depositada en el equipo por sobrepasar la altura permitida, incorrecta posición de las mismas, deficiente fijación de éstas...</li> <li>- A causa del choque de la transpaleta con mobiliario</li> </ul>   | M                    | D         | MO              | Sitúe la carga de abajo hacia arriba, de mayor a menor peso  | Norma              |
|  |  |  |                      |           |                 | No sobrepase la altura máxima de carga permitida de 1,5 m.   | Norma              |
|  |  |  |                      |           |                 | Distribuya las cargas de manera equilibrada  | Norma              |
|  |  |  |                      |           |                 | Utilice la transpaleta en los pasillos y zonas indicados para ello cuyo ancho será superior a 1,40 m   | Norma              |
|  |  |  |                      |           |                 | Revisar el estado del equipo de trabajo  | Control preventivo |
|  | Caída de objetos en manipulación               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación inadecuada durante la carga/descarga</li> <li>- Exceso de carga</li> </ul>   | M                    | D         | MO              | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997                           | Técnica            |
| Establecer un procedimiento de carga y descarga de objetos asegurando la estabilidad   |  |  |                      |           |                 | Procedimiento  |                    |
| Respete la capacidad máxima de carga del equipo según las instrucciones del fabricante |  |  |                      |           |                 | Norma  |                    |
|  |  |  |                      |           |                 |  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |   |  | CARNICERO/CHARCUTERO |           |                 |  |                    |
|--|---|--|----------------------|-----------|-----------------|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                             | Causas   | Evaluación           |           |                 | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|  |   |  | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo |  |                    |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA   |   |  |                      |           |                 | Implantar un programa de mantenimiento preventivo de equipos de transporte   | Organizativa       |
|  |   |  |                      |           |                 | Comprobar el estado de las ruedas de los rollers y transpaletas  | Control preventivo |
|  | Pisadas sobre objetos                           | - Pasillos con obstáculos<br>- Desorden  | B                    | LD        | T               | Mantener el orden y la limpieza  | Control preventivo |
|  | Choques contra objetos inmóviles                | - Encuentro inesperado con estanterías y/o mobiliario de almacenaje, o elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de las zonas de recorridos      | A                    | D         | I               | Establecer recorridos especiales para el uso de estos equipos  | Procedimiento      |
|  |   |  |                      |           |                 | Circule por los pasillos determinados para esta tarea cuya dimensión mínima establecida es de 1,40 m.                  | Norma              |
|  |   |  |                      |           |                 | Señalización de los elementos fijos con los que exista riesgo de choque  | Técnica            |
|  |   |  |                      |           |                 | Impartir una formación específica para el uso adecuado del equipo de trabajo   | Formación          |
|  |   |  |                      |           |                 | Revisar el estado y orden de las zonas de paso   | Control preventivo |
|  | Atrapamiento por o entre objetos                | Desplome o reajustes imprevistos durante las tareas de carga y descarga  | A                    | ED        | IN              | Aumente la concentración y extreme las precauciones  | Norma              |
|  |   |  |                      |           |                 | Revisar que no haya nada que pueda desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo antes de realizar la descarga | Control preventivo |
|  |   |  |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de carga y descarga de la mercancía  | Procedimiento      |
|  |   |  |                      |           |                 | Comprobar que no hay nadie en las proximidades   | Control preventivo |
|  |   |  |                      |           |                 | Comprobar que las cargas están perfectamente equilibradas  | Control preventivo |
|  | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos | - Manejo inadecuado<br>- Exceso de carga máxima permitida<br>- Exceder la velocidad máxima permitida<br>- Giros bruscos<br>- Inestabilidad de la superficie de apoyo (pendientes diagonales) | A                    | ED        | IN              | Comprobar que la longitud de la paleta es mayor que la longitud de las horquillas                                      | Control preventivo |
|  |   |  |                      |           |                 | No sobrepase la carga máxima permitida según las especificaciones del fabricante                                       | Norma              |
|  |   |  |                      |           |                 | No sobrepase la velocidad máxima permitida indicada por el fabricante  | Norma              |
|  |   |  |                      |           |                 | No realice un cambio de sentido de circulación   | Norma              |
| Establecer una disposición del espacio en la que se reduzcan los desplazamientos y se establezcan zonas de carga y descarga en las zonas habilitadas para ello |   |  |                      |           |                 | Organizativa   |                    |
| Señalización de las rampas con pendientes diagonales   |   |  |                      |           |                 | Técnica  |                    |
| Revisar el estado de las superficies de trabajo  | Control preventivo                              |  |                      |           |                 |  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO           |                                |   |  |                    |
|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado                           | Causas  | Evaluación                     |                                |   | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|   |   |   | Probabilidad                   | Severidad                      | Nivel de riesgo   |  |                    |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA  | Contactos térmicos                            | Contacto puntual con elementos o sustancias calientes del equipo de trabajo   | M                              | LD                             | TO  | Proporcionar a los trabajadores guantes sin costuras de alto poder de agarre y resistencia a la abrasión y al rasgado              | EPIs               |
|   |   |   |                                |                                |   | Establecer un procedimiento de recogida de vertidos de aceites   | Procedimiento      |
|   |   |   |                                |                                |   | Haga uso de los EPIs proporcionados  | Norma              |
|   |   |   |                                |                                |   | Revisar el estado de los rollers y transpaleta   | Control preventivo |
|   | Contactos eléctricos directos                 | Mal estado de los conductores eléctricos del equipo de trabajo  | A                              | D                              | I   | Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico   | Control preventivo |
|   |   |   |                                |                                |   | Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación   | Técnica            |
|   |   |   |                                |                                |   | Reparación los desperfectos que producen el riesgo eléctrico   | Técnica            |
|   |   |   |                                |                                |   | No utilice el equipo con las extremidades o resto del cuerpo húmedo o mojado   | Norma              |
|   | Explosiones                                   | Fallo o mal estado al cargar las baterías   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  | Deberá realizarse una evaluación de las explosiones conforme a los establecido en el RD 681/2003                                   | N/A                |
|   |   |   |                                |                                |   | Revisar el estado del equipo de trabajo y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a explosiones | Control preventivo |
|   |   |   |                                |                                |   | Seguir los pasos estipulados en el manual de uso del equipo de trabajo para la carga de baterías                                   | Procedimiento      |
|   | Atropellos o golpes con vehículos             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso inadecuado del equipo de trabajo</li> <li>- Falta de iluminación</li> <li>- Superar la velocidad máxima permitida</li> <li>- Encuentros inesperados de obstáculos</li> </ul> | A                              | ED                             | IN  | Realizar una distribución de los recorridos separando los peatonales de los de vehículos   | Organizativa       |
|   |   |   |                                |                                |   | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica            |
|   |   |   |                                |                                |   | No sobrepase la velocidad máxima permitida indicada por el fabricante  | Norma              |
|   |   |   |                                |                                |   | Mantener el orden y la limpieza  | Control preventivo |
|   | Exposición a ruido                            | Generados por el propio equipo de trabajo   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición a ruido de los trabajadores conforme a los establecido en el RD 286/2006         | N/A                |
| Proporcionar a los trabajadores cascos auditivos protectores  |   |   |                                |                                |   | EPIs   |                    |
| Revisar los niveles de ruido y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a ruido |   |   |                                |                                |   | Control preventivo   |                    |
| Exposición a vibraciones  | Transmisión de vibraciones al cuerpo completo | Requiere evaluación específica  | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el RD 1311/2005 | N/A  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO      |  |  | CARNICERO/CHARCUTERO           |                                |  |  |                    |
|------------------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea        | Riesgo identificado                                  | Causas   | Evaluación                     |                                |  | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|                        |  |  | Probabilidad                   | Severidad                      | Nivel de riesgo  |  |                    |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA |  |  |                                |                                |  | Proporcionar a los trabajadores guantes antivibratorios  | EPIs               |
|                        |  |  |                                |                                |  | Revisar el estado de los protectores antivibraciones de los rollers y transpaletas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a vibraciones                | Control preventivo |
|                        | Iluminación  | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos | B                              | LD                             | T  | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica            |
|                        |  |  |                                |                                |  | Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación  | Control preventivo |
|                        | Carga física. Posición/postura                       | Adoptar posturas inadecuadas   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica   | Deberá realizarse una evaluación de la carga física postural de los trabajadores mediante el método REBA, OWAS...  | N/A                |
|                        |  |  |                                |                                |  | Evitar posturas forzadas mediante la planificación de la tarea a realizar, colocar los elementos evitando los giros de tronco o cuello, evitar la sobrecarga postural prolongada             | Procedimiento      |
|                        |  |  |                                |                                |  | Proporcionar a los trabajadores calzado cómodo y cerrado   | EPIs               |
|                        |  |  |                                |                                |  | Implantar un turno rotativo  | Organizativa       |
|                        |  |  |                                |                                |  | Establecer un reconocimiento periódico de la salud de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física y postural                             | Control preventivo |
|                        | Carga física. Esfuerzo (empuje o arrastre de cargas) | Sobrepasar los límites de carga del equipo de trabajo  | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica   | Deberá realizarse una evaluación de la exposición a sobrecarga física por empuje o arrastre mediante el método AIP Evalcargas  | N/A                |
|                        |  |  |                                |                                |  | Evitar:<br>- Ejercer fuerzas por debajo de la altura de los nudillos o por encima del nivel de los hombros<br>- La inclinación y la torsión del tronco<br>- Movimientos contractivos rápidos | Procedimiento      |
|                        |  |  |                                |                                |  | Planificar la tarea procurando reducir las distancias de desplazamiento así como los desniveles a salvar   | Organizativa       |
|                        |  |  |                                |                                |  | Revisar el estado de los rollers y transpaletas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física del esfuerzo por empuje y arrastre de cargas                  | Control preventivo |
|                        | Carga física. Manipulación de cargas                 | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica   | Deberá realizarse una evaluación de la carga física, conforme a lo establecido en el RD 487/1997   | N/A                |
|                        |  |  |                                |                                | No transporte grandes cargas de peso, buscando siempre el equilibrio y reparto de los mismos | Norma  |                    |
|                        |  |  |                                |                                | Reducir las distancias de desplazamiento   | Organizativa   |                    |
|                        |  |  |                                |                                | Establecer turnos rotativos en las tareas  | Organizativa   |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO           |                                |  |  |                    |
|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado   | Causas  | Evaluación                     |                                |  | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|   |   |   | Probabilidad                   | Severidad                      | Nivel de riesgo  |  |                    |
| 1. ROLLER Y TRANSPALETA   |   |   |                                |                                |  | Revisar las cargas en las tareas de carga y descarga realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física por manipulación de cargas                     | Control preventivo |
|   | Carga mental / factores psicosociales   | - Monotonía en el desarrollo de la tarea<br>- Escasa variedad<br>- Elevada carga de trabajo en tiempos reducidos y bajo presión   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica   | Deberá realizarse una evaluación de los factores psicosociales mediante el método FPSICO-INSST, ISTAS 21, etc.   | N/A                |
|   |   |   |                                |                                |  | Realizar una supervisión equilibrada y eficiente del trabajo desarrollado  | Control preventivo |
|   |   |   |                                |                                |  | Realizar una revisión periódica de la salud mental de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga mental                            | Control preventivo |
| Riesgos diversos  | Falta de información y formación sobre el equipo de trabajo y la maquinaria de roller y transpaleta | M   | D                              | MO                             | Informar e impartir un curso de formación en el que los trabajadores aprenden a usar el roller y la transpaleta comprendiendo sus partes, cargas, mantenimiento y uso adecuado y racional de los mismos, así como los posibles riesgos a los que están expuestos | Formación e información  |                    |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA   | Caída de personas al mismo nivel  | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de hielo en el suelo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos  | M                              | D                              | MO   | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo mojado" en la zona afectada y visible a todos                       | Técnica            |
|   |   |   |                                |                                |  | Revisar el estado del suelo comprobando que no existe agua en el suelo ni formaciones de hielo   | Control preventivo |
|   |   |   |                                |                                |  | Limpie la superficie de trabajo  | Norma              |
|   | Caída de objetos por desplome o derrumbamientos   | - Fallo en las fijaciones de los productos cárnicos que provoca su descuelgue<br>- Colgar más peso del permitido en las fijaciones a techo<br>- Caída de productos de las estanterías por mala fijación de estas o por mal apilamiento de los productos | A                              | ED                             | IN   | Proporcionar a los trabajadores botas de seguridad impermeables con suela antideslizante   | EPIs               |
|   |   |   |                                |                                |  | Instalación de fijaciones que soporten más peso del previsible de los productos cárnicos   | Técnica            |
|   |   |   |                                |                                |  | Revisar el estado de las fijaciones a techo y de las estanterías, revisando que los tornillos se ajusten no produciendo holguras y comprobando que queden perfectamente anclados | Control preventivo |
|   |   |   |                                |                                |  | Establecer un procedimiento para afilar los ganchos de manera que se produzca un enganche correcto de los productos cárnicos   | Procedimiento      |
|   |   |   |                                |                                |  | Respete el peso máximo de la fijación establecida por el fabricante  | Norma              |
|   |   |   |                                |                                |  | Dotación de escaleras portátiles para las tareas de cuelgue y descuelgue de los productos en los ganchos así como de las estanterías   | Técnica            |
| Establecer un procedimiento de cuelgue y descuelgue de mercancía para no forzar las fijaciones y evitar su deterioro en el tiempo | Procedimiento   |   |                                |                                |  |  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |                                  |   | CARNICERO/CHARCUTERO |           |                 |  |                    |
|--|----------------------------------|---|----------------------|-----------|-----------------|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado              | Causas  | Evaluación           |           |                 | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|  |                                  |   | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo |  |                    |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA  | Caída de objetos en manipulación | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación inadecuada durante la carga/descarga</li> <li>- Manos con restos de hielo y agua que provoca deslizamientos y su consecuente caída del objeto manipulado</li> </ul>   | M                    | D         | MO              | Establecer un procedimiento de colocación de mercancía en las estanterías colocando las de mayor peso debajo y menor peso en los estantes superiores                     | Procedimiento      |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de carga y descarga de objetos asegurando la estabilidad   | Procedimiento      |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Proporcionar a los trabajadores guantes térmicos y sin costuras de alto poder de agarre  | EPIs               |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Planificar las distancias y recorridos disminuyendo los trayectos y compilar los objetos de manera que no queden elementos sueltos que se puedan caer                    | Organizativa       |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Revisar las distancias mínimas y el orden y la limpieza  | Control preventivo |
|  | Pisadas sobre objetos            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasillos con mercancía descargada para ser reorganizada en su correspondiente zona</li> <li>- Desorden y falta de organización</li> <li>- Irregularidades en el suelo</li> </ul>   | B                    | LD        | T               | Revisar el orden y la limpieza   | Control preventivo |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Establecer una planificación en la descarga e inmediata distribución de la mercancía recepcionada  | Organizativa       |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Instalación de señalizaciones plegables en las zonas que presenten irregularidades y requieran su reparación y mantenimiento   | Técnica            |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Reparación las posibles irregularidades en el suelo que se pudieran presentar  | Técnica            |
|  | Choques con objetos inmóviles    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentro inesperado con estanterías y/o elementos colgantes tales como las carnes fijadas a techo</li> <li>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos dentro de la cámara frigorífica</li> <li>- Falta de iluminación</li> </ul> | A                    | D         | I               | Señalización con una señal plegable los elementos fijos con los que exista riesgo de choque  | Técnica            |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Situar las carnes fijadas a techo de manera que la altura del suelo a la parte baja de la mercancía sea superior a 1,90 m.   | Organizativa       |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Realizar una planificación de la distribución de las estanterías optimizando el espacio, disminuyendo distancias de recorridos y estableciendo un paso mínimo de 1,40 m. | Organizativa       |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Dotación de condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica            |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Revisar las anchuras de paso mínimas y el orden y limpieza de las zonas de trabajo   | Control preventivo |
|  | Atrapamiento por o entre objetos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atrapamiento de partes del cuerpo con la puerta de acceso a la cámara frigorífica</li> <li>- Atrapamiento de las manos en la manipulación, carga y descarga de las cajas de mercancía</li> </ul>                                   | A                    | ED        | IN              | Revisar el estado de los sistemas de accionamiento de la puerta de acceso a la cámara frigorífica  | Control preventivo |
|  |                                  |   |                      |           |                 | Dotación de dispositivos de seguridad que prevengan que las puertas puedan provocar lesiones por atrapamiento en los trabajadores  | Técnica            |
| Señalización con placa en la puerta advirtiendo del peligro por atrapamiento de extremidades |                                  |   |                      |           |                 | Técnica  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |                                    |  | CARNICERO/CHARCUTERO |                                |                                |   |  |                    |
|--|------------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                | Causas   | Evaluación           |                                |                                | Medida preventiva   | Tipo de medida   |                    |
|  |                                    |  | Probabilidad         | Severidad                      | Nivel de riesgo                |   |  |                    |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA  |                                    |  |                      |                                |                                | Establecer un procedimiento de manipulación y descarga de las cajas de mercancías   | Organizativa   |                    |
|  | Sobreesfuerzos                     | Causado por la manipulación excesiva de carga  |                      | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  | Deberá realizarse una evaluación específica de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997. Se utilizará el Método descrito en la Guía técnica de manipulación manual de cargas del INSST. | N/A                |
|  |                                    |  |                      |                                |                                |   | Establecer turnos rotativos en las tareas  | Organizativa       |
|  |                                    |  |                      |                                |                                |   | Establecer un procedimiento de manipulación de cargas manteniendo la espalda recta, sujetando las cargas con firmeza y lo más próximo al cuerpo posible, flexionar las rodillas...   | Procedimiento      |
|  |                                    |  |                      |                                |                                |   | Revisar el adecuado posicionamiento del cuerpo en la realización de las tareas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a sobreesfuerzos   | Control preventivo |
|  |                                    |  |                      |                                |                                |   | Proporcionar a los trabajadores guantes 688-NYLF, calzado de seguridad con aislamiento del frío (CI), resistencia al agua (WR)   | EPIs               |
|  | Contactos térmicos                 | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Contacto con superficies de trabajo a muy baja temperatura | M                    | LD                             | TO                             | Instalación de señalización en el acceso a la cámara mediante una placa que indique el riesgo por temperaturas muy bajas    | Técnica  |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Establecer turnos rotativos para disminuir el tiempo de exposición  | Organizativa   |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Cumpla estrictamente de las normas de seguridad y la utilización de los EPIs proporcionados                                 | Norma  |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Revisar el estado de las superficies y equipos de trabajo   | Control preventivo   |                    |
|  | Contacto eléctrico directo         | Mal estado de los mecanismos eléctricos debido a la exposición prolongada a bajas temperaturas   | M                    | D                              | MO                             | Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico  | Control preventivo   |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación  | Técnica  |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Reparación de los desperfectos que producen el riesgo eléctrico   | Técnica  |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | No utilice el equipo con las extremidades o resto del cuerpo húmedo o mojado  | Norma  |                    |
|  | Asfixia por deficiencia de oxígeno | Falta de ventilación provocando espacios con falta de oxígeno  | A                    | ED                             | IN                             | Instalación de sistema de ventilación adaptado que permita reducir la condensación interior                                 | Técnica  |                    |
|  |                                    |  |                      |                                |                                | Realizar un seguimiento periódico de la velocidad del aire vigilando que ésta no supere los 0,2 m/s en las zonas de trabajo | Control preventivo   |                    |
| Organizar turnos rotativos para disminuir la exposición prolongada |                                    |  |                      |                                |                                | Organizativa  |  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |  | CARNICERO/CHARCUTERO |                                |  |  |  |              |
|---|---|--|----------------------|--------------------------------|--|--|--|--------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado   | Causas   | Evaluación           |                                |  | Medida preventiva  | Tipo de medida   |              |
|   |   |  | Probabilidad         | Severidad                      | Nivel de riesgo  |  |  |              |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA   |   |  |                      |                                |  | Revisar el estado de los mecanismos de ventilación comprobando su adecuado funcionamiento  | Control preventivo   |              |
|   |   |  |                      |                                |  | No sobrepase el tiempo máximo de permanencia establecido   | Norma  |              |
|   | Estrés térmico  | Exposición a bajas temperaturas  |                      | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica   | Requiere evaluación específica   | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a estrés térmico, conforme a lo establecido en la NTP 1036 mediante el método IREQ | N/A          |
|   |   |  |                      |                                |  |  | Proporcionar a los trabajadores guantes 688-NYLF, calzado de seguridad con aislamiento del frío (CI), resistencia al agua (WR) y parka 288-P342          | EPIs         |
|   |   |  |                      |                                |  |  | Instalación de señalización en el acceso a la cámara mediante una placa que indique el riesgo por temperaturas muy bajas                                 | Técnica      |
|   |   |  |                      |                                |  |  | Establecer turnos rotativos para disminuir el tiempo de exposición   | Organizativa |
|   |   |  |                      |                                |  |  | Cumpla estrictamente las normas de seguridad y la utilización de los EPIs proporcionados   | Norma        |
|   | Revisar periódicamente la temperatura y velocidad del aire en la cámara frigorífica y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a estrés térmico | Control preventivo   |                      |                                |  |  |  |              |
|   | Iluminación   | - Iluminación insuficiente<br>- Defectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos   | B                    | LD                             | T  | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997                                 | Técnica  |              |
| Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación |   |  |                      |                                |  | Control preventivo   |  |              |
| Riesgos diversos  | Falta de información y formación sobre los riesgos y equipos de protección individual necesarios para realizar la tarea en el interior de la cámara frigorífica                   | M  | D                    | MO                             | Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas en el desempeño de esta tarea y sobre el uso y aplicación correcta de los EPIs proporcionados | Formación e información  |  |              |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS           | Caída de personas al mismo nivel  | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de residuos de alimentos en el suelo al realizar las tareas de corte y despiece de carnes y embutidos, pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos | M                    | D                              | MO   | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo con residuos" en la zona afectada y visible a todos | Técnica  |              |
|   |   |  |                      |                                |  | Revisar el estado del suelo con regularidad comprobando que no hay residuos orgánicos en él  | Control preventivo   |              |
|   |   |  |                      |                                |  | Limpie con regularidad la superficie de trabajo y utilice los EPIs que se le proporcionan  | Norma  |              |
|   |   |  |                      |                                |  | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada  | EPIs   |              |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |  |   | CARNICERO/CHARCUTERO |           |                 |   |                    |
|--|--|---|----------------------|-----------|-----------------|---|--------------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                            | Causas  | Evaluación           |           |                 | Medida preventiva   | Tipo de medida     |
|  |  |   | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo |   |                    |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                      | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída de la mercancía a manipular por apilarlas de manera incorrecta</li> <li>- Caída de herramientas por fallo de fijación a techo o colocación sobre sus soportes</li> </ul>   | A                    | ED        | IN              | Comprobar el correcto apilamiento de cajas con mercancía y el estado de las fijaciones a techo, asegurando que no haya holguras y que los ganchos están correctamente afilados para proporcionar un correcto agarre | Control preventivo |
|  |  |   |                      |           |                 | Organizar la distribución del espacio de manera que la mercancía colgada no se sitúe en zonas de manipulado o tránsito  | Organizativa       |
|  |  |   |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de colocación de mercancía situando las más pesada en la parte inferior y las más ligeras en la zona superior   | Procedimiento      |
|  |  |   |                      |           |                 | Respete la altura máxima permitida de apilamientos de cajas según las especificaciones del fabricante   | Norma              |
|  |  |   |                      |           |                 | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada   | EPIs               |
|  |  |   |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de carga sobre las fijaciones a techo así como del correcto guardado de los útiles y herramientas de trabajo  | Procedimiento      |
|  |  |   |                      |           |                 | Dotación de escaleras para acceder de manera adecuada a los ganchos a techo para la correcta colocación de la mercancía sobre los mismos asegurando su estabilidad  | Técnica            |
|  | Caída de objetos en manipulación               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída de la mercancía manipulada por un transporte y manipulación inadecuados</li> <li>- Caída de carne transportada por vía aérea por fallo del gancho de sujeción o por desgarre de la pieza</li> <li>- Caída de herramientas y utensilios por una incorrecta manipulación de éstos</li> </ul> | M                    | D         | MO              | Revisar el estado de las sujeciones de las herramientas a pared y de la correcta colocación de las herramientas sobre los soportes destinados a su guardado   | Control preventivo |
|  |  |   |                      |           |                 | Revisar el estado de los ganchos y sujeciones de la carne antes de proceder a su manipulación   | Control preventivo |
|  |  |   |                      |           |                 | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada y guantes con resistencia mecánica que mejoren el agarre de los materiales  | EPIs               |
|  |  |   |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de transporte y colocación de la mercancía sobre la superficie de trabajo   | Procedimiento      |
|  |  |   |                      |           |                 | Dotación de cajas de almacenajes de herramientas y utensilios   | Técnica            |
|  |  |   |                      |           |                 | Establecer un procedimiento de utilización e inmediato guardado de los utensilios de trabajo con el fin de mantener la zona despejada evitando vuelcos de herramientas por movimientos inesperados                  | Procedimiento      |
|  |  |   |                      |           |                 | Mantenga la zona de trabajo limpia y ordenada   | Norma              |
| Proporcionar a los trabajadores guantes antideslizantes que aseguren el agarre de las herramientas | EPIs   |   |                      |           |                 |   |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO |           |  |   |                    |
|---|---|---|----------------------|-----------|--|---|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado   | Causas  | Evaluación           |           |  | Medida preventiva   | Tipo de medida     |
|   |   |   | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo  |   |                    |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                         |   |   |                      |           |  | Revisar el orden de las herramientas una vez utilizadas   | Control preventivo |
|   | Pisadas sobre objetos   | - Pasillos con obstáculos<br>- Desorden y falta de limpieza   | B                    | LD        | T  | Revisar el buen estado de orden y limpieza de las zonas de trabajo  | Control preventivo |
|   |   |   |                      |           |  | Organizar el espacio de manera que se dispongan espacios determinados reservados para el depósito de cajas si así se requiere   | Organizativa       |
|   |   |   |                      |           |  | Señalización en la zona de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución zona con obstáculos" en la zona afectada y visible a todos  | Técnica            |
|   | Choques contra objetos inmóviles  | - Choque con estanterías por falta de iluminación<br>- Golpes con elementos fijos o con elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos de la zona de trabajo | M                    | D         | MO   | Dotación de condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997  | Técnica            |
|   |   |   |                      |           |  | Organizar la distribución del espacio de manera que la mercancía colgada no se sitúe en zonas de manipulado o tránsito  | Organizativa       |
|   |   |   |                      |           |  | Señalización en la zona de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución zona con obstáculos" en la zona afectada y visible a todos  | Técnica            |
|   |   |   |                      |           |  | Comprobar el estado de las zonas de tránsito, trabajo y pasillo se mantienen despejadas de obstáculos   | Control preventivo |
|   |   |   |                      |           |  | Realizar una planificación de la distribución de la zona de trabajo optimizando el espacio y estableciendo un paso mínimo de 1,40 m.  | Organizativa       |
|   | Golpes/cortes por objetos o herramientas                                    | Corte con herramientas durante la manipulación, limpieza o mantenimiento de los mismos  | A                    | ED        | IN   | Utilice cada herramienta para el fin que tiene cada una y extreme la concentración y precaución   | Norma              |
|   |   |   |                      |           |  | Dotación de diferentes herramientas y cuchillos cada una destinado a una operación concreta con su correspondiente soporte de almacenaje  | Técnica            |
|   |   |   |                      |           |  | Proporcionar a los trabajadores guantes de cota de malla o de fibras anticorte en la mano que no lleva el cuchillo y mandiles anti perforantes que cubran el tronco y los muslos  | EPIs               |
|   |   |   |                      |           |  | Establecer un procedimiento de correcto afilado y mantenimiento de las herramientas así como adecuada limpieza y secado con papel absorbente previo a su guardado en el soporte reservado para cada tipo de herramienta | Procedimiento      |
| Revisar el estado de las herramientas vigilando el estado de los mangos, sujeciones de la cuchilla... |   |   |                      |           |  | Control preventivo  |                    |
|   | Uso, limpieza y mantenimiento de máquinas que pueden ocasionar salpicaduras | M   | D                    | MO        | Dotación de equipos con sistemas de protección de partículas | Técnica   |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO |           |  |  |                    |
|---|---|---|----------------------|-----------|--|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado                             | Causas  | Evaluación           |           |  | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|   |   |   | Probabilidad         | Severidad | Nivel de riesgo  |  |                    |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | Proyección de fragmentos o partículas           |   |                      |           |  | Proporcionar a los trabajadores gafas o pantallas faciales   | EPIs               |
|   |   |   |                      |           |  | Utilice los equipos de protección que se proporcionan para el desarrollo de esta tarea   | Norma              |
|   | Atrapamiento por o entre objetos                | Mal estado de los protectores de la maquinaria  | A                    | ED        | IN   | Revisar la limpieza y buen estado de las máquinas  | Control preventivo |
|   |   |   |                      |           |  | Cumpla las normas y especificaciones del fabricante  | Norma              |
|   |   |   |                      |           |  | Revisar el estado, funcionamiento y condiciones de los protectores de la maquinaria  | Control preventivo |
|   |   |   |                      |           |  | Compruebe que, para el mantenimiento y limpieza de la maquinaria, previamente estén desenchufados de la toma de corriente  | Norma              |
|   |   |   |                      |           |  | Establecer una organización y distribución de la maquinaria respetando las distancias entre las mismas vigilando que en ningún caso invadan las zonas de paso                            | Organizativa       |
|   |   |   |                      |           |  | Informar a los trabajadores sobre los riesgos  | Información        |
|   | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos | Manipulación de máquinas para su mantenimiento o limpieza   | A                    | ED        | IN   | No lleve ningún ornamento susceptible de ser enganchado en la máquina o equipo de trabajo  | Norma              |
|   |   |   |                      |           |  | Comprobar el correcto apoyo de la herramienta sobre la superficie de trabajo durante las tareas de mantenimiento y limpieza  | Control preventivo |
|   |   |   |                      |           |  | Establecer un procedimiento de manipulado de las herramientas, desglosando el equipo en piezas para manipular piezas más ligeras y evitar el deslizamiento o atrapamiento con los mismos | Procedimiento      |
|   |   |   |                      |           |  | Dotación de encimeras antideslizantes  | Técnica            |
|   | Contactos térmicos                              | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Por contacto con elementos calientes de la maquinaria | M                    | LD        | TO   | Mantenga la superficie de trabajo limpia y ordenada  | Norma              |
|   |   |   |                      |           |  | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección frente a bajas temperaturas  | EPIs               |
|   | Contactos eléctricos directos                   | Mal estado de los mecanismos eléctricos   | M                    | D         | MO   | Revisar que el equipo está apagado y enfriado previo a su manipulación   | Control preventivo |
| Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico                                |   |   |                      |           |  | Control preventivo   |                    |
| Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación    |   |   |                      |           |  | Técnica  |                    |
| Reparación de los desperfectos que producen el riesgo eléctrico               |   |   |                      |           |  | Técnica  |                    |
| Incendios   | Causado por fallos eléctricos                   | M   | LD                   | TO        | No utilice el equipo con las extremidades o resto del cuerpo húmedo o mojado | Norma  |                    |
|   |   |   |                      |           | Revisar el estado de los equipos de trabajo y mecanismos                     | Control preventivo   |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |  |  | CARNICERO/CHARCUTERO           |                                |                                |  |                    |
|---|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado  | Causas   | Evaluación                     |                                |                                | Medida preventiva  | Tipo de medida     |
|   |  |  | Probabilidad                   | Severidad                      | Nivel de riesgo                |  |                    |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas            | Por la utilización de productos corrosivos en las tareas de limpieza profunda de la maquinaria | M                              | LD                             | TO                             | Establecer un procedimiento de guardado de los productos y materias inflamables según los requisitos del fabricante  | Procedimiento      |
|   |  |  |                                |                                |                                | Cumpla con las normas y especificaciones del fabricante  | Norma              |
|   |  |  |                                |                                |                                | Instalación de un sistema de ventilación mecánico, ventilación / extracción  | Técnico            |
|   |  |  |                                |                                |                                | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección contra productos químicos  | EPIs               |
|   |  |  |                                |                                |                                | Establecer una planificación de realización de esta tarea en los tiempos en los que no haya focos de calor ni superficies calientes                        | Organizativa       |
|   | Revisar periódicamente el estado de los productos corrosivos | Control preventivo   |                                |                                |                                |  |                    |
|   | Exposición a agentes químicos                                | Contacto con sustancias químicas procedentes de productos de limpieza                          | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a agentes químicos, conforme a lo establecido en el RD 374/2001                      | N/A                |
|   |  |  |                                |                                |                                | Cumpla con las especificaciones de los productos   | Norma              |
|   |  |  |                                |                                |                                | Establecer un procedimiento de manipulación de productos   | Procedimiento      |
|   |  |  |                                |                                |                                | Instalación de un sistema de ventilación mecánico  | Técnica            |
|   |  |  |                                |                                |                                | Revisar periódicamente el estado de los productos químicos y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a agentes químicos | Control preventivo |
|   | Exposición a agentes biológicos                              | Por manipulación de alimentos en mal estado  | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a agentes biológicos, conforme a lo establecido en el RD 664/1997                    | N/A                |
|   |  |  |                                |                                |                                | Revisar la aparición de agentes biológicos   | Control preventivo |
|   |  |  |                                |                                |                                | Instalación de un sistema de ventilación mecánico  | Técnico            |
|   |  |  |                                |                                |                                | Mantener el orden y la limpieza y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a agentes biológicos                          | Control preventivo |
|   |  |  |                                |                                |                                | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección contra productos químicos  | EPIs               |
|   | Exposición a ruido   | Por la emisión de ruidos producidos por los equipos de trabajo y el bullicio                   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a ruidos, conforme a lo establecido en el RD 286/2006                                | N/A                |
|   |  |  |                                |                                |                                | Proporcionar a los trabajadores cascos auditivos protectores   | EPIs               |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |  |  | CARNICERO/CHARCUTERO           |                                |                                |   |   |                    |
|---|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|--------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado                                | Causas   | Evaluación                     |                                |                                | Medida preventiva   | Tipo de medida  |                    |
|   |  |  | Probabilidad                   | Severidad                      | Nivel de riesgo                |   |   |                    |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS |  |  |                                |                                |                                | Establecer una organización del espacio de trabajo de manera que se minimice la generación de ruido, unificando la maquinaria que emite más ruidos en una zona específica | Organizativa  |                    |
|   |  |  |                                |                                |                                | Señalización de zona con maquinaria que emite ruido   | Técnica   |                    |
|   |  |  |                                |                                |                                | Realizar un control periódico de los niveles de ruido y realizar un control periódico de la evaluación específica de exposición a ruido                                   | Control preventivo  |                    |
|   | Exposición a vibraciones                           | Exposición a vibraciones durante el uso de los aparatos de corte y trituración                                   |                                | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el RD 1311/2005   | N/A                |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Dotación de equipos y maquinaria con asilamiento frente a los niveles de vibraciones  | Técnica            |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Realizar un control del adecuado estado de las maquinarias y equipos y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a vibraciones                                     | Control preventivo |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Establecer turnos para disminuir la exposición a vibraciones  | Organizativa       |
|   |  |  |                                |                                |                                |   |   |                    |
|   | Iluminación  | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos | B                              | LD                             | T                              | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997  | Técnica   |                    |
|   |  |  |                                |                                |                                | Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación   | Control preventivo  |                    |
|   | Carga física. Posición/postura                     | Desarrollo de la tarea de pie provocando posiciones forzadas   |                                | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  | Deberá realizarse una evaluación de la sobrecarga física postural mediante el método REBA, OWAS, etc  | N/A                |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Establecer un procedimiento de trabajo evitando la permanencia estática prolongada, giros, brazos elevados, posturas forzadas...  | Procedimiento      |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Establecer turnos de trabajo para disminuir los tiempos de exposición al riesgo   | Organizativa       |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Proporcionar a los trabajadores calzado ergonómico  | EPIs               |
|   |  |  |                                |                                |                                |   | Realizar un control de la postura corporal de los trabajadores al desempeñar sus funciones y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a la carga física y postura | Control preventivo |
| Carga física. Manipulación de cargas  | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos |  | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Deberá realizarse una evaluación de la carga física, conforme a lo establecido en el RD 487/1997  | N/A   |                    |
|   |  |  |                                |                                |                                | Dotación de medios mecánicos para reducir el esfuerzo humano  | Técnica   |                    |
|   |  |  |                                |                                |                                | Proporcionar a los trabajadores guantes antideslizantes que aseguren el agarre de los elementos manipulados   | EPIs  |                    |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |                                     |  | CARNICERO/CHARCUTERO   |                                |                                |   |                         |
|---|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado                 | Causas   | Evaluación   |                                |                                | Medida preventiva   | Tipo de medida          |
|   |                                     |  | Probabilidad   | Severidad                      | Nivel de riesgo                |   |                         |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS |                                     |  |  |                                |                                | Establecer un procedimiento de manipulación de cargas reduciendo el peso de cada manipulación, optimizar agarres, disminuir las distancias y recorridos...  | Procedimiento           |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Establecer turnos de trabajo para disminuir los tiempos de exposición al riesgo   | Organizativa            |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Realizar un control de carga de los trabajadores al desempeñar sus funciones y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a carga física por manipulación de cargas   | Control preventivo      |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Deberá realizarse una evaluación de los movimientos repetitivos mediante el método OCRA, etc.   | N/A                     |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Establecer una planificación de las tareas a realizar provocando el cambio de una a otra para evitar estar expuesto prolongadamente a tareas repetitivas  | Organizativa            |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Proporcionar a los trabajadores muñequeras  | EPIs                    |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Establecer una vigilancia periódica de la salud de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a carga física por movimientos repetitivos   | Control preventivo      |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Deberá realizarse una evaluación de los factores psicosociales mediante el método FPSICO-INSST, ISTAS 21, etc.  | N/A                     |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Establecer turnos equilibrados de trabajo   | Organizativa            |
|   |                                     |  |  |                                |                                | Realizar un reconocimiento periódico de la salud mental de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de exposición a carga mental y factores psicosociales   | Control preventivo      |
|   |                                     |  |  |                                |                                | - Formar a los trabajadores sobre el funcionamiento y uso de la maquinaria y equipos específicos que van a utilizar para el desarrollo de su tarea<br>- Impartir un curso de evacuación de emergencias ante incendios<br>- Informar a los trabajadores sobre los riesgos en la utilización de los productos químicos que van a utilizar para las tareas de limpieza y mantenimiento de las herramientas y equipos | Formación e información |
|   |                                     | Carga física. Movimientos repetitivos  | Repetición de movimientos en tareas de corte y manipulación de los productos | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica  |                         |
|   | Carga mental/factores psicosociales | Monotonía en el desarrollo de la tarea   | Requiere evaluación específica   | Requiere evaluación específica | Requiere evaluación específica |   |                         |
|   | Riesgos diversos                    | Falta de información y formación sobre el equipo de trabajo y la maquinaria de corte y tratado de carnes y embutidos | M  | D                              | MO                             |   |                         |

Tabla 7. Identificación y evaluación de riesgos. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 1. Aspectos fundamentales de la prevención. Documento de estudio. Identificación, clasificación y descripción de riesgos laboras. UFV 2022

## 6.2 Disciplina de Higiene Industrial

### 6.2.1 Evaluación higiénica del riesgo de exposición al contaminante

#### 6.2.1.1 Objeto y alcance

En la disciplina de Higiene Industrial se va a realizar la evaluación y posterior propuesta de medidas preventivas relativas al estrés térmico al que se ve sometido el personal de logística durante las tareas en el interior de la cámara frigorífica.

El estrés térmico por frío y su evaluación quedan definidos en Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1036 Estrés por frío I. INSST. 2015, y en Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037 Estrés por frío II. INSST. 2015.

Tal y como se especifica en estas guías, el estrés térmico por frío supone una repentina pérdida del calor corporal. Sobre esta pérdida de calor, el cuerpo humano produce una de las dos respuestas siguientes con el fin de incrementar el calor interno:

- Sobrecarga fisiológica baja: Se mantiene el equilibrio térmico y por tanto no se necesita aporte de calor.
- Sobrecarga fisiológica alta: El equilibrio térmico se ve alterado y se necesita aporte de calor.

Dentro del estrés térmico por frío, podemos considerar dos grandes grupos:

- Enfriamiento general: se realiza una evaluación de pérdida de calor considerando el cuerpo completo
- Enfriamiento local: en este caso, se realiza una evaluación del riesgo provocado en una zona específica o por unos efectos determinados como por ejemplo enfriamiento en las extremidades, enfriamiento por la acción del viento, enfriamiento por contacto directo con una superficie fría o enfriamiento del tracto respiratorio.

El objeto de este estudio se basa en el concepto en el que el individuo presenta una sobrecarga fisiológica alta analizado desde el punto de vista del enfriamiento general y local, aunque hay que tener en cuenta que la reacción al frío de cada persona variará en función a otras características como son la edad, el género, la salud, medicamentos, ropa inadecuada...

A continuación, se detallan las características del personal de logística, así como las del espacio de cámara frigorífica sobre las que se realizará la posterior evaluación.

| PERSONAL DE LOGÍSTICA |  |
|-----------------------|--|
| Edad                  | 29 años  |
| Género                | Hombre   |
| Salud                 | No presenta problemas circulatorios ni toma medicamentos de manera continua  |
| Tareas                | Recepción de la mercancía<br>Revisión y clasificación de la mercancía<br>Organización de la mercancía<br>Descarga de la mercancía sobre la transpaleta para llevar a la zona de manipulación de carnes y embutidos |
| Tiempo de exposición  | 90 min   |
| Indumentaria          | Calzoncillos<br>Camiseta de manga corta<br>Camisa normal de manga larga<br>Pantalón normal<br>Jersey medio<br>Calcetines gruesos<br>Zapatos suela gruesa<br>Chaqueta<br>Guantes                                    |

Tabla 8. Características del personal de logística. Elaboración propia

| CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO |  |
|-----------------------------|--|
| Aislamiento                 | Poliestireno espesor 70-100 mm                                   |
| Temperatura del aire ta     | -10 °C   |
| Velocidad del aire          | 0,5 m/s  |
| Carriles                    | 6  |
| Puerta                      | Puerta Frigorífica pivotante, espesor 100 mm, resistencia 40 W/m |
|                             | Espesor: 100 mm  |
|                             | Resistencia 40 W/m   |
|                             | Herraje: cierre de presión y material inoxidable                 |
|                             | Bisagras: con rampa de elevación y eje inoxidable                |

Tabla 9. Características del espacio de trabajo. Elaboración propia a partir de datos extraídos de Doorfrig. Puertas frigoríficas. Doorfrig. s/f recuperado de <https://doorfrig.com/puertas/puertas-frigorificas-pivotantes/puerta-pivotante-dp1/>.

### 6.2.1.2 Descripción de la metodología

Tal y como se indica en el apartado anterior, dentro de la evaluación del estrés térmico por frío distinguimos entre una evaluación general y una evaluación local.

Veamos el procedimiento a seguir en cada uno de ellos:

#### 1. Evaluación de enfriamiento general

Para esta evaluación, según la normativa de referencia Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1036 Estrés por frío I. INSST. 2015, y en Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037 Estrés por frío II. INSST. 2015, se utilizará el método IREQ.

El índice IREQ es un valor que indica el aislamiento de la ropa que es requerida para el desarrollo de la actividad teniendo en cuenta:

- Las características del espacio de trabajo: temperatura del aire, temperatura radiante, velocidad del aire y humedad relativa.
- El tipo de tarea a realizar: no es lo mismo una tarea que requiera mucha actividad física a otro que requiera menor implicación física.
- El aislamiento térmico de la ropa que el operario utiliza para el desarrollo de la actividad.

La finalidad del método es conseguir un equilibrio térmico en el que no se produzca riesgo para el trabajador, de este modo, el valor obtenido del índice IREQ se compara con el nivel de protección que proporciona la ropa que lleva puesta el operario.

Sin embargo, en las notas técnicas de prevención se matiza que, dentro del equilibrio podemos obtener diferentes niveles de sobrecarga fisiológica, siendo así necesario calcular dos tipos de índice IREQ:  $IREQ_{min}$  e  $IREQ_{neutro}$ .

- $IREQ_{min}$ : indica la protección mínima que el individuo debe tener para evitar el enfriamiento general
- $IREQ_{neutro}$ : indica que, además de evitar el enfriamiento general, se consigue un confort térmico en el individuo.

Dependiendo de los resultados de la comparativa de estos índices con respecto al aislamiento real que lleva el trabajador, se pueden suceder tres situaciones:

| VALORACIÓN  | EFEECTO  | ACCIONES   |
|---|--|--|
| $I_{cl} > I_{cl \text{ neutro}}$                      | Zona cálida o sobrecalentada:<br>El aislamiento que lleva el trabajador es superior al requerido y por tanto se produce más calor que el que se necesita provocando mayor sudoración y humedad | - Disminuir el nivel de aislamiento de la ropa   |
| $I_{cl \text{ min}} < I_{cl} < I_{cl \text{ neutro}}$ | Zona neutra:<br>Se alcanza el confort térmico  | - No se requiere acción en el enfriamiento general<br>- Se requiere evaluación de enfriamiento local<br>- Se requiere el cálculo de $D_{lim}$ , que es el tiempo a partir del cual el trabajador entraría en sobrecarga baja<br>- Se requiere el cálculo de $D_{rec}$ , que es el tiempo que necesita el trabajador para recuperarse |
| $I_{cl} < I_{cl \text{ min}}$                         | Zona fría:<br>El aislamiento que lleva el trabajador es inferior al aislamiento requerido y se produce enfriamiento general pudiendo provocar hipotermia                                       | Existen dos opciones:<br>- Aumentar el nivel de aislamiento de la indumentaria<br>- Limitar la exposición ( $D_{lim}$ )  |

Tabla 10. Criterios de valoración. Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015

Veamos a continuación el procedimiento para obtener los índices IREQ así como el tiempo máximo de exposición y el tiempo de recuperación.

- Cálculo de índices IREQ:

Para el cálculo partimos de la ecuación de balance que se debe cumplir:

$$M - W = E_{res} + C_{res} + E + K + R + C + S$$

Donde:

|           |  |
|-----------|--|
| M         | Actividad metabólica del trabajo   |
| W         | Potencia mecánica  |
| $E_{res}$ | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por evaporación |
| $C_{res}$ | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por convección  |
| E         | Intercambios de calor por evaporación  |
| K         | Intercambios de calor por conducción   |
| R         | Intercambios de calor por radiación  |
| C         | Intercambios de calor por convección   |
| S         | Almacenamiento de calor en el cuerpo   |

Tabla 11. Valores para el cálculo del IREQ. Elaboración propia

Tomando como referencia la nota técnica 1037, vemos cómo los valores C y R se pueden expresar en función de la resistencia térmica de la ropa de la siguiente manera:

$$\frac{t_{sk} - t_{cl}}{I_{cl}} = R + C$$

Sustituyendo R + C en la ecuación del balance general obtenemos:

$$M - W = E_{res} + C_{res} + E + K + \frac{t_{sk} - t_{cl}}{I_{cl}} + S$$

Despejando  $I_{cl}$  obtenemos el índice IREQ general:

$$IREQ = \frac{t_{sk} - t_{cl}}{M - W - E_{res} - C_{res} - E - K - S}$$

Nos encontramos ante una ecuación con dos incógnitas IREQ y  $t_{cl}$ , que se resuelve por iteración o por aplicación de la calculadora del INSST

Para la determinación de los índices  $IREQ_{min}$  e  $IREQ_{neutro}$  se emplean valores de la temperatura de la piel ( $t_{sk}$ ) distintos en función de la actividad metabólica y la humedad de la piel (W).

Estos índices los compararemos con  $I_{cl}$  (Aislamiento real del trabajador) y determinaremos la zona en la que se encuentra el operario según la tabla 12 del presente documento.

Para obtener el  $I_{cl}$  es necesario especificar toda las prendas de ropa y las características de cada una de ellas para obtener la resistencia térmica da cada una, sumarmas, y obtener el valor final que será el que se utilice para comparar con los hallados. Los valores de la resistencia térmica específica para cada prenda quedan detallados en los anexos del presente documento.

- Cálculo del tiempo máximo de exposición:

Tal y como se ha mencionado en la *tabla 2*, El tiempo máximo de exposición ( $D_{lim}$ ) es el tiempo a partir del cual el trabajador entraría en sobrecarga baja y se determina de la siguiente manera:

$$D_{lim} = \frac{Q_{lim}}{S}$$

Este parámetro se recomienda calcularlo con el índice  $IREQ_{neutro}$

Una vez obtenido, sabremos el tiempo máximo en la que el trabajador podrá estar en la cámara frigorífica sin exponerse al riesgo.

- Cálculo del tiempo de recuperación:

El tiempo de recuperación es el tiempo en el cual el trabajador recupera la energía calorífica que ha perdido y se determina de la siguiente manera:

$$D_{rec} = \frac{Q_{lim}}{S}$$

Una vez obtenido conoceremos el tiempo que el trabajador necesita para recuperar el calor perdido durante la tarea realizada.

## 2. Evaluación de enfriamiento local

Una vez evaluado el enfriamiento general y habiendo dado éste como resultado una zona neutra de confort térmico es necesario realizar una evaluación del enfriamiento local.

Dentro del enfriamiento local distinguimos entre:

- Enfriamiento local por convección. Se determina hallando la temperatura de enfriamiento por viento ( $t_{wc}$ ) en la que se emplea la siguiente ecuación:

$$t_{wc} = 13,12 + 0,6215T_a - 11,37V_{10}^{0,16} + 0,3965T_aV_{10}^{0,16}$$

- Enfriamiento local por conducción. Se evalúa el intercambio de calor inmediato entre la piel caliente y la superficie fría

- Enfriamiento local de las extremidades. Se mide la temperatura de pies y manos y se determina su sobrecarga a partir de los valores de la siguiente tabla:

| ENFRIAMIENTO LOCAL            | SOBRECARGA ALTA | SOBRECARGA BAJA |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Temperatura de los dedos (°C) | 15              | 24              |

Tabla 12. Criterios fisiológicos de enfriamiento de las extremidades. Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015

- Enfriamiento local por tracto respiratorio. Se determina en función de M, actividad metabólica del trabajo y la temperatura ambiente  $T_a$ , conforme a los valores de la siguiente tabla:

| ENFRIAMIENTO LOCAL                              | SOBRECARGA ALTA                    | SOBRECARGA BAJA                     |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| Vías respiratorias                              |                                    |                                     |
| • Actividad baja ( $M \leq 115 \text{ w/m}^2$ ) | $T_a = -40 \text{ }^\circ\text{C}$ | $-T_a = -20 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| • Actividad alta ( $M > 115 \text{ w/m}^2$ )    | $T_a = -30 \text{ }^\circ\text{C}$ | $-T_a = -15 \text{ }^\circ\text{C}$ |

Tabla 13. Criterios fisiológicos de enfriamiento de las extremidades. Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSSST. 2015

Una vez obtenidos los resultados se procede a su valoración y se establecen las medidas preventivas oportunas.



### 6.2.1.3 Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo

#### Evaluación del riesgo por enfriamiento general

Para la realización de la evaluación de estrés térmico por frío se han recogido los datos de partida que son necesarios para el cálculo y que se recogen en la siguiente tabla:

| PARÁMETRO        | DESCRIPCIÓN   | VALOR / ECUACIÓN                         |      |
|------------------|---|--|------|
| M                | Actividad metabólica de un trabajador de pie realizando un trabajo con dos brazos | 145 W/m <sup>2</sup>                     |      |
| W                | Potencia mecánica   | Despreciable                             |      |
| T <sub>a</sub>   | Temperatura del ambiente  | -10 °C                                   |      |
| T <sub>r</sub>   | Temperatura radiante media  | -10 °C                                   |      |
| p                | Permeabilidad al aire   | 8 l/m <sup>2</sup> s                     |      |
| w                | Velocidad de marcha   | 0,5 m/s                                  |      |
| v                | Velocidad relativa del aire   | 0,5 m/s                                  |      |
| rh               | Humedad relativa  | 85%                                      |      |
| I <sub>clo</sub> | Aislamiento de la ropa básico disponible  | Calzoncillos                             | 0,03 |
|                  |   | Camiseta de manga corta                  | 0,09 |
|                  |   | Camisa normal de manga larga             | 0,25 |
|                  |   | Pantalón normal                          | 0,25 |
|                  |   | Jersey medio                             | 0,28 |
|                  |   | Calcetines gruesos largos                | 0,10 |
|                  |   | Zapatos de suela gruesa                  | 0,04 |
|                  |   | Chaqueta forrada con elevado aislamiento | 0,40 |
|                  |   | Guantes                                  | 0,05 |
|                  |   | 1,49 clo                                 |      |

Tabla 14. Parámetros y valores para el cálculo del IREQ min y neutro. Elaboración propia a partir de las características del espacio y la tabla 4 de valores de la resistencia térmica específica del atuendo de Luna Mendaza, Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993

A continuación, se realiza el cálculo del IREQ mínimo y neutro según las condiciones específicas del trabajador y de la cámara frigorífica objeto de análisis.

#### Cálculo del índice IREQ<sub>min</sub>:

$$IREQ_{min} = \frac{t_{sk} - t_{cl}}{M - W - E_{res} - C_{res} - E - K - S}$$

Donde, además de los datos mencionados en la tabla anterior también se necesitan los siguientes:

| PARÁMETRO   | DESCRIPCIÓN  | VALOR / ECUACIÓN              |
|-------------|--|-------------------------------|
| $t_{skmin}$ | Temperatura de la piel   | $33,34 - 0,0354M$             |
| $t_{cl}$    | Temperatura de la superficie de la ropa  | Se obtiene por iteración      |
| $E_{res}$   | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por evaporación | $0,0173 M (p_{ex} - p_a)$     |
| $C_{res}$   | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por convección  | $0,0014 M (t_{ex} - t_a)$     |
| $E$         | Intercambios de calor por la evaporación   | $\frac{p_{sk} - p_a}{R_{eT}}$ |
| $K$         | Intercambio de calor por conducción  | Despreciable                  |
| $S$         | Almacenamiento de calor en el cuerpo   | 0                             |

Tabla 15. Parámetros y valores para el cálculo del IREQ min. Luna Mendaza, Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993

A partir de estos datos, obtenemos:

$$IREQ_{min} = 1,8$$

Realizando una comprobación de los datos que se adquieren a través de la tabla 8 valores de  $IREQ_{min}$ , para  $M = 145 \text{ w/m}^2$ ,  $t_a = -10 \text{ }^\circ\text{C}$  y  $v_{ar} = 0,5 \text{ m/s}$ , obtenemos una  $IREQ_{min}$  de 1,71 clo, dando por buenos los resultados ya que son muy próximos.

Cálculo del índice  $IREQ_{neutro}$ :

$$IREQ_{min} = \frac{t_{sk} - t_{cl}}{M - W - E_{res} - C_{res} - E - K - S}$$

Donde, además de los datos mencionados en la tabla anterior también se necesitan los siguientes:

| PARÁMETRO     | DESCRIPCIÓN  | VALOR / ECUACIÓN              |
|---------------|--|-------------------------------|
| $t_{skneuro}$ | Temperatura de la piel   | $35,7 - 0,0285 M$             |
| $t_{cl}$      | Temperatura de la superficie de la ropa  | Se obtiene por iteración      |
| $E_{res}$     | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por evaporación | $0,0173 M (p_{ex} - p_a)$     |
| $C_{res}$     | Intercambios de calor que se producen a través de la respiración por convección  | $0,0014 M (t_{ex} - t_a)$     |
| $E$           | Intercambios de calor por la evaporación   | $\frac{p_{sk} - p_a}{R_{eT}}$ |
| $K$           | Intercambio de calor por conducción  | Despreciable                  |
| $S$           | Almacenamiento de calor en el cuerpo   | 0                             |

Tabla 16. Parámetros y valores para el cálculo del IREQ neutro. Luna Mendaza, Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993

A partir de estos datos, obtenemos:

$$IREQ_{neutro} = 2,1$$

Comparando el aislamiento del trabajador  $I_{clo}$  con los índices mínimo y neutro deducimos que:

$$I_{clo} < I_{min}$$

$$1,49 < 1,8$$

El aislamiento que le proporciona la ropa al trabajador no es suficiente y se produce un enfriamiento del mismo. Según la tabla 12 del presente documento, existen dos opciones ante esta situación, o bien se aumenta el nivel de aislamiento o bien se limita la exposición.

Como es necesario que el trabajador realice las tareas en su jornada laboral y por ello no se puede reducir el tiempo de exposición, se opta por aumentar el aislamiento.

Para ello, se mantiene parte de la indumentaria y se cambia la camisa normal de manga larga por la camisa ligera de manga corta, el pantalón y el jersey por un mono de trabajo y la chaqueta por una chaqueta larga quedando el aislamiento de la siguiente manera:

| PARÁMETRO        | DESCRIPCIÓN                              |                              | VALOR / ECUACIÓN |
|------------------|--|------------------------------|------------------|
| I <sub>clo</sub> | Aislamiento de la ropa básico disponible | Calzoncillos                 | 0,03             |
|                  |  | Camiseta de manga corta      | 0,09             |
|                  |  | Camisa ligera de manga corta | 0,20             |
|                  |  | Mono de trabajo              | 0,90             |
|                  |  | Chaqueta larga               | 0,55             |
|                  |  | Calcetines gruesos largos    | 0,10             |
|                  |  | Zapatos de suela gruesa      | 0,04             |
|                  |  | Guantes                      | 0,05             |
|                  |  |                              | 1,96 clo         |

Tabla 17. Valores de aislamiento de la ropa. Elaboración propia a partir de las características del espacio y Luna Mendaza, Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993

De esta manera, volviendo a realizar la comparativa con el índice IREQ mínimo y neutro, vemos que el trabajador se encontraría en Zona neutra alcanzando el confort térmico.

$$I_{cl \text{ min}} < I_{cl} < I_{cl \text{ neutro}}$$

$$1,8 < 1,96 < 2,1$$

No obstante, tal y como se especifica en la tabla 12, se requiere una evaluación de enfriamiento local, así como el cálculo del tiempo máximo en el que el trabajador puede estar en estas condiciones ( $D_{lim}$ ), así como el tiempo de recuperación ( $D_{rec}$ ).

#### Cálculo del tiempo máximo de exposición ( $D_{lim}$ )

A pesar de que el trabajador se encuentra con la nueva indumentaria en zona de confort, es preciso valorar cuánto tiempo como máximo podrá estar realizando su tarea con las mismas condiciones. Para ello determinamos el tiempo máximo de exposición que se obtiene a partir de la siguiente ecuación teniendo en cuenta el nuevo I<sub>cl</sub>:

$$D_{lim} = \frac{Q_{lim}}{S}$$

El parámetro  $Q_{lim}$ , tal y como indica la norma, es de -144 KJ/m<sup>2</sup> y el valor de S es -41,14 w/m<sup>2</sup>, obteniendo por tanto un  $D_{lim}$  de **3,5 horas**.

Realizando una comprobación de los datos que se adquieren a través de la tabla 11 valores de  $D_{lim}$  de la NTP 462, para  $M = 145 \text{ w/m}^2$ ,  $t_a = -10 \text{ }^\circ\text{C}$  y  $I_{clo} = 2$ , obtenemos una  $D_{lim} = 3,42$  horas, dando por buenos los resultados ya que son muy próximos.

### Cálculo del tiempo de recuperación ( $Q_{lim}$ )

El tiempo de recuperación es el tiempo que el trabajador necesita para restablecer su equilibrio térmico estando en una zona neutra. Se halla a través de la siguiente ecuación:

$$D_{req} = \frac{Q_{lim}}{S}$$

En este caso, el valor de  $Q_{lim}$ , tal y como se especifica en la norma NTP 1037, es igual que el usado en el tiempo de recuperación, pero en positivo, ya que es una ganancia y no una pérdida como en el caso anterior.

Para esta nueva situación es necesario redefinir los parámetros de la nueva estancia en la que transcurre el tiempo de recuperación.

| PARÁMETRO        | DESCRIPCIÓN   | VALOR / ECUACIÓN             |      |
|------------------|---|------------------------------|------|
| M                | Actividad metabólica de un trabajador de pie realizando un trabajo con dos brazos | 90 W/m <sup>2</sup>          |      |
| W                | Potencia mecánica   | Despreciable                 |      |
| T <sub>a</sub>   | Temperatura del ambiente  | 25 °C                        |      |
| T <sub>r</sub>   | Temperatura radiante media  | 25 °C                        |      |
| p                | Permeabilidad al aire   | 8 l/m <sup>2</sup> s         |      |
| w                | Velocidad de marcha   | 0,2 m/s                      |      |
| v                | Velocidad relativa del aire   | 0,4 m/s                      |      |
| rh               | Humedad relativa  | 50%                          |      |
| I <sub>clo</sub> | Aislamiento de la ropa básico disponible  | Calzoncillos                 | 0,03 |
|                  |   | Camiseta de manga corta      | 0,09 |
|                  |   | Camisa ligera de manga corta | 0,20 |
|                  |   | Mono de trabajo              | 0,90 |
|                  |   | Calcetines gruesos largos    | 0,10 |
|                  |   | Zapatos de suela gruesa      | 0,04 |
|                  |   | 1,36 clo                     |      |

Tabla 18. Valores de estancia y aislamiento de ropa. Elaboración propia a partir de las características del espacio y la tabla 4 de valores de la resistencia térmica específica del atuendo de Luna Mendaza, Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993

Con estos nuevos datos obtenemos un tiempo de recuperación de **0,9 horas**. Es decir, el trabajador necesita **54 min** para recuperar el calor perdido.

## Evaluación del riesgo por enfriamiento local

Tras haber cambiado el atuendo al trabajador y habiendo obtenido con éste una zona de confort, es preciso evaluar el enfriamiento local.

Debido a las características del puesto de trabajo se van a evaluar los siguientes enfriamientos locales:

### 1. Enfriamiento por convección.

Para ello hallaremos la temperatura de enfriamiento por viento  $t_{wc}$  usando la siguiente ecuación:

$$t_{wc} = 13,12 + 0,6215T_a - 11,37V_{10}^{0,16} + 0,3965T_aV_{10}^{0,16}$$

Donde:

$t_a$  es  $-10\text{ °C}$

$V_{10} = 1,5v = 0,6\text{ m/s}$

Obtenemos:

$$t_{wc} = 14,9\text{ °C}$$

Por tanto, podemos determinar, según la tabla 4 Valoración del riesgo por enfriamiento local por convección de la NTP 1037 como riesgo nivel 1.

| CLASIFICACIÓN DEL RIESGO | $t_{wc}$ °C      | Efecto   |
|--------------------------|------------------|--|
| 1                        | -10 a -24        | <b>Frío molesto (sobrecarga baja límite -15 °C)</b>                        |
| 2                        | -25 a -34        | Muy frío, riesgo de congelación de la piel (sobrecarga alta límite -30 °C) |
| 3                        | -34 a -59        | Frío intenso, riesgo de congelación profunda en 10 min.                    |
| 4                        | -60 e inferiores | Frío extremo, riesgo de congelación en 2 min.                              |

Tabla 19. Valoración del riesgo por enfriamiento local por convección extraída de Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015

## 2. Enfriamiento local de las extremidades.

Tras la medición de la temperatura de los dedos de 16 °C y analizando la tabla siguiente, se obtiene una sobrecarga alta.

| ENFRIAMIENTO LOCAL            | SOBRECARGA ALTA | SOBRECARGA BAJA |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Temperatura de los dedos (°C) | 15              | 24              |

Tabla 20. Criterios fisiológicos de enfriamiento de las extremidades. Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015

## 3. Enfriamiento local por tracto respiratorio

Dadas las características de temperatura del ambiente y la actividad metabólica se puede obtener el tipo de sobrecarga de tal forma que para:

$$M = 145 \text{ W/m}^2 \quad t_a = -10 \text{ °C}$$

Obtenemos una sobrecarga baja.

| ENFRIAMIENTO LOCAL                               | SOBRECARGA ALTA        | SOBRECARGA BAJA        |
|--|------------------------|------------------------|
| Actividad baja ( $M(M \leq 115 \text{ W/m}^2)$ ) | $t_a = -40 \text{ °C}$ | $t_a = -20 \text{ °C}$ |
| Actividad alta ( $M > 115 \text{ W/m}^2$ )       | $t_a = -30 \text{ °C}$ | $t_a = -15 \text{ °C}$ |

Tabla 21. Criterios fisiológicos de enfriamiento de las extremidades. Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037 Estrés por frío II. INSST 2015.

A modo resumen, se presenta a continuación una tabla que aglutina los resultados obtenidos de cara a poder realizar una evaluación del riesgo.

| ENFRIAMIENTO GENERAL  |                            |                         |                                   |                  |                  |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| IREQ <sub>min</sub>   | IREQ <sub>neutro</sub>     | I <sub>clo</sub> actual | I <sub>clo</sub> propuesto        | D <sub>lim</sub> | Q <sub>lim</sub> |
| 1,8                   | 2,1                        | 1,49                    | 1,96                              | 3,5 h            | 0,9              |
| ENFRIAMIENTO LOCAL    |                            |                         |                                   |                  |                  |
| Riesgo por convección | Sobrecarga en extremidades |                         | Sobrecarga en tracto respiratorio |                  |                  |
| 1                     | Alta                       |                         | Baja                              |                  |                  |

Tabla 22. Cuadro resumen de los resultados de la evaluación obtenidos. Elaboración propia

Como ya se ha visto, en el riesgo de estrés térmico por enfriamiento general, con la indumentaria actual con I<sub>clo</sub> 1,49, no se cumpliría el IREQ<sub>min</sub> de 1,8, sin embargo, con la indumentaria propuesta alcanzamos el nivel de confort con I<sub>clo</sub> 1,96, situándose este valor entre el IREQ<sub>min</sub> de 1,8 y el IREQ<sub>neutro</sub> de 2,1.

Con este nuevo I<sub>clo</sub>, se determina que el tiempo de exposición máxima es de 3,5h. para lo cual se necesitaría un tiempo de recuperación de 0,9 h.

Por otro lado, analizando el enfriamiento local, observamos que existe alto riesgo de enfriamiento en las extremidades.

#### 6.2.1.4 Valoración de los resultados obtenidos

Tras la obtención de los resultados de la evaluación del riesgo por enfriamiento tanto general como local, se pueden extraer las siguientes conclusiones.

Dadas las condiciones específicas de la cámara frigorífica, la indumentaria actual del trabajador resulta insuficiente y está expuesto al riesgo por enfriamiento general.

$$I_{clo} < I_{min}$$

$$1,49 < 1,8$$

Para reducir el riesgo, es necesario mejorar las capacidades aislantes del uniforme de trabajo.

Una vez modificada la indumentaria cambiando determinadas prendas por otras que aumentan considerablemente la capacidad aislante, obtenemos que el trabajador, expuesto a las mismas condiciones específicas de la cámara frigorífica, habría logrado ya el confort térmico buscado, alejándose de la situación de riesgo a la que estaba expuesto.

$$I_{cl\ min} < I_{cl} < I_{cl\ neutro}$$

$$1,8 < 1,96 < 2,1$$

Además, se calcula el tiempo límite máximo que el operario puede estar realizando tareas en la cámara frigorífica, obteniendo un tiempo máximo de 3,5 horas.

$$D_{lim} = 3,5 \text{ horas}$$

El trabajador tiene un turno para esta tarea de 90 min tal y como se puede ver en la tabla 10 Características del personal de logística, por tanto, no se supera el tiempo máximo.

Por otro lado, se calcula el tiempo necesario para que el trabajador, una vez terminado su turno, pueda volver a realizar esta misma función. Este valor es de 0,9 horas. Es decir, una vez que el trabajador termine su turno, no podrá volver a trabajar en esta tarea hasta pasados 54 min.

$$Q_{lim} = 0,9 \text{ horas}$$

Aun así, aunque el riesgo general bajo estas nuevas condiciones no suponga un riesgo por enfriamiento global, es necesario realizar una evaluación local ya que determinadas zonas del cuerpo más sensibles pueden verse afectadas en mayor medida.

Tras analizar el enfriamiento local por convección, en las extremidades, y en el tracto respiratorio podemos determinar que para el enfriamiento por convección y por tracto respiratorio no existe riesgo, sin embargo, para el enfriamiento en las extremidades la sobrecarga es alta y se requerirá unas medidas específicas de cara a disminuir el riesgo.

**Enfriamiento local en extremidades: sobrecarga alta**

6.2.1.5 Propuesta de medidas y controles preventivos

| PUESTO DE TRABAJO    |                         |  |   | PERSONAL DE LOGÍSTICA   |                    |
|----------------------|-------------------------|--|---|---|--------------------|
| Ubicación/Tarea      | Riesgo identificado     | Causas                                     | Evaluación  | Medida preventiva   | Tipo de medida     |
| 1.CÁMARA FRIGORÍFICA | Estrés térmico por frío | Exposición prolongada a bajas temperaturas | Evaluación realizada con el método IREQ:<br><br>La $I_{c10}$ es inferior a la $I_{c10min}$ :<br>Riesgo de enfriamiento general<br>$1,49 < 1,8$<br><br>Sobrecarga alta en enfriamiento en extremidades | Establecer una zona de recuperación del calor donde se proporcionen máquinas de secado y dispensadores de bebidas calientes   | Técnica            |
|                      |                         |  |   | Instalación de señalización mediante placas plegables o sobre pared que indique "Peligro, baja temperatura", en zonas frías por contacto, convección o radiación  | Técnica            |
|                      |                         |  |   | Revisar periódicamente el estado de las máquinas de secado y la correcta señalización de peligro por baja temperatura   | Control preventivo |
|                      |                         |  |   | Implantar turnos rotativos de 90 minutos de exposición para reducir el riesgo por estrés térmico por bajas temperaturas cuyo tiempo máximo establecido es de 3,5 horas  | Organizativa       |
|                      |                         |  |   | Realizar controles periódicos para comprobar que se respetan los turnos rotativos en el tiempo indicado y que el tiempo máximo de exposición no supera las 3,5 horas.   | Control preventivo |
|                      |                         |  |   | Proporcionar a los trabajadores mono frigorista -40°C, chaqueta larga frigorista -40°C, zapato abotinado con suela gruesa de poliuretano y caucho y guantes de protección contra el frío con resistencia de hasta -40 °C que cumplan lo dispuesto en la NTP 940 | EPIs               |
|                      |                         |  |   | Revisar periódicamente que los trabajadores utilizan el uniforme de trabajo proporcionado   | Control preventivo |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO    |                         |  |   | PERSONAL DE LOGÍSTICA   |  |                         |
|----------------------|-------------------------|--|---|---|--|-------------------------|
| Ubicación/Tarea      | Riesgo identificado     | Causas                                     | Evaluación  | Medida preventiva   | Tipo de medida   |                         |
| 1.CÁMARA FRIGORÍFICA |                         |  |   | Establecer un procedimiento de trabajo estableciendo las formas de vestirse y desvestirse así como el conjunto del trabajo en el interior de las cámaras frigoríficas | Procedimiento  |                         |
|                      |                         |  |   | Revisar periódicamente el estado de los dispositivos de seguridad y mecanismos de entrada y salida  | Control preventivo   |                         |
|                      | Estrés térmico por frío | Exposición prolongada a bajas temperaturas | Evaluación realizada con el método IREQ:<br><br>La $I_{clo}$ es inferior a la $I_{clomin}$ :<br>Riesgo de enfriamiento general<br><b>1,49 &lt; 1,8</b><br><br>Sobrecarga alta en enfriamiento en extremidades |   | Informar y formar a los trabajadores de los riesgos a los que está expuestos tales como efectos respiratorios, cardiovasculares, lesiones por frío, congelación hipotermia...    | Información y formación |
|                      |                         |  |   |   | Restringir el acceso a trabajadores que tomen medicación que pueda producir efectos secundarios en las vías respiratorias, presión sanguínea o que pueda afectar a la sudoración | Organizativa            |
|                      |                         |  |   |   | Instalar un sistema de ventilación mecánico para mantener la velocidad del aire  | Técnica                 |
|                      |                         |  |   |   | Realizar un reconocimiento periódico de la salud de los trabajadores en relación a la exposición a las bajas temperaturas  | Control preventivo      |
|                      |                         |  |   |   | Realizar una medición periódica de la temperatura y velocidad del aire para garantizar los niveles de confort térmico en el interior de la cámara frigorífica                    | Control preventivo      |
|                      |                         |  |   |   |  |                         |

Tabla 23. Propuesta de medidas y controles preventivos. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Master Universitario de Prevención en Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de máster (TFM). UFV. 2022

### 6.3 Ergonomía y psicología aplicada

#### 6.3.1 Evaluación ergonómica

##### 6.3.1.1 Objeto y alcance

El objeto de la evaluación de ergonomía y psicología aplicada es el de evaluar el puesto de administrativo contable como usuario de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).

Es importante que, en primer lugar, tal y como queda reflejado el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, se compruebe si, efectivamente, estamos ante un usuario PVD.

Para ello se presentan las características de este puesto de trabajo.

| <b>PUESTO DE TRABAJO:<br/>Administrativo / Contable</b>                                      |  |
|--|--|
| Breve descripción  |  |
| Jornada laboral de 8 horas   |  |
| EL trabajo se desarrolla casi al completo sentado en sillas de trabajo                       |  |
| El ordenador, teclado y ratón son elementos indispensables para la realización de su trabajo |  |
| Otros equipo utilizado es el teléfono  |  |

Tabla 24. Características del puesto de trabajo. Elaboración propia

Siguiendo la prueba que ofrece el INSST de "Identificación de los usuarios de equipos con PVD", y tal como se puede ver en los anexos, obtenemos que, al tratarse de un usuario cuyo uso de la pantalla de visualización de datos es superior a 4 horas, podemos confirmar que se trata de un usuario PVD.

El objeto por tanto es el de evaluar los riesgos derivados de un puesto de trabajo de oficinas con el fin de valorar la calidad ergonómica del puesto de trabajo y proponer las medidas preventivas oportunas para mejorar estas condiciones.

### 6.3.1.2 Descripción de la metodología

Para la evaluación ergonómica del puesto usuario de PVD se va a emplear la metodología ROSA.

Este método, tal y como queda descrito en la página web de ergonomautas, Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019, se basa en realizar una comparativa entre el puesto usuario de PVD ideal y el puesto usuario de PVD objeto de estudio.

Podemos dividir el método en 3 fases:

#### FASE 1. TOMA DE DATOS

En esta fase se analizan las condiciones ideales de cada elemento del puesto desglosándose éstos en: silla, pantalla, teclado, ratón y teléfono y se recogen los datos por observación, del uso de estos elementos en el puesto a evaluar.

#### FASE 2. COMPARATIVA Y PUNTUACIÓN PARCIAL

Una vez recogida toda la información, se compara con el prototipo ideal y se realiza una puntuación de cada parte de cada elemento. Para mejor comprensión, estos elementos y partes quedan reflejados en la siguiente tabla.

| ELEMENTO                | PARTES                  |
|-------------------------|-------------------------|
| Silla                   | Altura del asiento      |
|                         | Profundidad del asiento |
|                         | Reposabrazos            |
|                         | Respaldo                |
| Pantallas y periféricos | Pantalla                |
|                         | Teléfono                |
|                         | Ratón                   |
|                         | Teclado                 |

Tabla 25. Elementos y partes a tener en cuenta para la evaluación ROSA. Elaboración propia

Para la puntuación de cada parte lo que tenemos en cuenta es lo cercano o lejano que se encuentra el elemento de la situación ideal. Cuando el elemento real es igual que el ideal, la puntuación será de 1 punto, sin embargo, si difieren del ideal, iremos aumentando la puntuación siguiendo los diagramas de valoración en las tablas 2, 3, 4 y 5 de la página web de ergonomautas mencionado anteriormente para el método ROSA. Además, dentro del diagrama de valoración de cada parte, nos encontraremos con

determinadas situaciones que aumentaran +1 punto la puntuación de la parte estudiada.

Una vez obtenida la puntuación de cada parte obtendremos ya la puntuación de cada elemento, puntuación parcial. Para ello se sumarán las puntuaciones de cada parte según los criterios de las tablas 6, 10 y 13 de la página web de ergonautas y se le añadirá el tiempo de uso según la tabla 7 de la misma página. En el caso de la silla, la puntuación del tiempo de uso se sumará una vez sumado los puntos por la tabla, sin embargo, en el caso de la pantalla y periféricos el tiempo de uso se sumará antes de la obtención de la puntuación por la tabla.

### FASE 3. PUNTUACIÓN FINAL ROSA Y CRITERIO DE VALORACIÓN DEL RIESGO

Una vez halladas las puntuaciones parciales obtendremos a través de la tabla 15 de la página de ergonautas, la puntuación final.

Esta puntuación variará de 1 a 10 puntos, y tal y como se ejemplifica en la siguiente tabla, el nivel de riesgo se irá incrementando conforme la puntuación aumente.

| PUNTUACIÓN | RIESGO       | NIVEL | ACTUACIÓN                                     |
|------------|--------------|-------|---|
| 1          | Inapreciable | 1     | No es necesaria actuación                     |
| 2-3-4      | Mejorable    | 2     | Pueden mejorarse algunos elementos del puesto |
| 5          | Alto         | 3     | Es necesaria la actuación                     |
| 6-7-8      | Muy alto     | 4     | Es necesaria la actuación cuanto antes        |
| 9-10       | Extremo      | 5     | Es necesaria la actuación urgentemente        |

Tabla 26. Riesgo y Niveles de Actuación ROSA extraído de Ergonautas. Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

### 6.3.1.3 Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo

Tras la realización de la puntuación de los diferentes elementos de pantalla y periféricos y silla que pueden ser consultados en los anexos del presente documento, se procede a aplicar los resultados obtenidos sobre la siguiente figura basada en la figura 3 de la página web de ergonautas para extraer la puntuación rosa y establecer su riesgo y tipo de actuación:

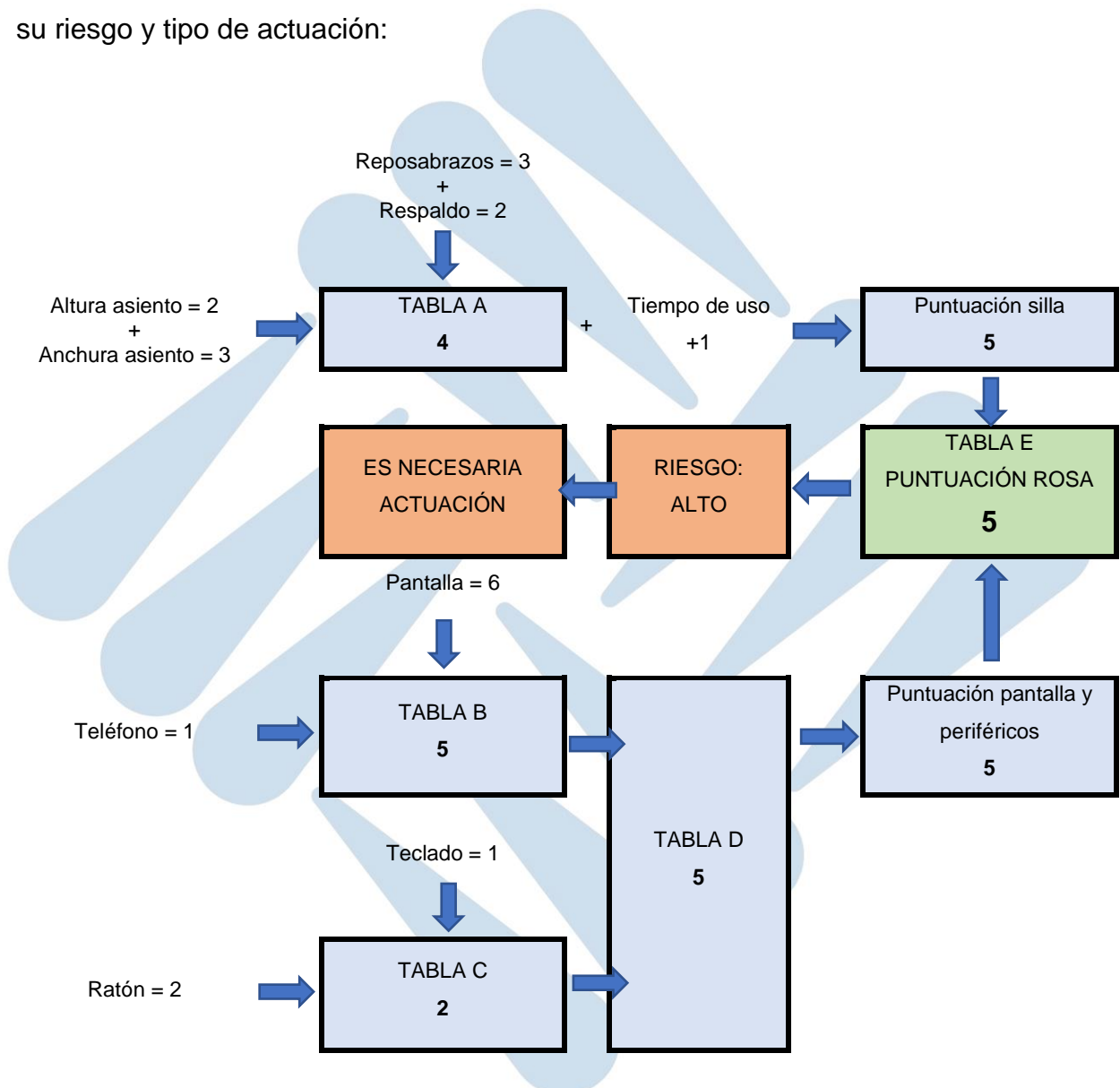


Tabla 27. Esquema resumen evaluación ROSA. Elaboración propia a partir de Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

#### 6.3.1.4 Valoración de los resultados obtenidos

Tras la evaluación del puesto de trabajo de un usuario PVD a través del método ROSA se pueden extraer las siguientes conclusiones:

El nivel de riesgo que se obtiene tras la evaluación es ALTO y es necesario identificar qué elementos o partes de elementos están resultando deficientes.

| PUNTUACIÓN | RIESGO       | NIVEL | ACTUACIÓN                                     |
|------------|--------------|-------|---|
| 1          | Inapreciable | 1     | No es necesaria actuación                     |
| 2-3-4      | Mejorable    | 2     | Pueden mejorarse algunos elementos del puesto |
| 5          | Alto         | 3     | Es necesaria la actuación                     |
| 6-7-8      | Muy alto     | 4     | Es necesaria la actuación cuanto antes        |
| 9-10       | Extremo      | 5     | Es necesaria la actuación urgentemente        |

Tabla 28. Riesgo y Niveles de Actuación ROSA extraído de Ergonautas. Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

Entre los elementos, se detecta que:

- La silla que el trabajador utiliza requiere contemplar medidas de mejora ya que obtener una valoración de 5 puntos en este elemento es una puntuación bastante elevada ya que el trabajador se pasa la mayor parte del tiempo de su jornada laboral sentado y hay que reducir su riesgo además de garantizarle un confort.
- La puntuación obtenida en la pantalla y periféricos también es elevada, sin embargo, las partes del elemento que están aportando mayor riesgo se han detectado en la pantalla y teléfono, concretamente en la primera.

En conclusión, se puede determinar que, además de plantear medidas preventivas generales habrá que tomar una serie de medidas específicas y concretas para la silla y para la pantalla.

6.3.1.5 Propuesta de medidas y controles preventivos

| PUESTO DE TRABAJO   |   |   | ADMINISTRATIVO / CONTABLE   |                         |
|---|---|---|---|-------------------------|
| Riesgo identificado   | Causas  | Evaluación  | Medida preventiva   | Tipo de medida          |
| Usuario de PVD  | Exposición continuada a pantallas y periféricos | Evaluación realizada con el método ROSA<br>Nivel de riesgo: 3 <b>ALTO</b><br>Silla y pantalla deficientes | Dotación de sillas con asiento y respaldo regulable en sustitución de las existentes, que permita ajustar la altura quedando un espacio de 8 cm entre el asiento y la parte trasera de las rodillas y el respaldo quede reclinado entre 95 y 110° | Técnica                 |
|   |   |   | Instalación de nuevos reposabrazos cuando éstos estén deteriorados permitiendo que los codos queden bien apoyados en línea con los hombros  | Técnica                 |
|   |   |   | Dotación de atriles para facilitar el manejo de documentos o soporte de los mismos  | Técnica                 |
|   |   |   | Dotación de filtro para las pantallas para la protección de luz azul para evitar la fatiga ocular   | Técnica                 |
|   |   |   | Dotación de cascos auriculares para las llamadas telefónicas  | Técnica                 |
|   |   |   | Dotación de nuevos ratones de mayor tamaño en sustitución a los existentes  | Técnica                 |
|   |   |   | Reubicar los puestos de trabajo de manera que las pantallas no se encuentren situadas de cara a las ventanas para disminuir brillos   | Organizativa            |
|   |   |   | Reubicar los puestos de trabajo de manera que las pantallas no se encuentren situadas de cara a las ventanas para disminuir brillos   | Organizativa            |
|   |   |   | Impartir a los trabajadores un curso sobre posición correcta y distancias de silla, pantalla, teléfono, ratón y teclado e informar sobre los riesgos a los que está expuesto  | Formación e información |
|   |   |   | Revisar periódicamente el estado de las sillas y periféricos  | Control preventivo      |
| Realizar un control periódico para comprobar que se cumplen las posiciones de los elementos con respecto a las personas | Control preventivo                              |   |   |                         |

Tabla 29. Propuesta de medidas y controles preventivos. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Master Universitario de Prevención en Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de máster (TFM). UFV. 2022

## 7. Planificación de la actividad preventiva de cada área

### 7.1 Introducción

El objetivo de la realización de la evaluación de las tres disciplinas realizado en el apartado anterior de este documento es el de la planificación de los mismos para eliminarlos o reducirlos en la medida de lo posible.

Tal y como queda recogido en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 16: *“Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan”*

Siguiendo con la lectura de este artículo, se detalla que, si se en la evaluación previa se han detectado actividades de riesgo, como es el caso de esta empresa, *“Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución”*

De esta manera, se especifican el nivel de prioridad y el plazo para realizarlas, en función del nivel de riesgo determinado para cada una de las evaluaciones anteriores. Para la calendarización se ha tomado como primer día de implantación el día siguiente a la presentación de este documento, es decir, el 21 de mayo de 2022.

- Seguridad en el trabajo:

| NIVEL DE RIESGO  | NIVEL DE PRIORIDAD | CALENDARIZACIÓN          |
|------------------|--------------------|--------------------------|
| Trivial (T)      | 1                  | A criterio de la empresa |
| Tolerable (TO)   | 2                  | 6 -12 meses              |
| Moderado (MO)    | 3                  | 1-6 meses                |
| Importante (I)   | 4                  | 1 semana - 1 mes         |
| Intolerable (IN) | 5                  | Inmediata                |

Tabla 30. Calendarización de la actividad preventiva en la disciplina de Seguridad y Salud. UFV. Temario del Master Universitario de Prevención en Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de máster (TFM). UFV. 2022.

- Higiene Industrial

En este caso, tras la evaluación del puesto de logística en cámaras frigoríficas, se ha determinado que, el nivel de prioridad se va a dividir en función del carácter de la medida, es decir, existen medidas que hay que tomar de manera inmediata de cara a eliminar el riesgo de enfriamiento general y en extremidades (Medidas Directas), y luego medidas necesarias para reducir y controlar el riesgo que pueden ser llevadas a cabo a medio-largo plazo (Medidas Indirectas).

| CARÁCTER DE LA MEDIDA | NIVEL DE PRIORIDAD | CALENDARIZACIÓN |
|-----------------------|--------------------|-----------------|
| Indirecta (I)         | 1                  | 6 -12 meses     |
| Directa (D)           | 2                  | Inmediata       |

Tabla 31. Calendarización de la actividad preventiva en la disciplina de Higiene industrial. Elaboración propia

- Ergonomía y psicología

En la disciplina de ergonomía evaluado con el método ROSA para el puesto de usuario de PVD se determina el nivel de prioridad y la calendarización según el nivel de riesgo obtenido de acuerdo con la siguiente tabla:

| NIVEL DE RIESGO | NIVEL DE PRIORIDAD | CALENDARIZACIÓN          |
|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Inapreciable    | 1                  | A criterio de la empresa |
| Mejorable       | 2                  | 6 -12 meses              |
| Alto            | 3                  | 1-6 meses                |
| Muy alto        | 4                  | 1 semana - 1 mes         |
| Extremo         | 5                  | Inmediata                |

Tabla 32. Calendarización de la actividad preventiva en la disciplina de ergonomía y psicología. Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

7. 2 Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Seguridad en el trabajo

7.2.1 Tabla de planificación de medidas de Seguridad en el Trabajo

| PUESTO DE TRABAJO      |  |  |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO |                              |                         |            |
|------------------------|--|--|--|----------------|-----------|----------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea        | Riesgo identificado                            | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA | Caída de personas a distinto nivel             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga y descarga en zonas sin las debidas precauciones, como rampas con pendiente superior al 10%, mal estado de la rampa</li> <li>- Uso de transpaleta sin protecciones laterales</li> <li>- Operador en posición inadecuada</li> </ul>  | Establecer un procedimiento de trabajo para la carga y descarga de mercancía   | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA      | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |  |  | Instalación de protección colectiva en huecos o desniveles de las rampas de carga y descarga   | Técnica        | 5         | 50 €                 | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |  |  | Señalización del mal estado de rampas indicando la pendiente de la misma con una señal plegable  | Técnica        | 5         | 50 €                 | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |  |  | Reparación de las rampas en mal estado   | Técnica        | 5         | Asumido por SPA      | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        | Caída de personas al mismo nivel               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las malas condiciones de la superficie de trabajo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos.</li> <li>- Utilizar la maquinaria con manos o calzado mojado o con sustancias resbaladizas.</li> <li>- Pendientes del suelo superiores al 10%</li> </ul> | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo mojado" en la zona afectada y visible a todos | Técnica        | 3         | 50 €                 | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|                        |  |  | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada  | EPIs           | 3         | 50 €                 | Gerente de tienda            | Agosto 2022             |            |
|                        | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de estabilidad en la mercancía depositada en el equipo por sobrepasar la altura permitida, incorrecta posición de las mismas, deficiente fijación de éstas...</li> <li>- A causa del choque de la transpaleta con mobiliario</li> </ul>   | Reparación de las rampas en mal estado   | Técnica        | 3         | 200 €                | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|                        | Caída de objetos en manipulación               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación inadecuada durante la carga/descarga</li> <li>- Exceso de carga</li> </ul>   | Establecer un procedimiento de carga y descarga de objetos asegurando la estabilidad   | Procedimiento  | 3         | Asumido por SPA      | SPA                          | Agosto 2022             |            |
|                        |  |  | Implantar un programa de mantenimiento preventivo de equipos de transporte   | Organizativa   | 3         | Asumido por SPA      | SPA                          | Agosto 2022             |            |
|                        | Choques contra objetos inmóviles               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentro inesperado con estanterías y/o mobiliario de almacenaje, o</li> </ul>   | Establecer recorridos especiales para el uso de estos equipos  | Procedimiento  | 4         | Asumido por SPA      | SPA                          | Julio 2022              |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO      |   |  |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                         |            |
|------------------------|---|--|--|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea        | Riesgo identificado                             | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA |   | elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de las zonas de recorridos   | Señalización de los elementos fijos con los que exista riesgo de choque  | Técnica        | 4         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Julio 2022              |            |
|                        | Atrapamiento por o entre objetos                | Desplome o reajustes imprevistos durante las tareas de carga y descarga  | Establecer un procedimiento de carga y descarga de la mercancía  | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos | - Manejo inadecuado<br>- Exceso de carga máxima permitida<br>- Exceder la velocidad máxima permitida<br>- Giros bruscos<br>- Inestabilidad de la superficie de apoyo (pendientes diagonales) | Establecer una disposición del espacio en la que se reduzcan los desplazamientos y se establezcan zonas de carga y descarga en las zonas habilitadas para ello | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |   |  | Señalización de las rampas con pendientes diagonales   | Técnica        | 5         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        | Contactos térmicos                              | Contacto puntual con elementos o sustancias calientes del equipo de trabajo  | Proporcionar a los trabajadores guantes sin costuras de alto poder de agarre y resistencia a la abrasión y al rasgado  | EPIs           | 2         | 25 €                          | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|                        |   |  | Establecer un procedimiento de recogida de vertidos de aceites   | Procedimiento  | 2         | Asumido por SPA               | SPA                          | Diciembre 2022          |            |
|                        | Contactos eléctricos directos                   | Mal estado de los conductores eléctricos del equipo de trabajo   | Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación   | Técnica        | 3         | 50€                           | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|                        | Explosiones                                     | Fallo o mal estado al cargar las baterías  | Deberá realizarse una evaluación de las explosiones conforme a los establecido en el RD 681/2003   | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |   |  | Seguir los pasos estipulados en el manual de uso del equipo de trabajo para la carga de baterías   | Procedimiento  | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        | Atropellos o golpes con vehículos               | - Uso inadecuado del equipo de trabajo<br>- Falta de iluminación<br>- Superar la velocidad máxima permitida<br>- Encuentros inesperados de obstáculos  | Realizar una distribución de los recorridos separando los peatonales de los de vehículos   | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        |   |  | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997                               | Técnica        | 5         | 200 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                        | Exposición a ruido                              | Generados por el propio equipo de trabajo  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición a ruido de los trabajadores conforme a los establecido en el RD 286/2006                                     | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO      |  |  |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                          |            |
|------------------------|--|--|--|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea        | Riesgo identificado                                  | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista           | Fecha real |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA |  |  | Proporcionar a los trabajadores cascos auditivos protectores   | EPIs           | 5         | 25 €                          | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        | Exposición a vibraciones                             | Transmisión de vibraciones al cuerpo completo  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el RD 1311/2005  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        |  |  | Proporcionar a los trabajadores guantes antivibratorios  | EPIs           | 5         | 25 €                          | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        | Iluminación  | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica        | 1         | 200 €                         | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa |            |
|                        | Carga física. Posición/postura                       | Adoptar posturas inadecuadas   | Deberá realizarse una evaluación de la carga física postural de los trabajadores mediante el método REBA, OWAS...  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        |  |  | Evitar posturas forzadas mediante la planificación de la tarea a realizar, colocar los elementos evitando los giros de tronco o cuello, evitar la sobrecarga postural prolongada | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        |  |  | Proporcionar a los trabajadores calzado cómodo y cerrado   | EPIs           | 5         | 50 €                          | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        |  |  | Implantar un turno rotativo  | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                        | Carga física. Esfuerzo (empuje o arrastre de cargas) | Sobrepasar los límites de carga del equipo de trabajo  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición a sobrecarga física por empuje o arrastre mediante el método AIP Evalcargas  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO       |                                       |  |  |                         |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                         |            |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|-------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea         | Riesgo identificado                   | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida          | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 1. ROLLER Y TRANSPALETA |                                       |  | Evitar:<br>- Ejercer fuerzas por debajo de la altura de los nudillos o por encima del nivel de los hombros<br>- La inclinación y la torsión del tronco<br>- Movimientos contractivos rápidos   | Procedimiento           | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         |                                       |  | Planificar la tarea procurando reducir las distancias de desplazamiento así como los desniveles a salvar   | Organizativa            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         | Carga física. Manipulación de cargas  | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos   | Deberá realizarse una evaluación de la carga física, conforme a lo establecido en el RD 487/1997   | N/A                     | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         |                                       |  | Reducir las distancias de desplazamiento   | Organizativa            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         |                                       |  | Establecer turnos rotativos en las tareas  | Organizativa            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         | Carga mental / factores psicosociales | - Monotonía en el desarrollo de la tarea<br>- Escasa variedad<br>- Elevada carga de trabajo en tiempos reducidos y bajo presión  | Deberá realizarse una evaluación de los factores psicosociales mediante el método FPSICO-INSST, ISTAS 21, etc.   | N/A                     | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                         | Riesgos diversos                      | Falta de información y formación sobre el equipo de trabajo y la maquinaria de roller y transpaleta  | Informar e impartir un curso de formación en el que los trabajadores aprenden a usar el roller y la transpaleta comprendiendo sus partes, cargas, mantenimiento y uso adecuado y racional de los mismos, así como los posibles riesgos a los que están expuestos | Formación e información | 3         | Asumido por SPA               | SPA                          | Agosto 2022             |            |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA   | Caída de personas al mismo nivel      | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de hielo en el suelo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo mojado" en la zona afectada y visible a todos   | Técnica                 | 3         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO     |   |   |   |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                          |            |
|-----------------------|---|---|---|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea       | Riesgo identificado                             | Causa del riesgo  | Medida preventiva   | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista           | Fecha real |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA |   |   | Proporcionar a los trabajadores botas de seguridad impermeables con suela antideslizante  | EPIs           | 3         | 50 €                          | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|                       | Caída de objetos por desplome o derrumbamientos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallo en las fijaciones de los productos cárnicos que provoca su descuelgue</li> <li>- Colgar más peso del permitido en las fijaciones a techo</li> <li>- Caída de productos de las estanterías por mala fijación de estas o por mal apilamiento de los productos</li> </ul> | Instalación de fijaciones que soporten más peso del previsible de los productos cárnicos  | Técnica        | 5         | 150 €                         | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                       |   |   | Establecer un procedimiento para afilar los ganchos de manera que se produzca un enganche correcto de los productos cárnicos                          | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                       |   |   | Dotación de escaleras portátiles para las tareas de cuelgue y descuelgue de los productos en los ganchos así como de las estanterías                  | Técnica        | 5         | 100 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                       |   |   | Establecer un procedimiento de cuelgue y descuelgue de mercancía para no forzar las fijaciones y evitar su deterioro en el tiempo                     | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                       |   |   | Establecer un procedimiento de colocación de mercancía en las estanterías colocando las de mayor peso debajo y menor peso en los estantes superiores  | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022  |            |
|                       | Caída de objetos en manipulación                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación inadecuada durante la carga/descarga</li> <li>- Manos con restos de hielo y agua que provoca deslizamientos y su consecuente caída del objeto manipulado</li> </ul>   | Establecer un procedimiento de carga y descarga de objetos asegurando la estabilidad  | Procedimiento  | 3         | Asumido por SPA               | SPA                          | Agosto 2022              |            |
|                       |   |   | Proporcionar a los trabajadores guantes térmicos y sin costuras de alto poder de agarre   | EPIs           | 3         | 25 €                          | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|                       |   |   | Planificar las distancias y recorridos disminuyendo los trayectos y compilar los objetos de manera que no queden elementos sueltos que se puedan caer | Organizativa   | 3         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|                       | Pisadas sobre objetos                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasillos con mercancía descargada para ser reorganizada en su correspondiente zona</li> <li>- Desorden y falta de organización</li> </ul>  | Establecer una planificación en la descarga e inmediata distribución de la mercancía recepcionada   | Organizativa   | 1         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | A criterio de la empresa |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO     |                                  |   |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO                     |                              |                              |                         |  |
|-----------------------|----------------------------------|---|--|----------------|-----------|--|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| Ubicación/Tarea       | Riesgo identificado              | Causa del riesgo  | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                                    | Responsable                  | Fecha prevista               | Fecha real              |  |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA |                                  | - Irregularidades en el suelo   | Instalación de señalizaciones plegables en las zonas que presenten irregularidades y requieran su reparación y mantenimiento   | Técnica        | 1         | 50 €                                     | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa     |                         |  |
|                       |                                  |   | Reparación las posibles irregularidades en el suelo que se pudieran presentar  | Técnica        | 1         | Asumido por responsable de mantenimiento | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa     |                         |  |
|                       | Choques con objetos inmóviles    | - Encuentro inesperado con estanterías y/o elementos colgantes tales como las carnes fijadas a techo<br>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos dentro de la cámara frigorífica<br>- Falta de iluminación | Señalización con una señal plegable los elementos fijos con los que exista riesgo de choque  | Técnica        | 4         | 50 €                                     | Responsable de mantenimiento | Responsable de mantenimiento | Julio 2022              |  |
|                       |                                  |   | Situar las carnes fijadas a techo de manera que la altura del suelo a la parte baja de la mercancía sea superior a 1,90 m.   | Organizativa   | 4         | Asumido por gerente de tienda            | Gerente de tienda            | Julio 2022                   |                         |  |
|                       |                                  |   | Realizar una planificación de la distribución de las estanterías optimizando el espacio, disminuyendo distancias de recorridos y estableciendo un paso mínimo de 1,40 m. | Organizativa   | 4         | Asumido por gerente de tienda            | Gerente de tienda            | Julio 2022                   |                         |  |
|                       |                                  |   | Dotación de condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica        | 4         | 200 €                                    | Responsable de mantenimiento | Responsable de mantenimiento | Julio 2022              |  |
|                       | Atrapamiento por o entre objetos | - Atrapamiento de partes del cuerpo con la puerta de acceso a la cámara frigorífica<br>- Atrapamiento de las manos en la manipulación, carga y descarga de las cajas de mercancía                             | Dotación de dispositivos de seguridad que prevengan que las puertas puedan provocar lesiones por atrapamiento en los trabajadores  | Técnica        | 5         | Asumido por gerente de tienda            | Responsable de mantenimiento | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |  |
|                       |                                  |   | Señalización con placa en la puerta advirtiendo del peligro por atrapamiento de extremidades   | Técnica        | 5         | 50 €                                     | Responsable de mantenimiento | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |  |
|                       |                                  |   | Establecer un procedimiento de manipulación y descarga de las cajas de mercancías  | Organizativa   | 5         | Asumido por SPA                          | SPA                          | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO     |                                    |  |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                         |            |
|-----------------------|------------------------------------|--|--|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea       | Riesgo identificado                | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA | Sobreesfuerzos                     | Causado por la manipulación excesiva de carga  | Deberá realizarse una evaluación específica de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997. Se utilizará el Método descrito en la Guía técnica de manipulación manual de cargas del INSST. | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                       |                                    |  | Establecer turnos rotativos en las tareas  | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                       |                                    |  | Establecer un procedimiento de manipulación de cargas manteniendo la espalda recta, sujetando las cargas con firmeza y lo más próximo al cuerpo posible, flexionar las rodillas...   | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                       | Contactos térmicos                 | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Contacto con superficies de trabajo a muy baja temperatura | Proporcionar a los trabajadores guantes 688-NYLF, calzado de seguridad con aislamiento del frío (CI), resistencia al agua (WR)   | EPIs           | 2         | 300 €                         | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|                       |                                    |  | Instalación de señalización en el acceso a la cámara mediante una placa que indique el riesgo por temperaturas muy bajas   | Técnica        | 2         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Diciembre 2022          |            |
|                       |                                    |  | Establecer turnos rotativos para disminuir el tiempo de exposición   | Organizativa   | 2         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|                       | Contacto eléctrico directo         | Mal estado de los mecanismos eléctricos debido a la exposición prolongada a bajas temperaturas   | Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación   | Técnica        | 3         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|                       |                                    |  | Reparación de los desperfectos que producen el riesgo eléctrico  | Técnica        | 3         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|                       | Asfixia por deficiencia de oxígeno | Falta de ventilación provocando espacios con falta de oxígeno  | Instalación de sistema de ventilación adaptado que permita reducir la condensación interior  | Técnica        | 5         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                       |                                    |  | Organizar turnos rotativos para disminuir la exposición prolongada   | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO   |   |  |  |                |                 | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                          |            |
|---|---|--|--|----------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado   | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad       | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista           | Fecha real |
| 2. CÁMARA FRIGORÍFICA   | Estrés térmico  | Exposición a bajas temperaturas  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a estrés térmico, conforme a lo establecido en la NTP 1036 mediante el método IREQ         | N/A            | 5               | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|   |   |  | Proporcionar a los trabajadores guantes 688-NYLF, calzado de seguridad con aislamiento del frío (CI), resistencia al agua (WR) y parka 288-P342                  | EPIs           | 5               | 300 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|   |   |  | Instalación de señalización en el acceso a la cámara mediante una placa que indique el riesgo por temperaturas muy bajas   | Técnica        | 5               | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022              |            |
|   |   |  | Establecer turnos rotativos para disminuir el tiempo de exposición   | Organizativa   | 5               | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|   | Illuminación  | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos   | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997                                 | Técnica        | 1               | 200 €                         | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa |            |
| Riesgos diversos  | Falta de información y formación sobre los riesgos y equipos de protección individual necesarios para realizar la tarea en el interior de la cámara frigorífica | Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas en el desempeño de esta tarea y sobre el uso y aplicación correcta de los EPIs proporcionados   | Formación e información  | 3              | Asumido por SPA | SPA                           | Agosto 2022                  |                          |            |
| 3. MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | Caída de personas al mismo nivel  | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de residuos de alimentos en el suelo al realizar las tareas de corte y despiece de carnes y embutidos, pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos | Señalización del mal estado de la superficie de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución suelo con residuos" en la zona afectada y visible a todos | Técnica        | 3               | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022              |            |
|   |   |  | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada  | EPIs           | 3               | 50 €                          | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|   | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento  | - Caída de la mercancía a manipular por apilarlas de manera incorrecta<br>- Caída de herramientas por fallo de fijación a techo o colocación sobre sus soportes  | Organizar la distribución del espacio de manera que la mercancía colgada no se sitúe en zonas de manipulado o tránsito   | Organizativa   | 5               | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |                                  |   |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO |                   |                         |            |
|--|----------------------------------|---|--|----------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado              | Causa del riesgo  | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                | Responsable       | Fecha prevista          | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS |                                  |   | Establecer un procedimiento de colocación de mercancía situando las más pesada en la parte inferior y las más ligeras en la zona superior  | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA      | SPA               | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |                                  |   | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada  | EPIs           | 5         | 50 €                 | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |                                  |   | Establecer un procedimiento de carga sobre las fijaciones a techo así como del correcto guardado de los útiles y herramientas de trabajo   | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA      | SPA               | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |                                  |   | Dotación de escaleras para acceder de manera adecuada a los ganchos a techo para la correcta colocación de la mercancía sobre los mismos asegurando su estabilidad                                 | Técnica        | 5         | 100 €                | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Caída de objetos en manipulación | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída de la mercancía manipulada por un transporte y manipulación inadecuados</li> <li>- Caída de carne transportada por vía aérea por fallo del gancho de sujeción o por desgarre de la pieza</li> <li>- Caída de herramientas y utensilios por una incorrecta manipulación de éstos</li> </ul> | Proporcionar a los trabajadores calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada y guantes con resistencia mecánica que mejoren el agarre de los materiales                               | EPIs           | 3         | 150 €                | Gerente de tienda | Agosto 2022             |            |
|  |                                  |   | Establecer un procedimiento de transporte y colocación de la mercancía sobre la superficie de trabajo  | Procedimiento  | 3         | Asumido por SPA      | SPA               | Agosto 2022             |            |
|  |                                  |   | Dotación de cajas de almacenajes de herramientas y utensilios  | Técnica        | 3         | 100 €                | Gerente de tienda | Agosto 2022             |            |
|  |                                  |   | Establecer un procedimiento de utilización e inmediato guardado de los utensilios de trabajo con el fin de mantener la zona despejada evitando vuelcos de herramientas por movimientos inesperados | Procedimiento  | 3         | Asumido por SPA      | SPA               | Agosto 2022             |            |
|  |                                  |   | Proporcionar a los trabajadores guantes antideslizantes que aseguren el agarre de las herramientas   | EPIs           | 3         | 25 €                 | Gerente de tienda | Agosto 2022             |            |
|  |                                  |   |  |                |           |                      |                   |                         |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |  |   |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                          |            |
|--|--|---|--|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                      | Causa del riesgo  | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista           | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS | Pisadas sobre objetos                    | - Pasillos con obstáculos<br>- Desorden y falta de limpieza   | Organizar el espacio de manera que se dispongan espacios determinados reservados para el depósito de cajas si así se requiere  | Organizativa   | 1         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | A criterio de la empresa |            |
|  |  |   | Señalización en la zona de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución zona con obstáculos" en la zona afectada y visible a todos                                     | Técnica        | 1         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa |            |
|  | Choques contra objetos inmóviles         | - Choque con estanterías por falta de iluminación<br>- Golpes con elementos fijos o con elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos de la zona de trabajo | Dotación de condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997   | Técnica        | 3         | 200 €                         | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022              |            |
|  |  |   | Organizar la distribución del espacio de manera que la mercancía colgada no se sitúe en zonas de manipulado o tránsito   | Organizativa   | 3         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|  |  |   | Señalización en la zona de trabajo con una señal plegable que indique "Precaución zona con obstáculos" en la zona afectada y visible a todos                                     | Técnica        | 3         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022              |            |
|  |  |   | Realizar una planificación de la distribución de la zona de trabajo optimizando el espacio y estableciendo un paso mínimo de 1,40 m.   | Organizativa   | 3         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022              |            |
|  | Golpes/cortes por objetos o herramientas | Corte con herramientas durante la manipulación, limpieza o mantenimiento de los mismos  | Dotación de diferentes herramientas y cuchillos cada uno destinado a una operación concreta con su correspondiente soporte de almacenaje   | Técnica        | 5         | 300 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |  |   | Proporcionar a los trabajadores guantes de cota de malla o de fibras anticorte en la mano que no lleva el cuchillo y mandiles anti perforantes que cubran el tronco y los muslos | EPIs           | 5         | 100 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |   |   |   |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                         |            |
|--|---|---|---|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                             | Causa del riesgo  | Medida preventiva   | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS |   |   | Establecer un procedimiento de correcto afilado y mantenimiento de las herramientas así como adecuada limpieza y secado con papel absorbente previo a su guardado en el soporte reservado para cada tipo de herramienta | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Proyección de fragmentos o partículas           | Uso, limpieza y mantenimiento de máquinas que pueden ocasionar salpicaduras   | Dotación de equipos con sistemas de protección de partículas  | Técnica        | 3         | 150 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022             |            |
|  |   |   | Proporcionar a los trabajadores gafas o pantallas faciales  | EPIs           | 3         | 50 €                          | Gerente de tienda            | Agosto 2022             |            |
|  | Atrapamiento por o entre objetos                | Mal estado de los protectores de la maquinaria  | Establecer una organización y distribución de la maquinaria respetando las distancias entre las mismas vigilando que en ningún caso invadan las zonas de paso   | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos | Manipulación de máquinas para su mantenimiento o limpieza   | Establecer un procedimiento de manipulado de las herramientas, desglosando el equipo en piezas para manipular piezas más ligeras y evitar el deslizamiento o atrapamiento con los mismos                                | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |   |   | Dotación de encimeras antideslizantes   | Técnica        | 5         | 100 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Contactos térmicos                              | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Por contacto con elementos calientes de la maquinaria | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección frente a bajas temperaturas   | EPIs           | 2         | 50 €                          | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|  | Contactos eléctricos directos                   | Mal estado de los mecanismos eléctricos   | Señalización de zonas donde exista riesgo eléctrico previo a su reparación  | Técnica        | 3         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|  |   |   | Reparación de los desperfectos que producen el riesgo eléctrico   | Técnica        | 3         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022             |            |
|  | Incendios                                       | Causado por fallos eléctricos   | Establecer un procedimiento de guardado de los productos y materias inflamables según los requisitos del fabricante   | Procedimiento  | 2         | Asumido por SPA               | SPA                          | Diciembre 2022          |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO                             |   |  |   |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                         |            |
|---|---|--|---|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea                               | Riesgo identificado                               | Causa del riesgo   | Medida preventiva   | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas | Por la utilización de productos corrosivos en las tareas de limpieza profunda de la maquinaria | Instalación de un sistema de ventilación mecánico, ventilación / extracción   | Técnico        | 2         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | Diciembre 2022          |            |
|   |   |  | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección contra productos químicos   | EPIs           | 2         | 50 €                          | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|   |   |  | Establecer una planificación de realización de esta tarea en los tiempos en los que no haya focos de calor ni superficies calientes     | Organizativa   | 2         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Diciembre 2022          |            |
|   | Exposición a agentes químicos                     | Contacto con sustancias químicas procedentes de productos de limpieza                          | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a agentes químicos, conforme a lo establecido en el RD 374/2001   | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   |   |  | Establecer un procedimiento de manipulación de productos  | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   |   |  | Instalación de un sistema de ventilación mecánico   | Técnica        | 5         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   | Exposición a agentes biológicos                   | Por manipulación de alimentos en mal estado  | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a agentes biológicos, conforme a lo establecido en el RD 664/1997 | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   |   |  | Instalación de un sistema de ventilación mecánico   | Técnico        | 5         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   |   |  | Proporcionar a los trabajadores guantes de protección contra productos químicos   | EPIs           | 5         | 50 €                          | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   | Exposición a ruido                                | Por la emisión de ruidos producidos por los equipos de trabajo y el bullicio                   | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a ruidos, conforme a lo establecido en el RD 286/2006             | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|   |   |  | Proporcionar a los trabajadores cascos auditivos protectores  | EPIs           | 5         | 50 €                          | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |   |  |   |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                              |                          |            |
|--|---|--|---|----------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                     | Causa del riesgo   | Medida preventiva   | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista           | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS |   |  | Establecer una organización del espacio de trabajo de manera que se minimice la generación de ruido, unificando la maquinaria que emite más ruidos en una zona específica | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Señalización de zona con maquinaria que emite ruido   | Técnica        | 5         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  | Exposición a vibraciones                | Exposición a vibraciones durante el uso de los aparatos de corte y trituración                               | Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el RD 1311/2005   | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Dotación de equipos y maquinaria con asilamiento frente a los niveles de vibraciones  | Técnica        | 5         | 500 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Establecer turnos para disminuir la exposición a vibraciones  | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  | Iluminación                             | - Iluminación insuficiente<br>- Defectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos | Dotación de las condiciones lumínicas cuyo nivel mínimo de iluminación será de 200 lux acorde a lo establecido en el RD 486/1997  | Técnica        | 1         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | A criterio de la empresa |            |
|  | Carga física.<br>Posición/postura       | Desarrollo de la tarea de pie provocando posiciones forzadas   | Deberá realizarse una evaluación de la sobrecarga física postural mediante el método REBA, OWAS, etc  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Establecer un procedimiento de trabajo evitando la permanencia estática prolongada, giros, brazos elevados, posturas forzadas...  | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Establecer turnos de trabajo para disminuir los tiempos de exposición al riesgo   | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  |   |  | Proporcionar a los trabajadores calzado ergonómico  | EPIs           | 5         | 100 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |
|  | Carga física.<br>Manipulación de cargas | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos   | Deberá realizarse una evaluación de la carga física, conforme a lo establecido en el RD 487/1997  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022  |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |  |  |  |                |           | CARNICERO/CHARCUTERO          |                   |                         |            |
|--|--|--|--|----------------|-----------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado                      | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida | Prioridad | Coste                         | Responsable       | Fecha prevista          | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS |  |  | Dotación de medios mecánicos para reducir el esfuerzo humano   | Técnica        | 5         | 500 €                         | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Proporcionar a los trabajadores guantes antideslizantes que aseguren el agarre de los elementos manipulados  | EPIs           | 5         | 50 €                          | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Establecer un procedimiento de manipulación de cargas reduciendo el peso de cada manipulación, optimizar agarres, disminuir las distancias y recorridos... | Procedimiento  | 5         | Asumido por SPA               | SPA               | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Establecer turnos de trabajo para disminuir los tiempos de exposición al riesgo  | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Carga física.<br>Movimientos repetitivos | Repetición de movimientos en tareas de corte y manipulación de los productos | Deberá realizarse una evaluación de los movimientos repetitivos mediante el método OCRA, etc.  | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Establecer una planificación de las tareas a realizar provocando el cambio de una a otra para evitar estar expuesto prolongadamente a tareas repetitivas   | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Proporcionar a los trabajadores muñequeras   | EPIs           | 5         | 50 €                          | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  | Carga mental/factores psicosociales      | Monotonía en el desarrollo de la tarea                                       | Deberá realizarse una evaluación de los factores psicosociales mediante el método FPSICO-INSST, ISTAS 21, etc.   | N/A            | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |
|  |  |  | Establecer turnos equilibrados de trabajo  | Organizativa   | 5         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda | 2º semana de Junio 2022 |            |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |                     |  |  |                         |           | CARNICERO/CHARCUTERO |             |                |            |
|--|---------------------|--|--|-------------------------|-----------|----------------------|-------------|----------------|------------|
| Ubicación/Tarea  | Riesgo identificado | Causa del riesgo   | Medida preventiva  | Tipo de medida          | Prioridad | Coste                | Responsable | Fecha prevista | Fecha real |
| 3.<br>MANIPULACIÓN<br>DE CARNE Y<br>EMBUTIDOS,<br>MANTENIMIENTO<br>DE<br>HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS | Riesgos diversos    | Falta de información y formación sobre el equipo de trabajo y la maquinaria de corte y tratado de carnes y embutidos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar a los trabajadores sobre el funcionamiento y uso de la maquinaria y equipos específicos que van a utilizar para el desarrollo de su tarea</li> <li>- Impartir un curso de evacuación de emergencias ante incendios</li> <li>- Informar a los trabajadores sobre los riesgos en la utilización de los productos químicos que van a utilizar la para las tareas de limpieza y mantenimiento de las herramientas y equipos</li> </ul> | Formación e información | 3         | Asumido por SPA      | SPA         | Agosto 2022    |            |

Tabla 33. Planificación de las medidas preventiva de la disciplina de Seguridad en el trabajo. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 1. Aspectos fundamentales de la prevención. Documento de estudio. Identificación, clasificación y descripción de riesgos laboras. UFV 2022

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

7.2.2 Tabla de controles preventivos de Seguridad en el Trabajo

| PUESTO DE TRABAJO   |   |  |  | CARNICERO/CHARCUTERO         |                      |                       |                  |
|---|---|--|--|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea  | Riesgo identificado                           | Causa del riesgo   | Control preventivo   | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA  | Caída de personas a distinto nivel            | - Carga y descarga en zonas sin las debidas precauciones, como rampas con pendiente superior al 10%, mal estado de la rampa<br>Uso de transpaleta sin protecciones laterales<br>- Operador en posición inadecuada  | Comprobar el estado de las rampas  | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|   |   |  | Comprobar que la transpaleta dispone de las protecciones laterales   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Caída de personas al mismo nivel              | - Las malas condiciones de la superficie de trabajo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos.<br>- Utilizar la maquinaria con manos o calzado mojado o con sustancias resbaladizas.<br>- Pendientes del suelo superiores al 10% | Revisar el estado de la superficie de trabajo  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Caída de objetos por despome o derrumbamiento | - Falta de estabilidad en la mercancía depositada en el equipo por sobrepasar la altura permitida, incorrecta posición de las mismas, deficiente fijación de éstas...<br>- A causa del choque de la transpaleta con mobiliario   | Revisar el estado del equipo de trabajo  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Caída de objetos en manipulación              | - Manipulación inadecuada durante la carga/descarga<br>- Exceso de carga   | Comprobar el estado de las ruedas de los rollers y transpaletas  | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|   | Pisadas sobre objetos                         | - Pasillos con obstáculos<br>- Desorden  | Mantener el orden y la limpieza  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Choques contra objetos inmóviles              | - Encuentro inesperado con estanterías y/o mobiliario de almacenaje, o elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de las zonas de recorridos  | Revisar el estado y orden de las zonas de paso   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Atrapamiento por o entre objetos              | Despome o reajustes imprevistos durante las tareas de carga y descarga   | Revisar que no haya nada que pueda desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo antes de realizar la descarga | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
| Comprobar que no hay nadie en las proximidades                                    |   |  | Gerente de tienda  |                              |                      |                       |                  |
| Comprobar que las cargas están perfectamente equilibradas                         |   |  | Gerente de tienda  |                              |                      |                       |                  |
| Comprobar que la longitud de la paleta es mayor que la longitud de las horquillas |   |  | Gerente de tienda  |                              |                      |                       |                  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO                     |   |  |   | CARNICERO/CHARCUTERO         |                      |                       |                  |
|---------------------------------------|---|--|---|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea                      | Riesgo identificado   | Causa del riesgo   | Control preventivo  | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 1.ROLLER Y TRANSPALETA                | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos   | - Manejo inadecuado<br>- Exceso de carga máxima permitida<br>- Exceder la velocidad máxima permitida<br>- Giros bruscos<br>- Inestabilidad de la superficie de apoyo (pendientes diagonales) | Revisar el estado de las superficies de trabajo   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Contactos térmicos  | Contacto puntual con elementos o sustancias calientes del equipo de trabajo  | Revisar el estado de los rollers y transpaleta  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Contactos eléctricos directos   | Mal estado de los conductores eléctricos del equipo de trabajo   | Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico  | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|                                       | Explosiones   | Fallo o mal estado al cargar las baterías  | Revisar el estado del equipo de trabajo y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a explosiones  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Atropellos o golpes con vehículos   | - Uso inadecuado del equipo de trabajo<br>- Falta de iluminación<br>- Superar la velocidad máxima permitida<br>- Encuentros inesperados de obstáculos  | Mantener el orden y la limpieza   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Exposición a ruido  | Generados por el propio equipo de trabajo  | Revisar los niveles de ruido y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a ruido   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Exposición a vibraciones  | Transmisión de vibraciones al cuerpo completo  | Revisar el estado de los protectores antivibraciones de los rollers y transpaletas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a vibraciones | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Iluminación   | - Iluminación insuficiente<br>- Defectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos   | Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|                                       | Carga física. Posición/postura  | Adoptar posturas inadecuadas   | Establecer un reconocimiento periódico de la salud de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física y postural              | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Carga física. Esfuerzo (empuje o arrastre de cargas)  | Sobrepasar los límites de carga del equipo de trabajo  | Revisar el estado de los rollers y transpaletas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física del esfuerzo por empuje y arrastre de cargas   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                                       | Carga física. Manipulación de cargas  | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos   | Revisar las cargas en las tareas de carga y descarga realizar un control periódico de la evaluación específica de la carga física por manipulación de cargas                  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
| Carga mental / factores psicosociales | - Monotonía en el desarrollo de la tarea<br>- Escasa variedad<br>- Elevada carga de trabajo en tiempos reducidos y bajo presión | Realizar una supervisión equilibrada y eficiente del trabajo desarrollado  | Gerente de tienda   |                              |                      |                       |                  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO        |   |   |  | CARNICERO/CHARCUTERO         |                      |                       |                  |
|--------------------------|---|---|--|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea         | Riesgo identificado                             | Causa del riesgo  | Control preventivo   | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 2.<br>CÁMARA FRIGORÍFICA | Caída de personas al mismo nivel                | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de hielo en el suelo pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos  | Revisar el estado del suelo comprobando que no existe agua en el suelo ni formaciones de hielo   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Caída de objetos por desplome o derrumbamientos | - Fallo en las fijaciones de los productos cárnicos que provoca su descuelgue<br>- Colgar más peso del permitido en las fijaciones a techo<br>- Caída de productos de las estanterías por mala fijación de estas o por mal apilamiento de los productos | Revisar el estado de las fijaciones a techo y de las estanterías, revisando que los tornillos se ajusten no produciendo holguras y comprobando que queden perfectamente anclados | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|                          | Caída de objetos en manipulación                | - Manipulación inadecuada durante la carga/descarga<br>- Manos con restos de hielo y agua que provoca deslizamientos y su consecuente caída del objeto manipulado   | Revisar las distancias mínimas y el orden y la limpieza  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Pisadas sobre objetos                           | - Pasillos con mercancía descargada para ser reorganizada en su correspondiente zona<br>- Desorden y falta de organización<br>- Irregularidades en el suelo   | Revisar el orden y la limpieza   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Choques con objetos inmóviles                   | - Encuentro inesperado con estanterías y/o elementos colgantes tales como las carnes fijadas a techo<br>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos dentro de la cámara frigorífica<br>- Falta de iluminación   | Revisar las anchuras de paso mínimas y el orden y limpieza de las zonas de trabajo   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Atrapamiento por o entre objetos                | - Atrapamiento de partes del cuerpo con la puerta de acceso a la cámara frigorífica<br>- Atrapamiento de las manos en la manipulación, carga y descarga de las cajas de mercancía   | Revisar el estado de los sistemas de accionamiento de la puerta de acceso a la cámara frigorífica  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Sobreesfuerzos                                  | Causado por la manipulación excesiva de carga   | Revisar el adecuado posicionamiento del cuerpo en la realización de las tareas y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a sobreesfuerzos     | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Contactos térmicos                              | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Contacto con superficies de trabajo a muy baja temperatura  | Revisar el estado de las superficies y equipos de trabajo  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|                          | Contacto eléctrico directo                      | Mal estado de los mecanismos eléctricos debido a la exposición prolongada a bajas temperaturas  | Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|                          | Asfixia por deficiencia de oxígeno              | Falta de ventilación provocando espacios con falta de oxígeno   | Realizar un seguimiento periódico de la velocidad del aire vigilando que ésta no supere los 0,2 m/s en las zonas de trabajo  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO  |   |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO         |                      |                       |                  |
|--|---|---|---|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea   | Riesgo identificado   | Causa del riesgo  | Control preventivo  | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 2.<br>CÁMARA FRIGORÍFICA   |   |   | Revisar el estado de los mecanismos de ventilación comprobando su adecuado funcionamiento   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Estrés térmico  | Exposición a bajas temperaturas   | Revisar periódicamente la temperatura y velocidad del aire en la cámara frigorífica y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a estrés térmico                                   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Iluminación   | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos  | Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
| 3.<br>MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS, MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | Caída de personas al mismo nivel  | Las malas condiciones de la superficie de trabajo como restos de residuos de alimentos en el suelo al realizar las tareas de corte y despiece de carnes y embutidos, pueden afectar a la estabilidad del operario provocando resbalones y deslizamientos                  | Revisar el estado del suelo con regularidad comprobando que no hay residuos orgánicos en él   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Caída de objetos por despome o derrumbamiento                               | - Caída de la mercancía a manipular por apilarlas de manera incorrecta<br>- Caída de herramientas por fallo de fijación a techo o colocación sobre sus soportes   | Comprobar el correcto apilamiento de cajas con mercancía y el estado de las fijaciones a techo, asegurando que no haya holguras y que los ganchos están correctamente afilados para proporcionar un correcto agarre | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|  |   |   | Revisar el estado de las sujeciones de las herramientas a pared y de la correcta colocación de las herramientas sobre los soportes destinados a su guardado   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|  | Caída de objetos en manipulación  | Caída de la mercancía manipulada por un transporte y manipulación inadecuados<br>- Caída de carne transportada por vía aérea por fallo del gancho de sujeción o por desgarre de la pieza<br>- Caída de herramientas y utensilios por una incorrecta manipulación de éstos | Revisar el estado de los ganchos y sujeciones de la carne antes de proceder a su manipulación   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|  |   |   | Revisar el orden de las herramientas una vez utilizadas   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Pisadas sobre objetos   | - Pasillos con obstáculos<br>- Desorden y falta de limpieza   | Revisar el buen estado de orden y limpieza de las zonas de trabajo  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Choques contra objetos inmóviles  | - Choque con estanterías por falta de iluminación<br>- Golpes con elementos fijos o con elementos situados temporalmente invadiendo vías de paso<br>- Dimensiones inadecuadas de los recorridos de la zona de trabajo   | Comprobar el estado de las zonas de tránsito, trabajo y pasillo se mantienen despejadas de obstáculos   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|  | Golpes/cortes por objetos o herramientas                                    | Corte con herramientas durante la manipulación, limpieza o mantenimiento de los mismos  | Revisar el estado de las herramientas vigilando el estado de los mangos, sujeciones de la cuchilla...   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
| Proyección de fragmentos o partículas  | Uso, limpieza y mantenimiento de máquinas que pueden ocasionar salpicaduras | Revisar la limpieza y buen estado de las máquinas   | Gerente de tienda   |                              |                      |                       |                  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO                       |  |   |   | CARNICERO/CHARCUTERO         |                      |                       |                  |
|---|--|---|---|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea                        | Riesgo identificado  | Causa del riesgo  | Control preventivo  | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 3.<br>MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS | Atrapamiento por o entre objetos                             | Mal estado de los protectores de la maquinaria  | Revisar el estado, funcionamiento y condiciones de los protectores de la maquinaria   | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos              | Manipulación de máquinas para su mantenimiento o limpieza   | Comprobar el correcto apoyo de la herramienta sobre la superficie de trabajo durante las tareas de mantenimiento y limpieza                                     | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Contactos térmicos   | - Provocado por la manipulación de elementos o productos cárnicos a muy baja temperatura<br>- Por contacto con elementos calientes de la maquinaria   | Revisar que el equipo está apagado y enfriado previo a su manipulación  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Contactos eléctricos directos                                | Mal estado de los mecanismos eléctricos   | Comprobar el aislamiento del sistema eléctrico  | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|   | Incendios  | Causado por fallos eléctricos   | Revisar el estado de los equipos de trabajo y mecanismos eléctricos   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
|   | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas            | Por la utilización de productos corrosivos en las tareas de limpieza profunda de la maquinaria  | Revisar periódicamente el estado de los productos corrosivos  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Exposición a agentes químicos                                | Contacto con sustancias químicas procedentes de productos de limpieza   | Revisar periódicamente el estado de los productos químicos y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a agentes químicos      | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Exposición a agentes biológicos                              | Por manipulación de alimentos en mal estado   | Revisar la aparición de agentes biológicos  | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   |  |   | Mantener el orden y la limpieza y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a agentes biológicos                               | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Exposición a ruido   | Por la emisión de ruidos producidos por los equipos de trabajo y el bullicio  | Realizar un control periódico de los niveles de ruido y realizar un control periódico de la evaluación específica de exposición a ruido                         | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Exposición a vibraciones                                     | Exposición a vibraciones durante el uso de los aparatos de corte y trituración  | Realizar un control del adecuado estado de las maquinarias y equipos y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a vibraciones | Gerente de tienda            |                      |                       |                  |
|   | Iluminación  | - Iluminación insuficiente<br>- Desperfectos en la iluminación existente: parpadeos, deslumbramientos o reflejos  | Comprobar el buen estado de conservación y funcionamiento de los equipos de iluminación   | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |
| Carga física. Posición/postura          | Desarrollo de la tarea de pie provocando posiciones forzadas | Realizar un control de la postura corporal de los trabajadores al desempeñar sus funciones y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a la carga física y postura | Gerente de tienda   |                              |                      |                       |                  |

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

| PUESTO DE TRABAJO                       |                                       |  |   | CARNICERO/CHARCUTERO |                      |                       |                  |
|---|---------------------------------------|--|---|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación /Tarea                        | Riesgo identificado                   | Causa del riesgo   | Control preventivo  | Responsable          | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |
| 3.<br>MANIPULACIÓN DE CARNE Y EMBUTIDOS | Carga física. Manipulación de cargas  | Sobreesfuerzos en la carga y descarga de productos                           | Realizar un control de carga de los trabajadores al desempeñar sus funciones y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a carga física por manipulación de cargas | Gerente de tienda    |                      |                       |                  |
|   | Carga física. Movimientos repetitivos | Repetición de movimientos en tareas de corte y manipulación de los productos | Establecer una vigilancia periódica de la salud de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de la exposición a carga física por movimientos repetitivos         | Gerente de tienda    |                      |                       |                  |
|   | Carga mental/factores psicosociales   | Monotonía en el desarrollo de la tarea                                       | Realizar un reconocimiento periódico de la salud mental de los trabajadores y realizar un control periódico de la evaluación específica de exposición a carga mental y factores psicosociales       | Gerente de tienda    |                      |                       |                  |

Tabla 34. Planificación de los controles preventivos de la disciplina de Seguridad en el trabajo. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 1. Aspectos fundamentales de la prevención. Documento de estudio. Identificación, clasificación y descripción de riesgos laboras. UFV 2022

### 7.3 Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Higiene Industrial

#### 7.3.1 Tabla de planificación de medidas de Higiene Industrial

| PUESTO DE TRABAJO    |                         |  |   |                         |           | PERSONAL DE LOGÍSTICA         |                              |                         |            |
|----------------------|-------------------------|--|---|-------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Ubicación/Tarea      | Riesgo identificado     | Causa del riesgo                           | Medida preventiva   | Tipo de medida          | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista          | Fecha real |
| 1.CÁMARA FRIGORÍFICA | Estrés térmico por frío | Exposición prolongada a bajas temperaturas | Establecer una zona de recuperación del calor donde se proporcionen máquinas de secado y dispensadores de bebidas calientes   | Técnica                 | 2         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Instalación de señalización mediante placas plegables o sobre pared que indique "Peligro, baja temperatura", en zonas frías por contacto, convección o radiación  | Técnica                 | 2         | 50 €                          | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Implantar turnos rotativos de 90 minutos de exposición para reducir el riesgo por estrés térmico por bajas temperaturas cuyo tiempo máximo establecido es de 3,5 horas  | Organizativa            | 2         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Proporcionar a los trabajadores mono frigorista -40°C, chaqueta larga frigorista -40°C, zapato abotinado con suela gruesa de poliuretano y caucho y guantes de protección contra el frío con resistencia de hasta -40 °C que cumplan lo dispuesto en la NTP 940 | EPIs                    | 2         | 500 €                         | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Establecer un procedimiento de trabajo estableciendo las formas de vestirse y desvestirse así como el conjunto del trabajo en el interior de las cámaras frigoríficas   | Procedimiento           | 1         | Asumido por SPA               | SPA                          | Agosto 2022             |            |
|                      |                         |  | Informar y formar a los trabajadores de los riesgos a los que está expuestos tales como efectos respiratorios, cardiovasculares, lesiones por frío, congelación hipotermia...   | Información y formación | 2         | Asumido por SPA               | SPA                          | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Restringir el acceso a trabajadores que tomen medicación que pueda producir efectos secundarios en las vías respiratorias, presión sanguínea o que pueda afectar a la sudoración  | Organizativa            | 2         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | 2º semana de Junio 2022 |            |
|                      |                         |  | Instalar un sistema de ventilación mecánico para mantener la velocidad del aire   | Técnica                 | 2         | Asumido por gerente de tienda | Responsable de mantenimiento | 2º semana de Junio 2022 |            |

Tabla 35. Planificación de las medidas preventiva de la disciplina de Higiene Industrial. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

7.3.2 Tabla de controles preventivos de Higiene Industrial

| PUESTO DE TRABAJO    |                         |  |   | PERSONAL DE LOGÍSTICA        |                                  |                       |                  |
|----------------------|-------------------------|--|---|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|
| Ubicación/Tarea      | Riesgo identificado     | Causa del riesgo                           | Control preventivo  | Responsable                  | Fecha de realización del control | Resultado del control | Acción requerida |
| 1.CÁMARA FRIGORÍFICA | Estrés térmico por frío | Exposición prolongada a bajas temperaturas | Revisar periódicamente el estado de las máquinas de secado y la correcta señalización de peligro por baja temperatura   | Responsable de mantenimiento |                                  |                       |                  |
|                      |                         |  | Realizar controles periódicos para comprobar que se respetan los turnos rotativos en el tiempo indicado y que el tiempo máximo de exposición no supera las 3,5 horas. | Gerente de tienda            |                                  |                       |                  |
|                      |                         |  | Revisar periódicamente que los trabajadores utilizan el uniforme de trabajo proporcionado   | Gerente de tienda            |                                  |                       |                  |
|                      |                         |  | Revisar periódicamente el estado de los dispositivos de seguridad y mecanismos de entrada y salida  | Responsable de mantenimiento |                                  |                       |                  |
|                      |                         |  | Realizar un reconocimiento periódico de la salud de los trabajadores en relación a la exposición a las bajas temperaturas   | Gerente de tienda            |                                  |                       |                  |
|                      |                         |  | Realizar una reevaluación específica del estrés térmico por frío garantizar los niveles de confort térmico en el interior de la cámara frigorífica                    | Gerente de tienda            |                                  |                       |                  |

Tabla 36. Planificación de los controles preventivos de la disciplina de Higiene Industrial. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

## 7.4 Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Ergonomía y Psicología aplicada

### 7.4.1 Tabla de planificación de medidas de Ergonomía y Psicología aplicada

| PUESTO DE TRABAJO |                     |   |  |                         |           | ADMINISTRATIVO                |                              |                |            |
|-------------------|---------------------|---|--|-------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|----------------|------------|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado | Causa del riesgo                                | Medida preventiva  | Tipo de medida          | Prioridad | Coste                         | Responsable                  | Fecha prevista | Fecha real |
| OFICINA           | Usuario de PVD      | Exposición continuada a pantallas y periféricos | Dotación de sillas con asiento y respaldo regulable en sustitución de las existentes, que permita ajustar la altura con un espacio de 8 cm entre asiento y parte trasera de las rodillas y el respaldo quede reclinado entre 95 y 110° | Técnica                 | 3         | 400 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Instalación de nuevos reposabrazos permitiendo que los codos queden bien apoyados en línea con los hombros   | Técnica                 | 3         | 150€                          | Responsable de mantenimiento | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Dotación de atriles para facilitar el manejo de documentos o soporte de los mismos   | Técnica                 | 3         | 100 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Dotación de filtro para las pantallas para la protección de luz azul evitando la fatiga ocular   | Técnica                 | 3         | 200 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Dotación de cascos auriculares para las llamadas telefónicas   | Técnica                 | 3         | 100 €                         | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Dotación de nuevos ratones de mayor tamaño en sustitución a los existentes   | Técnica                 | 3         | 75 €                          | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Reubicar los puestos de trabajo de manera que las pantallas no se encuentren situadas de cara a las ventanas para disminuir brillos  | Organizativa            | 3         | Asumido por gerente de tienda | Gerente de tienda            | Agosto 2022    |            |
|                   |                     |   | Impartir a los trabajadores un curso sobre posición correcta y distancias de silla, pantalla, teléfono, ratón y teclado e informar sobre los riesgos a los que está expuesto   | Formación e información | 3         | Asumido por SPA               | SPA                          | Agosto 2022    |            |

Tabla 37. Planificación de las medidas preventiva de la disciplina de Ergonomía y psicología aplicada. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

### 7.4.2 Tabla de planificación de controles preventivos de Ergonomía y Psicología aplicada

| PUESTO DE TRABAJO |                     |   |   |                              | ADMINISTRATIVO       |                       |                  |  |
|-------------------|---------------------|---|---|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|--|
| Ubicación/Tarea   | Riesgo identificado | Causa del riesgo                                | Control preventivo  | Responsable                  | Fecha de realización | Resultado del control | Acción requerida |  |
| OFICINA           | Usuario de PVD      | Exposición continuada a pantallas y periféricos | Revisar periódicamente el estado de las sillas y periféricos                                | Responsable de mantenimiento |                      |                       |                  |  |
|                   |                     |   | Realizar un control periódico de la evaluación específica para comprobar el nivel de riesgo | Administrativo               |                      |                       |                  |  |

Tabla 38. Planificación de los controles preventivos de la disciplina de Ergonomía y psicología aplicada. Elaboración propia a partir de UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del Trabajo de fin de máster. UFV 2022 y UFV. Temario del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

## 8. Bibliografía

### 8.1 Normativa

España. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado*. 1995

España. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. *Boletín Oficial del Estado*. 1997

España. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. *Boletín Oficial del Estado*. 1997

España. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. *Boletín Oficial del Estado*. 1997

España. 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. *Boletín Oficial del Estado*. 1997

España. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. *Boletín Oficial del Estado*. 1997

España. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. *Boletín Oficial del Estado*. 2001

España. Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. *Boletín Oficial del Estado*. 2003

España. 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. *Boletín Oficial del Estado*. 2005

España. 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. *Boletín Oficial del Estado*. 2006

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

## 8.2 Guías, criterios y documentos técnicos

Activa Mutua. Guía de buenas prácticas preventivas para autónomos y pymes. Activa Mutua. 2011. Recuperado de <https://prevencion.activamutua.es/wp-content/uploads/2018/10/carnicero-cast.pdf>

Del Santísimo Sacramento, Francisco Javier. Evaluación de Riesgos de montaje de prefabricados GRC. UFV. 2021

Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. 2019

Doorfrig. Puertas frigoríficas. Doorfrig. S/f. Recuperado de <https://doorfrig.com/puertas/puertas-frigorificas-pivotantes/puerta-pivotante-dp1/>

Gao Chuansi. Cálculo del aislamiento de la ropa requerido (IREQ), duración de la exposición limitada (Dlim), tiempo de recuperación requerido (RT) y Temperatura de sensación térmica (twc). JAVA. 2007. Recuperado de [https://www.eat.lth.se/fileadmin/eat/Termisk\\_miljoe/IREQ2009ver4\\_2.html](https://www.eat.lth.se/fileadmin/eat/Termisk_miljoe/IREQ2009ver4_2.html)

Gutierrez Villegas, Laura. Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva en Conservera Delmar, S.L. UFV. 2021

INSST. Evaluación de riesgos laborales. INSST. 1996. Recuperado de [https://www.insst.es/textos-tecnicos/-/asset\\_publisher/Af6M6luiLPta/content/evaluacion-de-riesgos-laborales-ano-1996?inheritRedirect=false](https://www.insst.es/textos-tecnicos/-/asset_publisher/Af6M6luiLPta/content/evaluacion-de-riesgos-laborales-ano-1996?inheritRedirect=false)

INSST. Documento divulgativo. Evaluación de riesgos laborales. DD014. INSST. 1996. Recuperado de <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/evaluacion-de-riesgos-laborales>

Luna Mendaza,Pablo. NTP 462. Estrés por frío: Evaluación de las exposiciones laborales. INSST. 1993. Recuperado de [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_462.pdf/9f976f99-fbd2-4e12-b2e0-a35358a99eaf](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_462.pdf/9f976f99-fbd2-4e12-b2e0-a35358a99eaf)

Luna Mendaza, Pablo y Monroy Martí, Eugenia. NTP 1036. Estrés por frío I. INSST. 2015. Recuperado de

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de Supersur S.L.  
Teresa Nieto Fernández de Saro

<https://www.insst.es/documents/94886/330477/NTP+1036.pdf/a13abd54-b298-4307-8298-a0289a2f24b2>

Luna Mendaza, Pablo & Monroy Martí, Eugenia. NTP 1037. Estrés por frío II. INSST. 2015. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/330477/NTP+1037.pdf/b7604a03-5ce8-4af6-aa69-accfaa9f639f>

Tamborero del Pino, Jose M<sup>a</sup>. NTP 1131. Transpaleta eléctrica: seguridad. INSST. 2018. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/566858/ntp-1.131w.pdf/979d7a71-1655-4586-8035-297d9b0fb8bc?version=1.0&t=1617978256405>

UFV. Asignatura 1. Aspectos fundamentales de la prevención. Documento de estudio. Identificación, clasificación y descripción de riesgos laborales. UFV. 2022

UFV. Asignatura 7. La higiene industrial y la exposición laboral a agentes físicos y biológicos. Tema 6. Estrés térmico. UFV. 2022

UFV. Asignatura 17. Guía del trabajo fin de máster para el alumno. UFV. 2022

UFV. Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de máster. UFV. 2022

## 9. Anexos

### 9.1 Cálculo del aislamiento de la ropa requerido

#### Subprograma JAVA para ISO 11079

### CÁLCULO DEL AISLAMIENTO DE LA ROPA REQUERIDO (IREQ), DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN LIMITADA (D<sub>lim</sub>), TIEMPO DE RECUPERACIÓN REQUERIDO (RT) y Temperatura de sensación térmica (twc)

IREQ 2008 **ver 4.2**, Hakan O. Nilsson e Ingyar Holmer.

**MARQUE ESTA PÁGINA PARA USAR SIEMPRE LA ÚLTIMA VERSIÓN del código.**

Descarga de responsabilidad y referencias al final del documento.

| CÁLCULO DEL AISLAMIENTO REQUERIDO, IREQ Y<br>DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN LIMITADA, D <sub>lim</sub> |  |
|---|--|
| 145   | M (W/m <sup>2</sup> ), Producción de energía metabólica (58 a 400 W/m <sup>2</sup> )                 |
| 0   | W (W/m <sup>2</sup> ), Tasa de trabajo mecánico, (normalmente 0)                                     |
| -10   | T <sub>a</sub> (C), temperatura del aire ambiente (< +10 C)  |
| -10   | T <sub>r</sub> (C), temperatura radiante media (a menudo cercana a la temperatura del aire ambiente) |
| 8   | p (l/m <sup>2</sup> s), Permeabilidad al aire (baja < 5, media 50, alta > 100 l/m <sup>2</sup> s)    |
| 0.5   | w (m/s), Velocidad de marcha (o trabajo calculado creado movimientos de aire)                        |
| 0.5   | v (m/s), Velocidad relativa del aire (0,4 a 18 m/s)  |
| 85  | rh (%), Humedad relativa   |
| 1.49  | I <sub>cl</sub> (clo), aislamiento de ropa básica DISPONIBLE (1 clo = 0,155 W/m <sup>2</sup> K)      |

**RESULTADOS IREQ & D<sub>lim</sub> (mínimo a neutral)**

Aislamiento requerido, IREQ  para  (clo)

Aislamiento de ropa básico REQUERIDO (ISO 9920), I<sub>cl</sub>  para  (clo)

Duración exposición limitada, D<sub>lim</sub>  para  (horas)

CALCULATION READY!

Subprograma JAVA para ISO 11079

**CÁLCULO DEL AISLAMIENTO DE LA ROPA REQUERIDO (IREQ),  
DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN LIMITADA (Dlim),  
TIEMPO DE RECUPERACIÓN REQUERIDO (RT)  
y Temperatura de sensación térmica (twc)**

IREQ 2008 **ver 4.2** , Hakan O. Nilsson e Ingvar Holmer.

**MARQUE ESTA PÁGINA PARA USAR SIEMPRE LA ÚLTIMA VERSIÓN del código.**

Descargo de responsabilidad y referencias al final del documento.

| CÁLCULO DEL AISLAMIENTO REQUERIDO, IREQ Y DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN LIMITADA, D lim |   |
|---|---|
| 145   | M (W/m <sup>2</sup> ), Producción de energía metabólica (58 a 400 W/m <sup>2</sup> )              |
| 0   | W (W/m <sup>2</sup> ), Tasa de trabajo mecánico, (normalmente 0)                                  |
| -10   | Ta (C), temperatura del aire ambiente (< +10 C)   |
| -10   | Tr (C), temperatura radiante media (a menudo cercana a la temperatura del aire ambiente)          |
| 8   | p (l/m <sup>2</sup> s), Permeabilidad al aire (baja < 5, media 50, alta > 100 l/m <sup>2</sup> s) |
| 0.5   | w (m/s), Velocidad de marcha (o trabajo calculado creado movimientos de aire)                     |
| 0.5   | v (m/s), Velocidad relativa del aire (0,4 a 18 m/s)   |
| 85  | rh (%), Humedad relativa  |
| 1.9   | Icl (clo), aislamiento de ropa básica DISPONIBLE (1 clo = 0,155 W/m <sup>2</sup> K)               |

**RESULTADOS IREQ & Dlim (mínimo a neutral)**

Aislamiento requerido, IREQ  para  (clo)

Aislamiento de ropa básico REQUERIDO (ISO 9920), Icl  para  (clo)

Duración exposición limitada, Dlim  para  (horas)

CALCULATION READY!

## 9.2 Cálculos de evaluación de usuario PVD

### FASE 1. TOMA DE DATOS

Para la realización de la evaluación de usuario PVD por frío se han recogido los datos de partida que son necesarios y quedan reflejados en la siguiente tabla.

| ELEMENTO               | PARTE                   | OBSERVACIONES  |
|------------------------|-------------------------|--|
| Silla                  | Altura del asiento      | Asiento alto. Ángulo de la rodilla >90°  |
|                        | Profundidad del asiento | Asiento corto<br>La profundidad del asiento no es regulable  |
|                        | Reposabrazos            | Codos bien apoyados en línea con los hombros<br>Superficie del reposabrazos dura<br>Reposabrazos no ajustables         |
|                        | Respaldo                | Respaldo reclinado a 100°<br>Respaldo no ajustable   |
| Pantalla y periféricos | Pantalla                | Pantalla demasiado alta<br>Maneja documentos y no dispone de atril<br>La luz produce brillos y reflejos en la pantalla |
|                        | Teléfono                | El teléfono está a menos de 30 cm y no tiene manos libres  |
|                        | Ratón                   | Ratón pequeño y alineado con el hombro   |
|                        | Teclado                 | Las muñecas están rectas y los hombros relajados   |

Tabla 39. Características de los elementos del puesto de trabajo. Elaboración propia a partir de las tablas de Ergonauta

### FASE 2. COMPARATIVA Y PUNTUACIÓN PARCIAL

#### 1. Puntuación parcial de la silla:

| ELEMENTO | PARTE                   | OBSERVACIONES                                | PUNTUACIÓN |               |       |
|----------|-------------------------|--|------------|---------------|-------|
|          |                         |  | INDIVIDUAL | DE CADA PARTE | TOTAL |
| Silla    | Altura del asiento      | Asiento alto. Ángulo de la rodilla >90°      | 2          | 2             | 5     |
|          | Profundidad del asiento | Asiento corto                                | 2          | 3             |       |
|          |                         | La profundidad del asiento no es regulable   | +1         |               |       |
| Silla    | Reposabrazos            | Codos bien apoyados en línea con los hombros | 1          | 3             | 5     |
|          |                         | Superficie del reposabrazos dura             | +1         |               |       |
|          |                         | Reposabrazos no ajustables                   | +1         |               |       |
|          | Respaldo                | Respaldo reclinado a 100°                    | 1          | 2             |       |
|          |                         | Respaldo no ajustable                        | +1         |               |       |

Tabla 40. Puntuación de cada parte del elemento silla. Elaboración propia

La puntuación total es la que se inserta en la tabla A para obtener la puntuación de la silla

| TABLA A                       |   | Altura del Asiento + Profundidad del asiento |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
|                               |   | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Reposabrazos<br>+<br>Respaldo | 2 | 2  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                               | 3 | 2  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                               | 4 | 3  | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                               | 5 | 4  | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                               | 6 | 5  | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                               | 7 | 6  | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 |
|                               | 8 | 7  | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |

Tabla 41. Puntuación parcial silla sin tiempo de uso. Tabla extraída de Ergonautas

Para obtener la puntuación parcial total de la silla es necesario añadirle la puntuación considerando el tiempo de uso de la misma. Como ya veíamos en el apartado de objeto y alcance, el puesto de administrativo/contable supone una jornada laboral de 8 horas, que, si bien se levantará en ciertos momentos y tendrá su correspondiente pausa para el desayuno, el tiempo de uso diario será de más de 1 hora ininterrumpida otorgándole a esto según la tabla siguiente 1 punto más.

| TIEMPO DE USO DIARIO SILLA  | PUNTUACIÓN |
|---|------------|
| Menos de 1 hora en total o menos de 30 min ininterrumpidos        | -1         |
| Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida | 0          |
| Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida                     | +1         |

Tabla 42. Tiempo de uso diario extraída de Ergonautas

Por tanto, sumando la puntuación de la silla y el tiempo de uso obtenemos una puntuación de 5.

$$\text{puntuación parcial silla} = \text{puntuación silla} + \text{tiempo de uso}$$

$$\text{puntuación parcial silla} = 4 + 1 = 5$$

## 2. Puntuación parcial de la pantalla y periféricos

En primer lugar, dividimos el elemento en dos grupos:

- Grupo 1: Pantalla y teléfono
- Grupo 2: Ratón y teclado

Y hallamos de cada grupo su puntuación parcial:

GRUPO 1

| ELEMENTO               | PARTE    | OBSERVACIONES                           | PUNTUACIÓN |       |
|------------------------|----------|---|------------|-------|
|                        |          |   | INDIVIDUAL | TOTAL |
| Pantalla y periféricos | Pantalla | Pantalla demasiado alta                 | 3          | 5     |
|                        |          | Maneja documentos y no dispone de atril | +1         |       |
|                        |          | Brillos o reflejos en la pantalla       | +1         |       |
| Pantalla y periféricos | Teléfono | El teléfono está a menos de 30 cm       | 1          | 2     |
|                        |          | No tiene función manos libres           | +1         |       |

Tabla 43. Puntuación de pantalla y teléfonos. Elaboración propia

A esta puntuación se le suma para cada parte: pantalla y teléfono su correspondiente puntuación por tiempo de uso según la siguiente tabla:

| TIEMPO DE USO DIARIO PANTALLA                                     | PUNTUACIÓN |
|---|------------|
| Menos de 1 hora en total o menos de 30 min ininterrumpidos        | -1         |
| Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida | 0          |
| Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida                     | +1         |

Tabla 44. Tiempo de uso diario extraída de Ergonautas

| TIEMPO DE USO DIARIO TELÉFONO                                     | PUNTUACIÓN |
|---|------------|
| Menos de 1 hora en total o menos de 30 min ininterrumpidos        | -1         |
| Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida | 0          |
| Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida                     | +1         |

Tabla 45. Tiempo de uso diario extraída de Ergonautas

Resultando la puntuación de: *Pantalla* = 6 *Teléfono* = 1

Introducimos estas puntuaciones en la siguiente tabla y así obtenemos la puntuación de la combinación Pantalla + teléfono.

| TABLA B  |   | Pantalla |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|
|          |   | 0        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Teléfono | 0 | 1        | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|          | 1 | 1        | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|          | 2 | 1        | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 6 | 7 |
|          | 3 | 2        | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
|          | 4 | 3        | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|          | 5 | 4        | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|          | 6 | 5        | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 |

Tabla 46. Puntuación parcial pantalla y teléfono. Tabla extraída de Ergonautas

Obtenemos así una puntuación del grupo 1 de 5 puntos

GRUPO 2

| ELEMENTO               | PARTE   | OBSERVACIONES                                    | PUNTUACIÓN |       |
|------------------------|---------|--|------------|-------|
|                        |         |  | INDIVIDUAL | TOTAL |
| Pantalla y periféricos | Ratón   | Alineado con el hombro                           | 1          | 2     |
|                        |         | Ratón pequeño                                    | +1         |       |
| Pantalla y periféricos | Teclado | Las muñecas están rectas y los hombros relajados | 1          | 1     |

Tabla 47. Puntuación de ratón y teclado. Elaboración propia

A esta puntuación se le suma para cada parte: ratón y teclado su correspondiente puntuación por tiempo de uso según la siguiente tabla:

| TIEMPO DE USO DIARIO RATÓN  | PUNTUACIÓN |
|---|------------|
| Menos de 1 hora en total o menos de 30 min ininterrumpidos        | -1         |
| Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida | 0          |
| Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida                     | +1         |

Tabla 48. Tiempo de uso diario extraída de Ergonautas

| TIEMPO DE USO DIARIO TECLADO                                      | PUNTUACIÓN |
|---|------------|
| Menos de 1 hora en total o menos de 30 min ininterrumpidos        | -1         |
| Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida | 0          |
| Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida                     | +1         |

Tabla 49. Tiempo de uso diario extraída de Ergonautas

Resultando la puntuación de: *Teclado* = 1      *Ratón* = 2

Introducimos estas puntuaciones en la siguiente tabla y así obtenemos la puntuación de la combinación ratón + teclado.

| TABLA C |   | Teclado |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
|         |   | 0       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ratón   | 0 | 1       | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|         | 1 | 1       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|         | 2 | 1       | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|         | 3 | 2       | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|         | 4 | 3       | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|         | 5 | 4       | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 6 | 5       | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 |
|         | 7 | 6       | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |

Tabla 50. Puntuación parcial teclado y ratón. Tabla extraída de Ergonautas

Obtenemos así una puntuación del grupo 2 de 2 puntos.

Para obtener la puntuación parcial de pantalla y periféricos introducimos las puntuaciones de cada grupo en la siguiente tabla.

| TABLA D |   | Grupo 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|         |   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Grupo 1 | 1 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 2 | 2       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 3 | 3       | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 4 | 4       | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 5 | 5       | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 6 | 6       | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 7 | 7       | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 |
|         | 8 | 8       | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 |
|         | 9 | 9       | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

Tabla 51. Puntuación parcial pantalla y periféricos. Tabla extraída de Ergonautas

La puntuación parcial de la pantalla y periféricos es de 5 puntos.

$$\text{puntuación parcial pantalla y periféricos} = 5$$

### FASE 3. PUNTUACIÓN FINAL ROSA

Para hallar la puntuación final ROSA basta con introducir la puntuación obtenida de la silla y de la pantalla y periféricos en la siguiente tabla.

| TABLA E             |   | Puntuación de pantalla y periféricos |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                     |   | 1                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Puntuación de silla | 1 | 1                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 2 | 2                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 3 | 3                                    | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 4 | 4                                    | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 5 | 5                                    | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 6 | 6                                    | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 7 | 7                                    | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 |
|                     | 8 | 8                                    | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 |
|                     | 9 | 9                                    | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

Tabla 52. Puntuación final ROSA. Tabla extraída de Ergonautas

Tras volcar los datos sobre la Tabla E obtenemos una puntuación final ROSA de 5 puntos.

$$\text{Puntuación final ROSA} = 5$$