



**Universidad Europea de Canarias**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

**Propuesta de mejora de la comunicación entre empresa y trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el sector del comercio al por menor a través de la implantación de la tecnología QR**

**Alumno: Lydia Rojo Palomino**

**Tutor: Francisco Trujillo Pons**

Madrid, 2024





Universidad europea de Canarias

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**Propuesta de mejora de la comunicación entre empresa y trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el sector de comercio al por menor a través de la implantación de la tecnología QR**

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

**Alumno: Lydia Rojo Palomino**

**TUTOR: Francisco Trujillo Pons**

Madrid, 2024



## ÍNDICE

---

<b>RESUMEN / ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Información de partida de la empresa .....</b>	<b>11</b>
1.1.1 Organigrama.....	12
<b>1.2 Estadísticas de siniestralidad laboral del sector comercio al por menor</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Objetivo principal.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>17</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Contexto normativo actual.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Conceptos clave y definiciones.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Diferencia entre información y comunicación .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Barreras en la comunicación .....</b>	<b>25</b>
<b>3.5 Herramientas TIC .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6 Alfabetización digital de los trabajadores .....</b>	<b>29</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Ventajas y posibles obstáculos de la propuesta .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Planificación.....</b>	<b>33</b>
4.2.1 Recursos humanos .....	33
4.2.2 Recursos materiales .....	33
4.2.3 Presupuesto.....	34
4.2.4 Cronograma de trabajo .....	34

---

<b>4.3</b>	<b>Investigación y análisis de necesidades .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4</b>	<b>Creación de contenido .....</b>	<b>42</b>
<b>4.5</b>	<b>Generación del código QR .....</b>	<b>43</b>
<b>4.6</b>	<b>Implementación en el día a día de la empresa .....</b>	<b>43</b>
	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>Encuesta de satisfacción .....</b>	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>Tasa de escaneo del código QR .....</b>	<b>50</b>
<b>5.3</b>	<b>Tasa de accidentes laborales .....</b>	<b>51</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>53</b>
	<b>FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>57</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>59</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>

## **RESUMEN / ABSTRACT**

### **Resumen**

A la hora de abordar la implantación de la cultura preventiva dentro de la empresa, resulta evidente la importancia de que existan canales de comunicación eficaces y accesibles dentro de la misma, ya que de ellos va a depender, no sólo el cumplimiento de la normativa en vigor en materia de Prevención de Riesgos Laborales, sino también la asimilación de la cultura preventiva por parte de los trabajadores.

En el presente trabajo se propone la creación e implantación de un tipo específico de canal de comunicación entre empresa y trabajador; la tecnología QR. Mediante un análisis de las características de la empresa del sector del comercio al por menor y la importancia de la comunicación dentro de la corporación se tratará de dar respuesta a la necesidad de hacer llegar los recursos y la información sobre seguridad y salud a los trabajadores, cumpliendo de esta manera con la normativa y, además, yendo un paso más allá, fomentando una cultura preventiva empresarial mediante la implantación de una herramienta directa, innovadora y eficaz

### **Abstract**

When dealing with the implementation of a preventive culture within the company, it is clearly important to have effective and accessible communication channels within the company, since not only compliance with the regulations in force on Occupational Risk Prevention will depend on them, but also the assimilation of the preventive culture by the workers.

This paper proposes the creation and implementation of a specific type of communication channel between the company and the worker: QR technology. By means of an analysis of the characteristics of the company in the retail trade sector and the importance of communication within the corporation, an attempt will be made to respond to the need to make resources and information on health and safety reach the workers, thus complying with the regulations and, furthermore, going one step further, promoting a preventive business culture through the implementation of a direct, innovative and effective tool.



## INTRODUCCIÓN

La comunicación efectiva dentro de la gestión de la prevención de riesgos laborales es crucial para garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores. Facilitar la transmisión clara y precisa de información sobre los riesgos presentes en el entorno de trabajo, las medidas preventivas a seguir y los procedimientos de emergencia asegura que todos los empleados, independientemente de su puesto, comprendan los peligros y las mejores prácticas para evitar accidentes (Staff, 2023).

Por otro lado, una comunicación ineficaz puede llevar a malentendidos, omisión de información importante y, en última instancia, a un aumento de la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales, ya que los trabajadores no reciben información clara ni comprenden adecuadamente los riesgos presentes en su entorno de trabajo. Además, la falta de formación adecuada y de comunicación sobre medidas preventivas puede llevar a un incumplimiento de normativas de seguridad, exponiendo a la empresa a sanciones y pérdidas económicas debilitando la cultura preventiva de la empresa, generando un ambiente de trabajo más inseguro y aumentando la tasa de bajas laborales y costes económicos relacionados con compensaciones, daños y demandas legales.

Tal y como recogen el artículo 18 y 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*, s. f.), es el empresario la figura que deberá proporcionar a los trabajadores tanto la información como la formación “teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva”.

En empresas de más de 500 trabajadores, como suele ser el caso de las compañías de comercio al por menor es el Servicio de Prevención Propio el encargado de asumir esa tarea en nombre del empresario. De este modo, como Servicio de Prevención, a la hora de llevar a cabo esta labor, surge la pregunta de cómo hacer que la información y los recursos en materia preventiva que poseen los profesionales llegue a los trabajadores de manera directa, comprensible, accesible y adecuada. De esta pregunta surge la motivación por la elección de este tema para la realización del trabajo fin de

---

máster, surge de la necesidad de poner a disposición de los trabajadores toda la información disponible en materia preventiva con objetivo último que tiene cualquier Servicio de Prevención, reducir la incidencia de accidentes laborales dentro del sector del comercio al por menor, que es el sector dónde ejerzo mi actividad laboral y es el sector donde mi propuesta puede implantarse y generar un impacto positivo.

Con el objetivo de hacer llegar la información preventiva resulta imprescindible no sólo contar con la implicación e interés de los trabajadores y de la dirección de la compañía por la cultura preventiva sino también contar con un diseño y plan de implantación de un sistema de comunicación corporativa en materia de prevención que se adecue a las necesidades de la empresa, de los trabajadores, que sea efectivo a la hora de elaborar el contenido del mensaje y transmitirlo para que de esta forma se pueda generar un impacto positivo y que la información y formación a los trabajadores pase de ser percibido como un trámite burocrático y administrativo y comience a ser visto como contenido de valor para los propios trabajadores.

Con la finalidad de alcanzar el propósito anteriormente mencionado, desde hace años los profesionales de la prevención se apoyan en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (en adelante TIC) como método para divulgar conocimiento, fomentar un aprendizaje más efectivo y transmitir la cultura preventiva a toda la organización. Si bien la aparición de las TIC ha generado el nacimiento de nuevos riesgos asociados al puesto de trabajo, es innegable que se trata de una herramienta de transmisión de conocimiento eficaz e ideal cuyos beneficios deben ser aprovechados por el Servicio de Prevención en orden de alcanzar los objetivos propuestos.

En el presente trabajo se llevará a cabo el diseño y plan de implantación de un sistema de comunicación corporativa en materia de prevención cómo respuesta a la hipótesis formulada de si a través de la implantación de un código QR se mejora la comunicación entre trabajadores y Servicio de Prevención generando como fin último un impacto positivo en la gestión de la prevención dentro de la empresa y una reducción de los accidentes laborales de la misma.

Con el fin de llegar a conclusiones relevantes, ajustar mejor la solución propuesta a las necesidades reales del sector y justificar la relevancia de mejorar la comunicación en PRL, a continuación se procederá a mostrar una imagen de la situación actual del sector, analizando las características de la empresa objetivo para la implantación del plan de mejora de la comunicación, las estadísticas de siniestralidad del sector

### **1.1 Información de partida de la empresa**

La empresa objetivo para la implantación de la propuesta se trata de una empresa perteneciente al sector del comercio al por menor que cuenta con 2667 trabajadores repartidos en España, de ellos, el 65% realiza su actividad laboral en puntos de venta repartidos por todo el territorio nacional, el 3% trabaja en el almacén central de distribución de mercancía hacia los puntos de venta y 32% es personal de oficina, ubicados en un mismo centro de trabajo, donde también se encuentra el Servicio de Prevención Propio (SPP) de la empresa.

Como se puede observar, la mayor parte de los trabajadores realizan su actividad comercial de forma deslocalizada, es decir, se encuentran a distancia de la sede central donde se ubica el SPP. Ésta es una de las razones por la que se hace patente la necesidad de mejorar la comunicación entre SPP y trabajadores ya que resulta imposible que el SPP acuda a los distintos puntos de venta con asiduidad para hacer entrega de la información y parte de la formación sobre riesgos asociados a puestos de trabajo de una manera directa.

Actualmente esta tarea se hace a través de varios intermediarios como los encargados de las tiendas y los gerentes de las distintas áreas geográficas, por lo que podemos deducir que la información preventiva, al pasar por tantos estratos hasta llegar hasta su objetivo final, los trabajadores de los distintos puntos de venta, sufre un proceso de fragmentación de la información, distorsión del mensaje, pérdida claridad lo que puede dar lugar a situaciones de desmotivación y desconfianza. Una posible solución a este problema podría darse a través de la implantación de un código QR al que se pretende que los trabajadores tengan acceso a una serie de recursos proporcionados por el SPP de manera directa, atractiva, innovadora y eficaz, ya que, en empresas con tanta

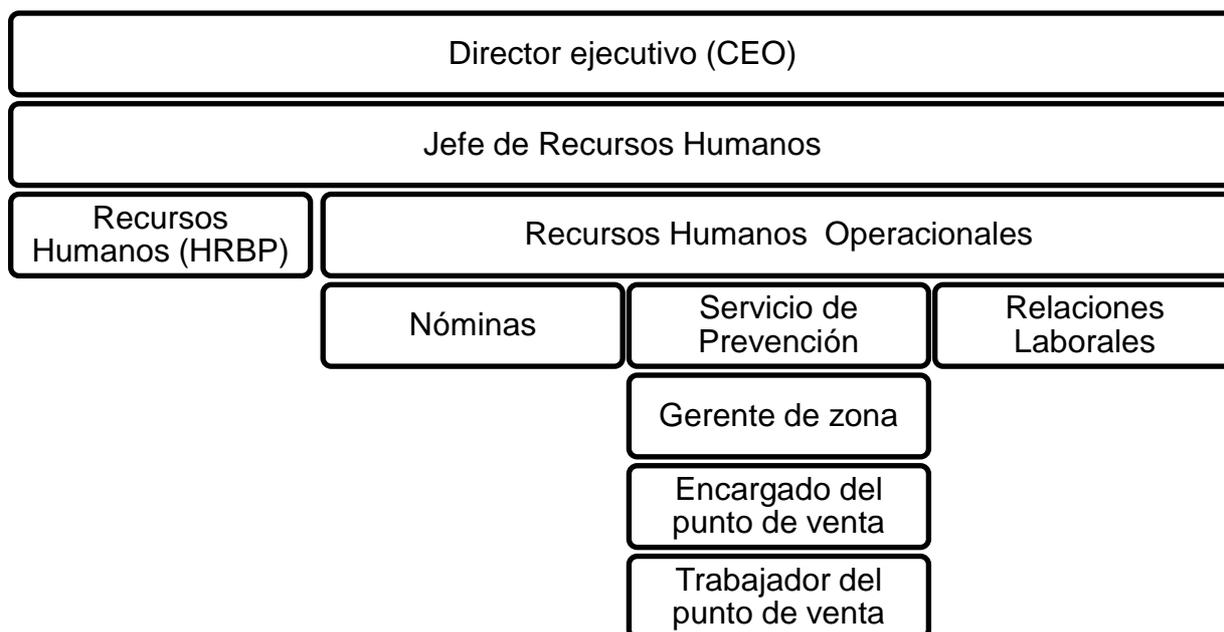
---

cantidad de personal es poco viable el cambio de la estructura organizativa de la misma con el objetivo de que haya menos eslabones entre el SPP y los trabajadores, en este caso, de los puntos de venta.

### 1.1.1 Organigrama

A continuación, se expone el organigrama organizativo en materia de prevención de la empresa objetivo, con todos sus estratos. Se visualizan todas las capas que tiene que atravesar la información desde que es emitida por el SPP hasta que llega al receptor, mostrando también los departamentos que, en ocasiones, deben ser partícipes de esta información como el personal perteneciente a recursos humanos.

Por lo que, podemos deducir que esta estructura organizativa dificulta la transmisión de información de manera directa, inmediata y sin alteraciones entre el SPP y los trabajadores de los puntos de venta. La hipótesis del presente trabajo es que esta deficiencia puede ser solucionada a través de la implantación de un sistema de comunicación basado en los códigos QR.

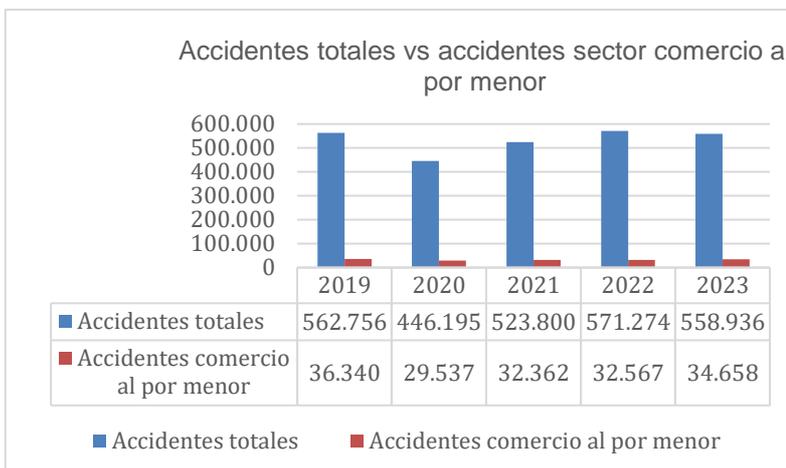


## 1.2 Estadísticas de siniestralidad laboral del sector comercio al por menor

Para seguir profundizando en la situación actual del sector del comercio al por menor en materia preventiva, a continuación analizaremos los datos de siniestralidad laboral proporcionados por el Ministerio de Trabajo (*Estadística de accidentes de trabajo 2019*, s. f.; *Estadística de accidentes de trabajo 2020*, s. f.; *Estadística de accidentes de*

trabajo 2021, s. f.; Estadística de accidentes de trabajo 2022, s. f.; Estadística de accidentes de trabajo 2023, s. f.) con el fin de llegar a conclusiones de sí se necesita o no mejorar la comunicación preventiva en el sector en base a la accidentalidad de los trabajadores.

Primero, al comparar los datos de accidentes con baja acontecidos en total en los últimos 5 años con los accidentes con baja en el sector del comercio al por menor en el mismo rango de tiempo y posteriormente analizamos el porcentaje de éstos últimos con respecto a



los accidentes totales, llegamos a la conclusión de que en los últimos 5 años, entre un 5.7 y 6.6% de todos los accidentes laborales que sucedieron en España pertenecen al sector del comercio al por menor. También podemos observar que en el año 2020 se produjo un descenso brusco de los accidentes laborales (116.561 accidentes menos que en el mismo periodo que el año anterior). Este descenso puede deberse a la pandemia del COVID-19 ya que durante el año 2020 en este sector se produjo un descenso de la actividad productiva y, por lo tanto, si hay menos empleados en punto de venta trabajando, habrá menos accidentes. Sin embargo, también observamos que, tras esta bajada de siniestralidad ocasionada por una situación transitoria, se mantiene una tendencia al alza en materia de accidentes laborales con baja.

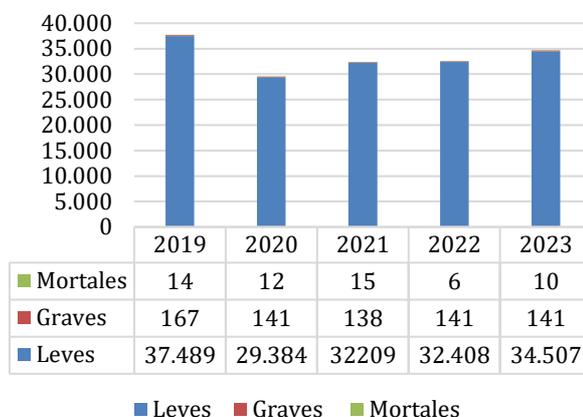


También cabe mencionar que el porcentaje de accidentes en el comercio al por menor del año 2020 es mayor respecto a los demás puede ser porque también se redujeron significativamente los accidentes en todos los sectores en general y,

además, muchos sectores de gran peligrosidad como la construcción o la industria manufacturera pararon por completo su actividad durante varios meses, lo que contribuye significativamente a que el porcentaje de accidentes del resto de sectores, en este caso el sector del comercio al por menor se vea aumentado.

Seguidamente, si nos fijamos en los accidentes dentro del sector del comercio al por menor en los últimos 5 años observamos que, todos los años, aproximadamente el 99.5% de los accidentes con baja acontecidos son leves, lo cual puede ser preocupante ya que la acumulación excesiva de accidentes leves puede dar a accidentes graves en un futuro. Además, podemos deducir que el número incidentes (accidentes sin baja) es mucho mayor. Si utilizamos la relación de accidentes-incidentes de Heinrich (*Tema 2. Investigación de accidentes de trabajo*, s. f.) suponemos que los incidentes en el sector del comercio al por menor pueden ser dos tercios superiores a los accidentes leves con baja. Desde la perspectiva del SPP, esto es importante ya que todo incidente puede ocasionar un posible accidente en el futuro.

Evolución en los últimos 5 años de los accidentes laborales con baja en el sector comercio al por menor (accidentes leves, graves y mortales)



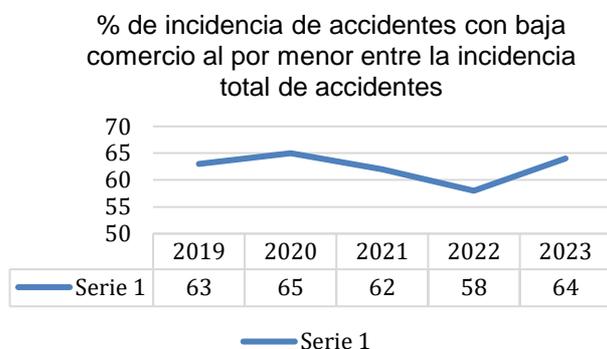
A su vez, al analizar el índice de incidencia de accidentes en el comercio al por menor y al compararlo con el índice de incidencia total de accidentes observamos que la diferencia entre uno y otro aproximadamente de 1000 personas lo cual nos muestra el impacto real de los accidentes laborales con baja en el sector del comercio al por menor. También podríamos decir que nos muestra el impacto real de los accidentes leves laborales con baja en el sector del comercio al por menor ya que los accidentes leves suponen el 99.5% de los accidentes totales del sector.

Índice Incidencia Accidentes Totales vs Accidentes Comercio al por menor



Este último gráfico nos muestra que la probabilidad de que una persona que realice su actividad laboral en el sector del comercio al por menor sufra un accidente que, aunque es menor que la probabilidad de que un trabajador de cualquier sector en general sufra

un accidente laboral, es alta analizándolo dentro de su contexto y en comparativa con los datos obtenidos en las tablas anteriores.



Si observamos el porcentaje de los accidentes en el sector del comercio al por menor sobre los accidentes totales podemos concluir que la diferencia porcentual entre los índices de incidencia será similar, es decir, incidencia de los accidentes en el comercio al por menor deberá representar entre 6.6 y 5.7 % de la

incidencia de los accidentes totales, pero al observar la tabla 4 podemos ver que esto no es así. El porcentaje de la incidencia de accidentes en el sector del comercio al por menor con respecto al de la incidencia total de accidentes se encuentra entre el 65 y 58% como se observa en la tabla 5 y no entre el 6.7 y 5.7 como podríamos esperar.

Tras este análisis de datos, podemos decir que la incidencia de accidentes laborales con baja dentro del sector del comercio al por menor es alta y que los accidentes laborales con baja de categoría leve suponen un problema importante dentro del sector.

Esta casuística no sólo afecta directamente al SPP, ya que entra dentro de sus competencias y es el responsable de el abordaje de esta problemática mediante la propuesta e implantación de posibles soluciones, sino que también afecta a toda la estructura organizativa de la empresa ya que de los accidentes de trabajo se derivan costes salariales directos, costes salariales indirectos, costes de seguridad social, costes de daños materiales, pérdida de negocio, incremento del coste de la producción y otros costes intangibles (*NTP 540: Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación*, s. f.).

En el presente trabajo se presenta como hipótesis que uno de los motivos que genera la situación que acabamos de analizar dentro del sector del comercio al por menor puede ser la falta de comunicación entre el SPP y los trabajadores. Por lo tanto, como posible solución se propone el apoyo del SPP en las tecnologías de la información y la comunicación a través de la creación de un canal de comunicación interna como ya están haciendo grandes empresas del sector como *Leroy Merlin* a través de su plataforma online “Benefíciate”, que actúa como canal de comunicación interna ofreciendo más de 70 beneficios de bienestar y obteniendo el registro del 81% de la

---

plantilla española en la misma, un 50% más con respecto al año anterior (*Estado de información no financiera Leroy Merlin 2022*, s. f.). Otro ejemplo de empresa del sector que ha instalado un canal de comunicación propio es el Grupo Inditex a través de una aplicación llamada APPInet que constituye un espacio específico de comunicación en materia de seguridad y salud en el Grupo (*Estado de información no financiera Grupo Inditex 2023*, s. f.)

Basándonos en los argumentos e hipótesis anteriormente expuestas y teniendo en cuenta las estrategias que están siguiendo grandes empresas del sector como punto de partida, en este trabajo se propone la creación e implantación de un sistema de comunicación basado en la tecnología QR que actuará como canal de comunicación interna y el cual se explicará en profundidad en puntos posteriores.

## **OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo principal**

Mejorar la comunicación entre los trabajadores y el Servicio de Prevención mediante la creación e implantación de un código QR al que los trabajadores tengan acceso y desde donde puedan encontrar información relacionada con PRL.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Dar cumplimiento a la LPRL
- Investigar sobre las necesidades informativas y formativas de la empresa y de los trabajadores
- Reducir la siniestralidad
- Aumentar la presencia del SPP en el día a día de los trabajadores
- Fomentar la cultura preventiva



## ANTECEDENTES

Siguiendo la línea iniciada anteriormente con el análisis de la situación actual del sector del comercio al por menor en torno a siniestralidad laboral, el siguiente punto a tener en cuenta son las causas que llevan a que los accidentes laborales leves ocurran. Diversos estudios muestran que “el 96% de los accidentes se producen por actos inseguros de los trabajadores (falta o incorrecto uso de equipos de protección individual, falta de seguimiento de las instrucciones de trabajo, uso de herramientas incorrectas o inadecuadas, falta de orden y limpieza del puesto de trabajo, etc.) y tan solo un 4% son debidos a condiciones o instalaciones inseguras” (Salinas, 2017)

De estos datos se deduce que la percepción del riesgo de los trabajadores es un factor de vital importancia a la hora de reducir la siniestralidad laboral (Salinas, 2017). Si se produce un incremento de la percepción del riesgo se producirá como consecuencia un descenso de la accidentalidad, ya que, en materia de prevención, avance de la Seguridad y Salud Laboral no será completo sin la aplicación por parte de los trabajadores de los medios que tienen a su disposición, siendo su percepción de los riesgos y su motivación un factor clave en Prevención de Riesgos Laborales.

Por otro lado, en España, varias empresas han adoptado tecnologías relacionadas con códigos QR para mejorar la comunicación interna, con casos destacados que muestran su potencial en diversos contextos. Por ejemplo, Prosegur utiliza una aplicación de comunicación interna que integra códigos QR para funcionalidades específicas (*Así funciona la app de comunicación interna de Prosegur que ha ganado más premios | Talento*, 2023), como la tarjeta del empleado. Esta herramienta, que facilita el acceso a información corporativa y gestiones clave, ha sido adoptada por más del 90% de sus empleados operativos en España, demostrando su eficacia en conectar trabajadores deslocalizados con la empresa. Este enfoque ha mejorado la integración y eficiencia del personal operativo, que trabaja principalmente fuera de las oficinas centrales, como en tiendas y recintos industriales. Bureau Veritas, en colaboración con Navantia, ha implementado un proyecto piloto que utiliza códigos QR (*Prevención de Riesgos Laborales con Códigos QR*, s. f.) para proporcionar información instantánea sobre maquinaria, como manuales de uso, medidas de seguridad y fichas de riesgos

---

permitiendo mejorar de esta manera la conciencia preventiva y la seguridad laboral en astilleros, demostrando el potencial de esta tecnología en la industria

Estas iniciativas subrayan cómo los códigos QR pueden ser adaptados a diferentes sectores, proporcionando acceso rápido y eficiente a información clave. Su éxito depende de la integración efectiva con las necesidades de los trabajadores, la personalización de la información y la formación adecuada para garantizar una adopción óptima.

Con respecto al sector del comercio al por menor, no se identificaron ejemplos específicos de empresas que implementen exclusivamente esta tecnología en comunicación interna en materia preventiva, existen casos de uso que muestran su aplicabilidad en diversas funciones del sector como por ejemplo IKEA que ha integrado códigos QR en sus procesos para facilitar la logística y las ventas (*QR Codes For Business - Outstanding QR Code Use Cases That Will Help*, s. f.), lo que podría inspirar a la empresa a extender este enfoque internamente para compartir información relacionada con la prevención de riesgos laborales

Analizando el contexto actual de las empresas del sector del comercio al por menor se observa una tendencia general hacia la digitalización, incluyendo el uso de herramientas digitales para gestionar el cambio organizacional y mejorar el compromiso de los empleados. Los principales retos para las empresas de retail españolas en 2023 incluyen la digitalización de la relación con clientes pero también especialmente con los empleados, además de la integración de canales físicos y digitales (*El 67% de los retailers españoles manifiestan que sus principales retos son la digitalización de la relación con clientes y de la comunicación con sus empleados - Esade, 2022*). Se puede observar un enfoque de la comunicación interna en el sector que busca mejorar tanto la experiencia del cliente como la gestión interna, incluyendo las comunicaciones con el personal y es este último punto el que nos interesa desde la perspectiva de la prevención de riesgos laborales ya que estas tendencias ofrecen oportunidades significativas para fortalecer la cultura preventiva y mejorar las condiciones laborales. La evolución hacia modelos de gestión centrados en la experiencia de los empleados, mencionada en el artículo anterior, refuerza la importancia de la PRL como parte integral del bienestar laboral dado que al integrar las medidas preventivas en un entorno

de comunicación más eficiente aumenta la percepción de seguridad entre los trabajadores.

Esta tendencia generalizada hacia la digitalización por parte de las empresas puede facilitar la implementación de herramientas tecnológicas como códigos QR para favorecer la comunicación y formación en PRL, permitiendo un flujo de información ágil y personalizado hacia los empleados, incluidos aquellos en puntos de venta deslocalizados. Esto no solo optimiza el conocimiento sobre medidas preventivas, sino que también contribuye a un entorno de trabajo más seguro y adaptable a los cambios tecnológicos y regulatorios.

Teniendo en cuenta el contexto anteriormente mencionado, a continuación se profundizará en los diferentes conceptos de la comunicación así como en sus posibles barreras y dificultades que nos podemos encontrar a la hora de desarrollar esta tecnología como método de comunicación interna y las herramientas tecnológicas en torno a ella encuadrándolo dentro del marco normativo actual.

### **3.1 Contexto normativo actual**

A partir de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*, s. f.) se establece en España un marco normativo tremendamente amplio que permite la regulación de la prevención de riesgos laborales a través de la articulación de esta Ley con diversas normativas nacionales (R.D 39/1997, Ley 17/1997, Ley 54/2003, R.D 902/2010...) autonómicas y sectoriales.

Esta Ley reconoce la información preventiva no sólo como un deber del empresario, sino también como un derecho fundamental de los trabajadores, más concretamente, esta normativa establece que los trabajadores deberán recibir “todas las informaciones necesarias en relación con los riesgos para la seguridad y salud (..) que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función” así como información sobre las medidas preventivas y de emergencia adoptadas por la empresa. Con el objetivo de hacer que este derecho sea más accesible a los trabajadores, surge la propuesta del presente trabajo; utilizar las nuevas tecnologías, en este caso los códigos QR, como forma de mejorar y ampliar la información sobre protocolos de

---

seguridad, instrucciones técnicas, procedimientos de emergencia, evaluaciones de riesgo, etc., todo ello a tiempo real y accesible de manera rápida y directa por parte de los empleados.

De manera que, a la hora de implantar la propuesta, primeramente debemos asegurarnos de que la misma se ajusta a la normativa vigente tanto en materia preventiva como en protección de datos y seguridad digital.

La Ley 31/1995 (*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*, s. f.), aunque fue promulgada y puesta en vigor antes de las nuevas tecnologías actuales, establece un marco flexible y adaptable que puede justificar y reforzar el uso de nuevas tecnologías, como los códigos QR, en la comunicación interna sobre prevención de riesgos laborales. Además, la propia Ley hace mención a que la información sea accesible y comprensible para los empleados de manera que, al escanear un código QR, éstos pueden recibir instrucciones claras o visualizar videos explicativos sobre procedimientos de seguridad, lo que contribuye a un mejor cumplimiento de la Ley.

La Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales, (*BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*, s. f.) establece principios fundamentales sobre el tratamiento de datos personales, haciendo también referencia a los datos personales que se manejan en los entornos laborales. Esto es especialmente relevante en un contexto donde las herramientas tecnológicas pueden recopilar y procesar datos sensibles de los empleados. El Reglamento General de Protección de Datos (*BOE.es - DOUE-L-2016-80807 Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).*, s. f.) complementa esta legislación, proporcionando un robusto marco regulatorio sobre el uso de datos personales en toda la Unión Europea.

Este reglamento hace énfasis en la minimización de la recogida de datos personales de los trabajadores. En esta línea, se decide que la propuesta del presente trabajo no recogerá datos de carácter personal de los trabajadores y, en el caso de que, por

motivos organizacionales sea necesario manejar algún tipo de información personal de los trabajadores, se realizará previo a un consentimiento informado por parte de los mismos, cumpliendo de esta forma lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018 e incluyendo en el mismo de forma clara cómo se utilizarán los datos, garantizando que los trabajadores tengan control sobre su propia información. De esta forma, podemos decir que el tratamiento de datos personales en nuestra propuesta se adecúa a la normativa vigente.

Por último, la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (*BOE-A-2002-13758 Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.*, s. f.), se establece la regulación del uso de tecnologías digitales, incluidos los medios de comunicación internos de las organizaciones, y dispone a las empresas a implementar medidas de seguridad razonables para proteger la información que se comparte a través de las mencionadas herramientas. Además, también la Ley 31/1995 (*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*, s. f.), puede interpretarse de manera que las organizaciones estén obligadas a proteger a sus trabajadores del riesgo de una exposición indebida de sus datos personales o de comunicaciones internas sensibles a ciber-amenazas tales como *malware*, suplantación de identidad o violaciones de seguridad que conduzcan a falta de confidencialidad o alteración en la integridad de la información. De manera que, con el objetivo de cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad digital, en la fase de implantación del proyecto se contará con el asesoramiento del departamento de IT que supervisará la parte tecnológica de la propuesta.

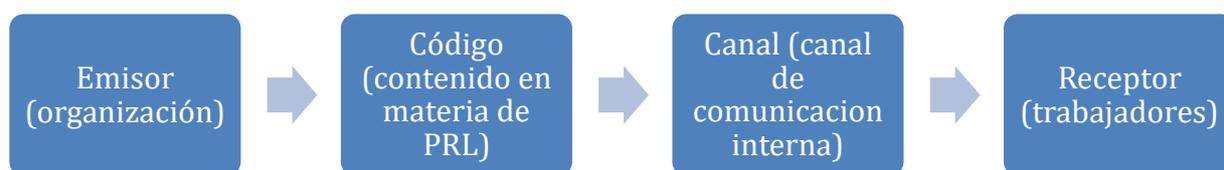
Como conclusión, podemos decir que la propuesta del presente trabajo se ajusta tanto a la normativa de prevención de riesgos laborales como a la normativa de protección de datos y seguridad digital vigente en la actualidad en el Estado Español.

### **3.2 Conceptos clave y definiciones**

Según la tercera acepción de la definición de la R.A.E, la comunicación es la transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor (ASALE &

---

RAE, s. f.). Si adaptamos esta definición al ámbito de la prevención de riesgos laborales podemos decir que la comunicación en prevención se trata de la transmisión de información, ideas, conceptos... en materia preventiva a través del lenguaje, tanto escrito como oral, al emisor (empresa) y al receptor (trabajadores) resumida en el siguiente proceso de comunicación:



Sin embargo, en la práctica, esta definición se queda corta y es necesario enmarcar la definición de comunicación en prevención dentro de la comunicación organizacional. Según el INSST, “la comunicación organizacional es aquella que instauran las instituciones y forman parte de su cultura o de sus normas” (*NTP 685: La comunicación en las organizaciones*, s. f.). Esta definición hace referencia a la comunicación de la empresa tanto hacia el exterior, los clientes, como hacia el interior, los trabajadores de la misma, por lo tanto la comunicación en prevención se encuentra dentro de la comunicación organizacional interna por lo que es la organización, la empresa, la encargada de establecer canales de comunicación efectivos.

Por otro lado, podemos definir comunicación interna como una herramienta de gestión “específicamente dirigida al público interno, al personal de una empresa, a todos sus integrantes y que surge a partir de generar un entorno productivo armonioso y participativo” (*Comunicación interna. Claves para una gestión exitosa*, s. f.). Dentro de esta definición, destaca la palabra “participativo” ya que la comunicación, para que sea efectiva y asegure el buen funcionamiento de la empresa, debe fluir en todos los sentidos (*NTP 685: La comunicación en las organizaciones*, s. f.) clasificando de esta forma la comunicación en 3 grupos:

1. Comunicación descendente; desde la dirección a los trabajadores.
2. Comunicación ascendente; desde los trabajadores al personal de dirección de la empresa)
3. Comunicación horizontal; entre trabajadores con el mismo nivel jerárquico

Este concepto de multidireccionalidad y participación ha demostrado ser un elemento clave en la seguridad y salud de los trabajadores (*Salinas, 2017*) ya que facilita el deber

de los trabajadores de informar a su superior jerárquico o al servicio de prevención ante la existencia de riesgos presentes para la seguridad y salud.

### **3.3 Diferencia entre información y comunicación**

Es importante hacer hincapié en la diferenciación entre información y comunicación, tal y como se expone en la NTP 685 principalmente a través del concepto de participación. La información es un concepto pasivo que hace referencia meramente a la adquisición de conocimientos en una materia en concreto. El concepto de comunicación es mucho más holístico haciendo referencia no solo al contenido sino también a todo lo que lo rodea como gestos, conductas, tono... Es decir, "la comunicación es percepción, crea expectativas y plantea exigencias" (*NTP 685: La comunicación en las organizaciones*, s. f.)

Podemos decir que la información forma parte de la comunicación, pero ésta es un concepto más amplio que genera un paso más allá en las relaciones entre empresa y trabajador.

### **3.4 Barreras en la comunicación**

A la hora de crear un canal de comunicación interna en una empresa es necesario tener en cuenta las limitaciones y barreras que la organización se puede encontrar, con el objetivo de buscar las mejores soluciones y las más adaptadas a las características del sector. Utilizando como base la clasificación de las principales barreras en la comunicación organizacional que propone Salinas, 2017, a continuación se exponen las barreras en la comunicación organizacional:

- "Falta o ausencia de planeación estratégica"
- "Supuestos o hechos confusos"
- "Distorsión del contexto del mensaje y/o de la semántica"
- "Información expresada deficientemente"
- "Barreras de contexto internacional"
- "Pérdida de información por retención limitada"
- "Información con escucha limitada y la evaluación anticipada de la misma."
- "Comunicación de forma impersonal"

- 
- “Desconfianza o temores en la comunicación”
  - “Tiempo insuficiente ante los cambios”
  - “Exceso de información”

Como resumen, teniendo en cuenta las barreras mencionadas y relacionándolas con el sector del comercio al por menor, sector en el que se basa la presente propuesta, podemos las barreras comunicacionales en 5 grandes grupos:

- Barreras psicológicas como la resistencia al cambio o el temor a represalias, pueden generar desinterés o rechazo hacia la información preventiva. Por ejemplo, un empleado puede ignorar instrucciones de seguridad por miedo a ser considerado menos eficiente si sigue las pautas ergonómicas adecuadas para manipular cargas.
- Barreras lingüísticas y culturales ya que tanto la diversidad idiomática como la diversidad cultural pueden dificultar la comprensión de mensajes. Por ejemplo, trabajadores de diferentes orígenes podrían no entender correctamente las señales de advertencia o las instrucciones en español.
- Barreras tecnológicas, referidas a que un uso inadecuado de herramientas digitales o falta de acceso a ellas puede entorpecer la comunicación. Por ejemplo, los mensajes compartidos a través de las nuevas tecnologías como códigos QR pueden pasar desapercibidos si los empleados no usan la tecnología regularmente.
- Barreras organizativas en particular deficiencias en los flujos de comunicación dentro de la empresa, jerarquías rígidas o falta de canales claros lo que puede llevar, por ejemplo, a que un encargado no transmita de manera adecuada la información sobre un riesgo detectado en tiempo real, lo que agrava el peligro.
- Barreras perceptivas, que se dan cuando los trabajadores perciben la prevención como una carga o innecesaria, ignoran mensajes clave. Por ejemplo, en sectores con alta rotación, como lo es el sector del comercio al por menor, los empleados pueden considerar las capacitaciones preventivas como irrelevantes si creen que su permanencia en la empresa será breve.

### 3.5 Herramientas TIC

En el contexto empresarial actual, las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) se han convertido en el principal recurso que tienen las empresas para vencer las barreras en la comunicación interna que presentan en sus organizaciones y que han sido mencionadas anteriormente. Las nuevas tecnologías, utilizadas de manera correcta, son capaces de transformar la comunicación en el ámbito laboral, enfatizando su capacidad para abordar barreras y mejorar la eficiencia de la comunicación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de herramientas, recursos y dispositivos electrónicos utilizados para gestionar, procesar, almacenar y transmitir información.

Existen herramientas TIC que ofrecen una gran variedad de opciones de gran utilidad no sólo para prevenir los riesgos laborales sino también para fomentar y promover la cultura preventiva (*Aguayo & González, s. f.*) a treves de la transmisión clara y efectiva de información. Según Aguayo & González, destacan las siguientes herramientas tecnológicas clasificadas por categorías en base a su funcionalidad práctica:

- Aplicaciones: se trata de un programa informático diseñado como herramienta para permitir al usuario realizar o automatizar una o varias tareas a través de un dispositivo informático, que puede ser un Smartphone o un ordenador. En materia de prevención de riesgos laborales, el uso de aplicaciones está ampliamente extendido. Un ejemplo es la aplicación de primeros auxilios diseñada por el Ministerio de Industria y Comercio en colaboración con el de Educación (*5 aplicaciones que facilitan las tareas de prevención de riesgos laborales, s. f.*). Se trata de una aplicación que pone a prueba las capacidades de los trabajadores para resolver situaciones de emergencia con el objetivo de ofrecer los primeros auxilios adecuados a los trabajadores heridos en el menor tiempo posible.
- Gamificación: se trata de una “técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional” (*Gamificación: el aprendizaje*

---

*divertido | educativa*, s. f.). Se considera una estrategia muy útil en el campo de la prevención de riesgos laborales ya que a través de la gamificación “se consigue una formación más efectiva y se consigue motivar a los participantes partiendo del impacto y de la sorpresa” (*Aguayo & González*, s. f.). Un ejemplo de gamificación en prevención de riesgos laborales pueden ser los juegos de mesa y las dinámicas grupales (<https://www.preving.com/humans.txt>, 2024) a través de las cuales las empresas pueden fomentar el aprendizaje preventivo de los de los trabajadores.

- Portales. En informática, según la RAE, un portal se define como “espacio de una red informática que ofrece, de forma sencilla e integrada, acceso a recursos y servicios”. Está claro que, teniendo como referencia esta definición, en materia de prevención de riesgos laborales el principal y más completo portal es la página web del INSST (*Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - INSST - Prevención de Riesgos Laborales*, s. f.) sin embargo también existen otros portales que comparten contenido muy valioso sobre temas de prevención como por ejemplo *Prevencionar* (*Prevencionar*, s. f.) o *PreventionWorld* (*Prevention world - La mayor comunidad de prevencionistas*, 2023)
- Intranet o portal del empleado. Se trata de una herramienta que se utiliza para facilitar la comunicación interna entre la empresa y los trabajadores. En ella se suelen incluir las noticias, sugerencias, publicaciones manuales, directorios..., es decir, todos los datos que los empleados necesiten, proporcionando un acceso global, constante e inmediato a toda la información (*Salinas*, 2017). Dentro de este grupo podemos incluir la tecnología en la que se basa la propuesta del presente trabajo, los cogidos QR.
- Realidad Virtual. La realidad virtual se puede definir como “un entorno de escenas u objetos de apariencia real, generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él” (*Aguayo & González*, s. f.). El propósito de utilizar esta tecnología en prevención de riesgos laborales es transformar la formación en una experiencia práctica que simule una situación real que permita que los empleados adquirir un aprendizaje que no solo sea recordado, sino que también les facilite aplicar de manera intuitiva lo aprendido en su trabajo cotidiano.

Tras analizar las herramientas tecnológicas más relevantes en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, podemos concluir que las TIC no solo son soluciones técnicas, sino también sociales y organizativas ya que facilitan una comunicación bidireccional, promoviendo el intercambio de ideas y la retroalimentación entre trabajadores y empresa. Además, estas herramientas fomentan una mayor implicación del personal y una comprensión más profunda de las normativas de seguridad.

A pesar de sus beneficios, estas tecnologías también presentan desafíos como la resistencia al cambio o la falta de alfabetización digital, lo que puede limitar su impacto, superándose a través de la implantación de programas educativos continuos.

Por otro lado, Aguayo & González incluyen en su trabajo una visión crítica sobre la importancia de adaptar las TIC al contexto y las necesidades específicas de las organizaciones. No basta con introducir herramientas avanzadas; su éxito depende de cómo se diseñen y utilicen para superar barreras en la comunicación mencionadas en puntos anteriores.

Finalmente hay que apuntar que la implementación exitosa de estas herramientas requiere no solo inversión tecnológica, sino también un cambio cultural dentro de las organizaciones haciendo hincapié en promover la participación activa de los empleados, fomentar su confianza en las tecnologías y garantizar la accesibilidad a la misma.

### **3.6 Alfabetización digital de los trabajadores**

La alfabetización digital de los trabajadores es un factor crucial para abordar los retos de comunicación en los entornos laborales actuales. En el contexto de las herramientas TIC, que requieren un manejo básico de tecnología, los trabajadores deben adquirir competencias digitales para aprovechar plenamente estas soluciones. Sin una alfabetización adecuada, muchas iniciativas tecnológicas pueden fracasar al no ser accesibles o comprendidas por los trabajadores a los que está dirigida teniendo en cuenta además que la falta de alfabetización digital genera falta de motivación en los trabajadores, quienes pueden sentirse excluidos o inseguros en entornos que exigen habilidades digitales mínimas.

---

Este es un obstáculo importante a tener en cuenta por lo que en la metodología de la presente propuesta deberá incluirse un plan de formación específico sobre la herramienta TIC que se implantará, los códigos QR. Además, esto no solo afecta la adopción de herramientas, sino también la motivación de los trabajadores, quienes pueden sentirse excluidos o inseguros en entornos que exigen habilidades digitales mínimas. Por lo que para la viabilidad de la presente propuesta, una parte fundamental de la misma deberá ser la integración de un programa de formación continuada sobre el uso de la herramienta por parte de los trabajadores, diseñado considerando las necesidades y capacidades del personal e incluyendo opciones accesibles y flexibles, con interfaces amigables con el objetivo de facilitar la transición hacia un entorno digitalizado

La falta de alfabetización digital también puede exacerbar las desigualdades dentro de las empresas, dado que aquellos empleados con menos experiencia tecnológica son más propensos a enfrentar barreras en la comunicación o a malinterpretar información clave. Según se destaca en recursos académicos y estudios relacionados, una formación adecuada no solo elimina estas barreras, sino que también mejora la percepción de los trabajadores sobre la importancia de la prevención, al hacer que las herramientas digitales sean intuitivas y útiles para sus roles específicos. Esto es especialmente relevante en sectores como el comercio al por menor, donde los niveles de alfabetización digital pueden variar significativamente entre el personal operativo.

Por último, es importante señalar que el impacto positivo de la alfabetización digital trasciende la eficacia comunicativa. Permite que los trabajadores participen de manera activa en la identificación y gestión de riesgos, empoderándolos como agentes clave en la seguridad laboral.

## METODOLOGÍA

Para implantar un código QR como herramienta de comunicación interna entre el Servicio de Prevención de la organización y los trabajadores, se requiere una planificación detallada del proyecto, teniendo en cuenta tanto las necesidades de la empresa como la accesibilidad y comodidad para los empleados. Al seguir una metodología estructurada, se garantiza que el proceso sea fluido y que la herramienta cumpla con los objetivos anteriormente mencionados favoreciendo la perdurabilidad del sistema y la mejora continua del mismo.

A continuación, se propone la siguiente metodología de implantación de un código QR como herramienta de comunicación interna preventiva, que abarca desde el análisis de las ventajas y posibles obstáculos pasando por la planificación inicial hasta la ejecución y evaluación del proyecto.

### 4.1 Ventajas y posibles obstáculos de la propuesta

Como se refleja en apartados anteriores, la comunicación a través de las nuevas tecnologías y, en el caso que nos ocupa, a través de la creación de códigos QR se puede convertir en una herramienta muy potente al servicio de los departamentos de prevención, especialmente si sabemos apoyarnos en sus múltiples ventajas y detectar e idear estrategias para sortear los posibles obstáculos en la implantación de esta tecnología que nos encontremos por el camino.

A continuación, se detallarán en profundidad cuáles son las ventajas que debemos optimizar y cuáles son los obstáculos que debemos sortear:

- Ventajas:
  - Acceso instantáneo a la información preventiva por parte de los trabajadores con tan sólo escanear un código con su dispositivo móvil. La mayoría de los trabajadores poseen smartphones que llevan consigo durante la jornada laboral.
  - Facilidad de uso: una gran parte de los smartphones que utilizamos llevan incorporados, aplicaciones que permiten leer códigos QR sin necesidad de instalar ningún otro software.
  - Información actualizada: esta herramienta permite cambiar el contenido que alberga sin necesidad de cambiar el código que lo contiene y que estará repartido y puesto a disposición de los trabajadores en los centros

- 
- de trabajo donde realicen su actividad laboral, lo que también ayudará a la perduración del código.
- Interactividad: estas herramientas pueden recoger enlaces a formularios, encuestas, vídeos, etc. Estableciendo un sistema de comunicación más dinámico y fomentando la interacción entre los empleados y el Servicio de Prevención.
  - Aprendizaje continuo: a partir del uso de esta tecnología se favorece el acceso de los trabajadores a manuales y tutoriales promoviendo de esta manera el aprendizaje y la mejora continua de habilidades de los trabajadores.
  - Reducción de papelería: al digitalizar documentos y procedimientos enlazándolos a través de códigos QR, reducimos el uso de papel y, de esta manera, se contribuye a la sostenibilidad de la empresa.
- Obstáculos:
- Dificultades en el acceso a la tecnología: por razones de edad o habilidad, no todos los trabajadores se sienten cómodos utilizando las nuevas tecnologías por lo que, a la hora de implantar esta tecnología en el día a día de los trabajadores de la empresa será necesario dedicar, por parte del Servicio de Prevención, una parte del tiempo y de los recursos que se dispone en capacitar a los empleados en el uso de esta tecnología.
  - Problemas de seguridad: estos códigos son susceptibles de ser manipulados por lo que como medida preventiva de seguridad, la información preventiva que contendrán estos códigos QR no incluirá datos de carácter personal de los trabajadores. Además, todo el proceso de creación del código estará supervisado y contará con las recomendaciones y el apoyo del departamento de IT de la empresa.
  - Dependencia de la conectividad: esta herramienta, al depender de la conexión a internet, puede presentar fallos en ciertos momentos cuando la conectividad sea baja o presente algún problema.
  - Resistencia al cambio: ante la implantación de nuevas tecnologías, algunos trabajadores pueden mostrarse reacción a su implementación. En el plan de formación sobre el uso de la herramienta, se hará hincapié en este aspecto a través de una comunicación transparente sobre los motivos de la implantación de la nueva herramienta además de hacer énfasis en los beneficios involucrando a los empleados a través de la creación de mecanismos de retroalimentación como la encuesta que se realizará una vez implantada la metodología.

## 4.2 Planificación

A continuación, con el objetivo de ofrecer una idea clara de cada paso del proceso de implantación de la tecnología y desarrollar detalladamente el tiempo y los recursos necesarios que se utilizarán, se procede a profundizar en la planificación del proyecto.

### 4.2.1 Recursos humanos

El grueso del proyecto será dirigido por el Servicio de Prevención, ya que poseen los conocimientos en materia preventiva que se plasmarán en el contenido que se pondrá a disposición de los trabajadores a través del código QR. Además, es importante que el Servicio de Prevención cuente con el apoyo y la ayuda de distintos estamentos dentro de la empresa con el objetivo de protocolizar el proceso y hacerlo más seguro tecnológicamente hablando para los trabajadores y para la empresa. Las figuras que servirán de ayuda al Servicio de Prevención son las siguientes:

- Departamento IT: supervisará la ciberseguridad del código QR creado para posteriormente implantarlo en los equipos.
- Gerente de zona y encargado del punto de venta: como parte de la formación inicial a los trabajadores, los encargados de los centros de trabajo deberán mostrar a los nuevos trabajadores la ubicación del código QR.

Dentro de la comunicación trimestral del estatus del KPI en materia de prevención a los gerentes de área sobre sus trabajadores asignados, se incluirá un recordatorio de que deben informar o, en su caso, recordar a los trabajadores sobre la existencia del código QR, su ubicación y el contenido que posee. Es fundamental el apoyo de los líderes de los equipos en el éxito de la implantación de esta herramienta.

### 4.2.2 Recursos materiales

Respecto a los recursos materiales que se necesitan para la implantación del código, se contemplan los siguientes:

- Ordenador y conexión a internet. El Servicio de Prevención necesita un dispositivo electrónico con acceso a internet, como lo es un ordenador, tanto para la creación del código QR como para la creación del contenido informativo

preventivo como para el análisis de datos de la herramienta y de las necesidades formativas de los trabajadores.

- Impresora y material de impresión. En los puntos de venta, deberán imprimir el anexo en el que irá incluido el código QR y ponerlo en la localización que se indicará en puntos posteriores.

#### 4.2.3 Presupuesto

Debido a que la implantación de esta nueva estrategia de comunicación interna va a ser realizada a través de recursos propios de la empresa, sin necesidad de externalizar ninguna de las partes, el coste económico del proyecto es 0, es decir, no se computará ningún gasto adicional a la realización del mismo debido a que las herramientas y recursos que se utilizarán, ya se poseen.

#### 4.2.4 Cronograma de trabajo

A continuación, se especifica el cronograma de trabajo para la implantación de la herramienta tecnológica de los códigos QR en un plazo de 5 semanas dividiendo el trabajo a realizar en fases compuestas de tareas específicas y designando a los responsables de las mismas, teniendo en cuenta que el coordinador del proyecto es un miembro del Servicio de Prevención de la organización.

Fase / tarea	Responsable	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
<b>Fase 1: Investigación y análisis de necesidades</b>						
1.1 Reunión inicial de equipo	Coordinador del proyecto	X				
1.2 Identificación y análisis de necesidades	Servicio de Prevención	X	X			
1.3 Definición de objetivos y alcance del proyecto	Servicio de Prevención, Recursos Humanos		X			

<b>Fase 2: Planificación del proyecto</b>						
2.1 Definición de recursos humanos, económicos y roles	Coordinador del proyecto		X			
2.2 Selección del código QR más adecuado	Coordinador del proyecto. Departamento de IT		X			
2.3 Elaboración del plan de comunicación interna	Servicio de Prevención. Recursos Humanos Comunicación Interna		X			
<b>Fase 3: Desarrollo e implantación</b>						
3.1 Generación del contenido	Servicio de Prevención			X		
3.2 Diseño códigos QR	Servicio de Prevención. Departamento IT				X	
3.3 Colocación códigos QR y comunicación a todos los empleados	Servicio de Prevención. Gerentes de zona. Encargado del punto de venta				X	
3.4 Diseño de un plan de	Servicio de Prevención. Gerentes de				X	

formación sobre la herramienta	zona. Encargado del punto de venta					
<b>Fase 5. Evaluación y monitoreo</b>						
5.1 Implantación plan de formación						<b>X</b>
5.2 Diseño de encuesta de satisfacción						<b>X</b>
5.3 Monitoreo y análisis de datos del uso de códigos QR						<b>Control</b>
5.4 Ajustes y mejora continua						<b>Control</b>

Como parte de la última fase, evaluación y monitoreo, a los 3 meses de la finalización de la semana 5 del calendario de trabajo, se repartirá entre los trabajadores la encuesta diseñada en el punto 5.1 del calendario que, junto los datos obtenidos en el punto 5.2 del calendario, nos ayudará en obtener una visión global de cómo ha sido el proceso de implantación de la herramienta y favorecerá la realización del punto 5.3 gracias al *feedback* obtenido.

### 4.3 Investigación y análisis de necesidades

Con el objetivo de proporcionar a los trabajadores información sobre el puesto de trabajo y formación tal y como se especifica en el artículo 18 y 19 de la LPRL (*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*, s. f.) y ajustar la misma a las necesidades de los trabajadores y de la empresa, a continuación se detallan los riesgos detectados que afectan a los trabajadores de los puntos de venta.

Todos los contenidos que se proporcionarán a través del QR estarán basados en la evaluación de riesgos, herramienta clave en prevención de riesgos laborales. De manera que, para poder realizar un análisis en profundidad de las necesidades informativas y formativas de los trabajadores en materia de prevención, primero

debemos de tener un conocimiento profundo de las tareas y los riesgos que nos ocupan, mostrando a continuación los riesgos detectados.

	<b>Riesgos detectados</b>	<b>Factor de riesgo/causa</b>
1.	Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible acceso a zonas elevadas para trabajos esporádicos; recogida de producto, prendas o materiales de estanterías, limpieza básica de las instalaciones, montaje de escaparates, etc., con medios inadecuados</li> <li>- Caída accidental durante la manipulación manual de cargas.</li> <li>- Posibles descuidos, distracciones, presencia de obstáculos no observados, etc.</li> <li>- Por el uso de escaleras de mano para la colocación, redistribución o retirada de prendas o productos.</li> </ul>
2.	Caídas de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación por tienda con materiales en zonas de paso, suelos mojados, etc.</li> <li>- Caída accidental durante la manipulación manual de la carga.</li> <li>- Posibles descuidos, distracciones, presencia de obstáculos no observados</li> </ul>
3.	Caída de objetos por manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de estabilidad de los objetos durante su manipulación como por ejemplo objetos destinados a la venta, equipos de corte (cutters, tijeras), equipos básicos de limpieza, cajas, producto, etc.</li> </ul>
4.	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída de cajas u objetos en estanterías o apilados</li> <li>- Caída de materiales o mobiliario, decoración, luminarias, perchas, elementos para colgar prendas, etc. durante la realización de los trabajos.</li> </ul>

<b>5</b>	Pisadas sobre objetos	- Falta de limpieza y orden en la operativa diaria
<b>6.</b>	Golpes contra objetos inmóviles como estanterías, maniquís, cajas, productos almacenados, mesas y mobiliario...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible realización de tareas en espacios reducidos</li> <li>- Presencia de obstáculos que dificulten el paso</li> <li>- Falta de orden y limpieza</li> </ul>
<b>7.</b>	Golpes o cortes por objetos o herramientas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles golpes o cortes en la manipulación de los distintos productos.</li> <li>- Cortes con los embalajes, etiquetas, alarmas, bolsas, envases.</li> <li>- Uso de cutters u otras herramientas de corte (tijeras).</li> <li>- Posible golpe o corte accidental durante la manipulación.</li> <li>- Posible caída de la carga.</li> <li>- Posibles daños durante la apertura o cierre del local, puertas, etc.</li> </ul>
<b>8.</b>	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación manual de cargas, durante manipulación de mercancía y producto.</li> <li>- Posible manejo de cargas que superen el esfuerzo máximo a desarrollar por un determinado trabajador</li> <li>- Manipulación de cargas inadecuada de cajas de productos, mercancía, mobiliario, maniqués, elementos de decoración...</li> </ul>
<b>9.</b>	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante el accionamiento de interruptores de la instalación o de aparatos eléctricos con las manos húmedas.</li> <li>- Riesgo de contacto eléctrico, por la manipulación de luminarias, derivaciones eléctricas de los equipos, etc.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto eléctrico al enchufar equipos eléctricos a la corriente</li> </ul>
<b>10.</b>	Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de contactos con productos básicos de limpieza (lejías, productos amoniacales, etc.).</li> </ul>
<b>11.</b>	Contactos térmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto con partes activas calientes de planchadoras y otros equipos de trabajo.</li> <li>- Contacto accidental con el vapor producido en el equipo, fallo en la dirección del chorro de vapor, etc.</li> <li>- Posibles quemaduras</li> </ul>
<b>12.</b>	Exposición a contaminantes químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de productos químicos de uso doméstico en tareas de limpieza</li> </ul>
<b>13.</b>	Fatiga física Posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga física.</li> <li>- Bipedestación prolongada.</li> <li>- Mantenimiento de posturas estáticas</li> <li>- Mantenimiento de la manipulación de cargas</li> <li>- Desplazamientos</li> </ul>
<b>14.</b>	Fatiga física. Manejo de cargas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga física.</li> <li>- Manipulación manual de cargas, producto, mobiliario, maniqués, producto de limpieza.</li> <li>- Posible manipulación en condiciones inadecuadas</li> <li>- Posturas forzadas</li> <li>- Malas posturas</li> <li>- Frecuencia de trabajo excesiva</li> </ul>
<b>15.</b>	Uso de PVD (Pantallas de Visualización de Datos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de ordenadores, tabletas, Smartphone, para el control de la mercancía, peticiones, control de stocks, etc.</li> </ul>

16.	Disconfort térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones termo-higrométricas inadecuadas.</li> <li>- Posibles valores de temperatura inadecuados.</li> <li>- Disconfort por la posible existencia esporádica de olores molestos.</li> <li>- Aire viciado, difusión de olores de zonas colindantes, etc.</li> <li>- Por mala regulación ocasional.</li> </ul>
17.	Accidentes causados por seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles atracos, enfrentamientos con clientes, agresiones.</li> </ul>
18.	Atropellos o golpes con vehículos (accidentes in itinere/inmisión)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por posibles descuidos al transitar como peatón en zonas habilitadas para el paso de vehículos.</li> <li>- Posibles distracciones al cruzar la calzada.</li> <li>- Posible conducción en horas de elevada concentración de vehículos (horas punta, primera hora de la mañana y salida del trabajo).</li> <li>- Desplazamientos realizados en vías conocidas produciendo monotonía.</li> <li>- Posibilidad de cansancio a la salida del trabajo.</li> <li>- Posibles desplazamientos al lugar de trabajo en vehículo (bicicleta, patinete, vehículo propio, vehículo de empresa o transporte público)</li> </ul>
19.	Carga mental. Estrés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trato con clientes</li> <li>- Ritmo de trabajo</li> <li>- Momentos de colapso en la atención a clientes y/o telefónica</li> <li>- Condiciones ambientales (termo-higrométricas, de iluminación, de ruido...) que dificultan la concentración del trabajador.</li> </ul>
20.	Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles malas relaciones con los compañeros de trabajo.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles casos de violencia sexual, acoso laboral, discriminación o violencia en cualquier de sus variantes</li> </ul>
<b>21.</b>	Otros riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles afonías por el uso excesivo de la voz</li> <li>- Posibles riesgos derivados de una gestión CAE ineficiente (principalmente para dependientes que trabajen en tiendas de centros comerciales)</li> <li>- Posible mal uso o uso no autorizado de máquinas, equipos o instalaciones.</li> <li>- Posible falta de botiquín o está incompleto</li> <li>- Posible deterioro, fugas eventuales o falta de limpieza y mantenimiento de las instalaciones</li> </ul>
<b>22.</b>	Incendios. Emergencias. Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles emergencias tales como incendios, accidente grave con lesiones personales, ataque terrorista, aviso de bomba, accidente eléctrico, accidente de tráfico...</li> </ul>

Basándonos en los riesgos que acabamos de mencionar, la identificación de las necesidades de los trabajadores se realizará siguiendo la siguiente metodología, la cual se repetirá de manera trimestral, con el objetivo de actualizar la información que contenga el QR y abordar diferentes temas o se repetirá como consecuencia de algún suceso extraordinario que demande un refuerzo en la información de los trabajadores como por ejemplo un accidente laboral, una Inspección de Trabajo o ante las demandas del Comité de Seguridad y Salud.

- Revisar los informes internos de seguridad laboral y las estadísticas de accidentes/incidentes.
- Comunicación fluida con gerentes de zona y con los Comités de Seguridad y Salud que informarán de primera mano a la empresa sobre la percepción de los riesgos laborales por parte de los trabajadores.
- Comunicación fluida con Recursos Humanos, especialistas en detectar necesidades de los empleados ya que están en pleno contacto con ellos.

- 
- Revisión de auditorías previas, inspecciones, evaluaciones de riesgos...

#### **4.4 Creación de contenido**

Analizando los datos recabados en puntos anteriores, a continuación se muestra el proceso que se llevará a cabo para la elaboración del contenido en materia preventiva:

- Selección de los temas clave: se priorizarán los temas en función de los riesgos detectados. Algunos de ejemplos sobre los temas a abordar, teniendo en cuenta el puesto de trabajo al que nos referimos pueden ser los siguientes:
  - Procedimientos de evacuación y respuesta ante emergencias.
  - Manipulación segura de cargas
  - Métodos de manejo del estrés ante picos de trabajo
  - Cómo usar de manera correcta las escaleras de mano
- Elección del formato del contenido a compartir. En este paso es importante la imaginación del Servicio de Prevención así como el conocimiento de la población a la que está dirigido el contenido a elaborar. Algunos ejemplos son los siguientes
  - Videos explicativos cortos por ejemplo para mostrar prácticas seguras sobre la manipulación manual de cargas o mostrar ejercicios de estiramientos preventivos de la sobrecarga muscular, entre otros.
  - Tutoriales paso a paso principalmente para ilustrar procesos complejos, como por ejemplo se muestra en el Anexo 1, Pasos a seguir al levantar una carga.
  - Animaciones o gráficos interactivos por ejemplo para mostrar conceptos claves de forma muy visual favoreciendo que el trabajador retenga la información.
  - Entrevistas con expertos o testimonios de trabajadores para compartir experiencias reales.
- Definir el tono del contenido. Se seleccionará un tono educativo pero accesible con un lenguaje visual, sencillo, directo...
- Creación del guion y desarrollo del mismo. Una vez elegido el formato con el que se compartirá la información preventiva, sólo queda plasmarla.

#### **4.5 Generación del código QR**

El código QR que se implantará es un código QR dinámico ya que es el que más se adapta a las necesidades de la empresa porque permite cambiar la información que alberga sin necesidad de modificar el código visual, característica que permite que la información preventiva que e compartida pueda adaptarse a las necesidades de los trabajadores en todo momento sin tener que realizar ningún cambio en el código original. Este código QR estará ligado a una carpeta de Google Drive donde se encontrarán los contenidos generados en el apartado anterior. El acceso a la carpeta de Google Drive será restringido y se seleccionará a las personas que tendrán acceso a el a través de una *mailing list* que se actualiza semanalmente, de esta manera, pese a la gran rotación propia del sector retail, los trabajadores más recientes también tendrán acceso a la herramienta en el plazo de una semana.

Bajo la supervisión del departamento de IT y teniendo en cuenta sus recomendaciones, el Servicio de Prevención creará el código a través de la web QR Code Generator ([qrcode-generator.com](http://qrcode-generator.com)). Posteriormente, como forma de presentación de la herramienta, se descargará el código y se adjuntará en la ficha de seguridad y salud, presente en todos los puntos de venta, utilizando el formato que se muestra en el Anexo 2. La ficha de seguridad y salud es un tríptico informativo presente en el tablón de anuncios que se encuentra en todos los puntos de venta de la organización, por lo que todos los trabajadores a los que está dirigida esta información pueden acceder a ella en cualquier momento durante el desarrollo de su jornada laboral. Los gerentes de zona comunicarán a los encargados de tienda el cambio en la ficha de seguridad y salud, que incluye el código QR, y se asegurarán que el documento esté presente en todos los puntos de venta bajo su supervisión.

#### **4.6 Implementación en el día a día de la empresa**

Con el objetivo de informar a todos los trabajadores sobre la próxima implantación de la nueva herramienta de comunicación en materia de prevención de riesgos laborales se ha elaborado, junto con recursos humanos y el departamento de comunicación interna de la empresa, una estrategia de comunicación que informará a los trabajadores

---

de la empresa de la existencia de esta nueva herramienta a través de los siguientes canales:

- Newsletter interna: se incluirá un artículo explicativo sobre la implantación del código QR así como sobre su utilidad y cómo ayudará a la seguridad en el trabajo. Será el departamento de comunicación interna el responsable de llevarlo a cabo con la información proporcionada por el departamento de prevención.
- Correo electrónico de lanzamiento, estructurado y con imágenes de ejemplo donde además de informar a los trabajadores sobre el lanzamiento de la herramienta, se adjuntará el programa de formación intensiva sobre la utilización del mismo, que se realizará en la semana 5 del cronograma de trabajo.

Una parte fundamental sobre la implantación de cualquier nuevo método de trabajo o herramienta que se vaya a introducir en los trabajadores es, como acabamos de mencionar, la formación sobre la utilización de la misma.

En la propuesta que nos ocupa, en la semana 5 del calendario de trabajo propuesto, se llevará a cabo la implantación del plan de formación diseñado en la semana 4 y que consta de las siguientes fases:

<b>Semana 5</b>		
	<b>Objetivo</b>	<b>Actividades</b>
<b>Día 1</b>	Introducir a los empleados al plan de formación y explicar el uso de códigos QR.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentación de un video corto (2-3 minutos) que explica qué es un código QR, sus usos y beneficios en el contexto de retail.</li><li>- Informar a los trabajadores sobre la localización del código QR dentro de los puntos de venta</li></ul>
<b>Día 2</b>	Enseñar a los empleados a usar códigos QR en situaciones reales de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Taller práctico realizado por el encargado del punto de venta (10 minutos)</li><li>- Ronda de preguntas breves al finalizar el taller</li></ul>

<b>Día 3</b>	Fomentar el uso de códigos QR en el día a día de los empleados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica de interacción. Los empleados deben encontrar y escanear los códigos QR para acceder a información preventiva y posteriormente comentar la información encontrada entre todos. El encargado de guiar esta dinámica serán los encargados del punto de venta con el apoyo de los gerentes de zona. 10 minutos antes del inicio del turno.</li> </ul>
<b>Día 4</b>	Evaluar el nivel de comprensión y dominio de los empleados sobre el uso de códigos QR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta final. Realizar la encuesta final, accesible a través del mismo código QR, para obtener feedback de los empleados sobre la formación. Preguntar si se sienten cómodos usando códigos QR y si perciben mejoras en la comunicación interna. 2 minutos para su realización.</li> </ul>

A continuación se muestra la pequeña encuesta final, elaborada por el Servicio de Prevención sobre la formación impartida:

1. ¿Te resultó fácil aprender a escanear y usar los códigos QR para acceder a la información sobre prevención de riesgos laborales?

- a) Muy fácil
- b) Fácil
- c) Regular
- d) Difícil
- e) Muy difícil

2. ¿Consideras que la información sobre prevención de riesgos laborales a la que accediste a través de los códigos QR es clara y útil?

- a) Muy clara y útil
- b) Clara, pero podría mejorar
- c) Regular
- d) Confusa

---

e) No útil

3. ¿Crees que el uso de códigos QR ha mejorado el acceso rápido a información importante sobre seguridad y riesgos laborales?

a) Sí, mucho

b) Sí, un poco

c) No ha cambiado

d) Prefiero los métodos anteriores

e) No veo ninguna mejora

4. Después de esta formación, ¿te sientes preparado para usar los códigos QR regularmente para acceder a actualizaciones y nuevas instrucciones sobre prevención de riesgos laborales?

a) Totalmente preparado

b) Bastante preparado

c) Algo preparado

d) Poco preparado

e) No me siento preparado

5. ¿Qué sugerencias o mejoras recomendarías para el uso de códigos QR como herramienta de comunicación interna sobre prevención de riesgos laborales?

(Respuesta abierta)

## RESULTADOS

Al ser el presente trabajo una propuesta sobre la implantación de una herramienta de mejora de la comunicación interna, no se van a obtener datos ya que la herramienta no se ha puesto en funcionamiento en una empresa.

Sin embargo, a continuación se proponen diversos métodos a través de los cuales, en el caso de que se produzca la implantación del programa, se puede obtener información útil que ayude al departamento de prevención a sacar conclusiones y a valorar si se han conseguido los objetivos propuestos así como nos pueden ayudar a establecer un programa de mejora continua a través de ajustes en la herramienta basados los datos obtenidos.

A continuación, se muestran las formas que tiene el departamento de prevención de riesgos laborales de medir los beneficios de la propuesta

### 5.1 Encuesta de satisfacción

Una herramienta que puede ayudar al departamento de Prevención de Riesgos Laborales a evaluar la efectividad del nuevo sistema de códigos QR son las encuestas de satisfacción, utilizadas ampliamente para obtener retroalimentación de forma directa por parte de los trabajadores sobre la experiencia de uso de la herramienta, evaluando aspectos clave como accesibilidad o relevancia de la información. En base a los resultados obtenidos, el departamento de prevención podrá objetivar el nivel de aceptación del nuevo sistema de comunicación y recoger comentarios sobre su funcionamiento guiando los ajustes o mejoras que se realizarán en base a datos cualitativos.

En el caso que nos ocupa y con el fin de captar las impresiones de uso y detectar de forma temprana posibles barreras, se propone la realización de una encuesta de satisfacción entre los trabajadores a los 2 meses del lanzamiento del nuevo sistema. Se recomienda que estas encuestas se repitan de manera semestral con el objetivo de que el flujo de información se prolongue en el tiempo

A continuación, se propone un ejemplo de encuesta de satisfacción.

---

Instrucciones. Por favor, responde las siguientes preguntas para ayudarnos a mejorar el acceso y la efectividad de la información de prevención de riesgos laborales mediante el sistema de códigos QR. La encuesta es anónima y solo tomará unos minutos.

**1. ¿Con qué frecuencia utilizas el sistema de códigos QR para acceder a información sobre PRL?**

- A diario
- Varias veces a la semana
- Una vez por semana
- Rara vez
- Nunca

**2. ¿Te parece fácil de usar el sistema de códigos QR para obtener información sobre PRL?**

- Muy fácil
- Fácil
- Neutral
- Difícil
- Muy difícil

**3. ¿Consideras que los códigos QR están ubicados en lugares accesibles dentro de tu área de trabajo?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

---

**4. ¿La información que encuentras al escanear los códigos QR es clara y comprensible?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**5. ¿Consideras que la información de PRL accesible mediante los códigos QR es relevante para tu seguridad en el trabajo?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**6. ¿Te sientes más informado/a sobre temas de prevención de riesgos laborales desde la implementación del sistema de códigos QR?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**7. ¿Consideras que el uso del sistema de códigos QR ha mejorado tu acceso a la información de PRL en tiempo real?**

Totalmente de acuerdo

---

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

**8. ¿Has tenido algún problema técnico al intentar escanear los códigos QR en tu área de trabajo?**

Nunca

Rara vez

Algunas veces

Frecuentemente

Siempre

**9. ¿Recomendarías el uso de este sistema de códigos QR para mejorar la comunicación en otras áreas de la empresa?**

Sí, definitivamente

Sí

Neutral

Probablemente no

No

**10. ¿Tienes alguna sugerencia para mejorar el sistema de códigos QR o la información de PRL proporcionada?**

*(Pregunta abierta)*

## **5.2 Tasa de escaneo del código QR**

Con el objetivo de obtener datos cuantitativos y medir la cantidad de accesos al contenido a través de los códigos QR para evaluar su efectividad, se recomienda usar los métodos de recolección de datos que proporciona la propia herramienta. De esta

forma se puede registrar, analizar y comparar el número total de escaneos de cada código QR, la frecuencia diaria, semanal y mensual de los escaneos, los centros de trabajo donde más escaneos se producen, entre otros.

En la presente propuesta, se recomienda realizar un análisis de datos mensual con el objetivo de detectar posibles deficiencias. Por ejemplo, si la tasa de escaneo es baja podría indicar la necesidad de campañas de refuerzo o la necesidad de mejorar la visibilidad de los códigos.

### **5.3 Tasa de accidentes laborales**

Por último, como método de seguimiento es imprescindible comparar la cantidad y tipo de incidentes laborales registrados antes y después de la implementación del sistema QR, para evaluar si ha habido una mejora en la adherencia a las prácticas de seguridad y una reducción de incidentes prevenibles, que es el objetivo final de la presente propuesta. Para ello se recomienda inicialmente realizar una comparativa de los registros de incidentes y accidentes que se llevan a cabo en la empresa de manera trimestral comparando los datos con los del mismo periodo del año anterior y de esta manera observar cualquier tendencia o variación de los datos después de la implantación del nuevo sistema de comunicación interna.



## CONCLUSIONES

Una estrategia de comunicación clara y accesible a los trabajadores y su integración tanto en el sistema de gestión de prevención como en el sistema organizacional de la empresa puede llegar a constituir un pilar fundamental de la cultura organizacional donde la seguridad y salud en el trabajo se perciban como una responsabilidad compartida por todos los miembros de la empresa.

En esta línea, la presente propuesta sugiere utilizar las nuevas tecnologías, en concreto, un código QR, que a través de la elaboración a su alrededor una estrategia de comunicación consiga acercar a los trabajadores información relativa a prevención de riesgos laborales y de esta manera mejorar la comunicación entre el Servicio de Prevención y los trabajadores. Mediante esta estrategia y las acciones que se propone tomar, descritas en apartados anteriores, podemos decir que mediante este plan se daría cumplimiento a varios de los objetivos planeados en el inicio del presente trabajo como son el objetivo de fomentar la cultura preventiva ya que mediante las actividades de capacitación propuestas y la puesta a disposición de esta nueva herramienta se conseguirá que los trabajadores integren la seguridad y salud dentro de su día a día consiguiendo a su vez cumplir otro objetivo propuesto, aumentar la presencia del SPP en el día a día de los trabajadores.

Por otro lado, teniendo en cuenta que se habría conseguido fomentar la cultura preventiva dentro de la empresa y aumentar la presencia del Servicio de Prevención dentro del día a día de los trabajadores, podemos asegurar la consecución del objetivo principal detallado en el punto 2.1, ya que aumentar la presencia preventiva en las tareas diarias de los trabajadores es una consecuencia directa de una mejora de la comunicación entre trabajadores y Servicio de Prevención por lo que podemos decir que la tecnología de códigos QR a través de las estrategias de comunicación y las actividades formativas propuestas mejora la comunicación en materia de prevención de riesgos laborales entre los trabajadores y el Servicio de Prevención.

Además, basándonos en las estrategias que se proponen para el análisis de resultados, podemos decir que con las actuaciones propuestas generarán en los trabajadores una mejora de la percepción de la seguridad laboral ya que la información proporcionada, accesible y comprensible, ayudará a los trabajadores a entender la importancia de los protocolos y medidas de seguridad y a la empresa a reforzar la cultura preventiva fortaleciendo los valores de la empresa en cuanto a seguridad y bienestar.

---

Asimismo, a través de este sistema de comunicación directa, clara y accesible, el Servicio de Prevención puede dar cumplimiento a la Ley de Prevención de una manera más ágil y eficiente por lo que a través de la implantación de esta herramienta de comunicación cumplimos otro objetivo marcado, dar cumplimiento a la LPRL.

En el caso de el ultimo objetivo marcado que queda por analizar, reducción de los accidentes laborales, podemos suponer que la consecución de los objetivos anteriormente mencionados va a llevar de forma directa a la reducción de la accidentalidad sin embargo, se recomienda hacer una comparativa de los índices de siniestralidad laboral una vez implantada la nueva herramienta de comunicación con los índices de siniestralidad previos a la herramienta en el mismo periodo de tiempo.

Suponemos que es razonable considerar que mejorar la comunicación interna sobre los riesgos laborales se reducirán de los índices de siniestralidad, aunque no se puede garantizar una relación directa y automática. La comunicación efectiva permite que los trabajadores comprendan mejor los riesgos asociados a sus tareas y las medidas necesarias para prevenir accidentes, por lo que cuando los empleados tienen acceso claro y directo a información relevante sobre seguridad, aumenta su conciencia y capacidad para actuar de manera preventiva. Esto fomenta un entorno más seguro, en el que las personas están mejor equipadas para identificar y manejar situaciones de riesgo. Sin embargo, la comunicación por sí sola no asegura una disminución en los accidentes, es parte de un sistema más amplio

Como resumen, podemos decir que una mejor comunicación interna es un factor clave y puede contribuir significativamente a reducir la siniestralidad pero su impacto estará condicionado por otros factores como la formación continua, el cumplimiento de normas, la supervisión activa y una cultura organizacional comprometida con la seguridad. La eficacia de la comunicación depende también de la receptividad y el compromiso de los trabajadores, así como de la claridad y pertinencia del mensaje.

Por otra parte, es importante destacar la importancia de reforzar la formación en el uso de nuevas tecnologías como paso previo a la consecución de los objetivos anteriormente mencionados ya que, aunque los códigos QR son intuitivos para muchos, no todos los empleados pueden estar familiarizados con su uso, especialmente en entornos donde la digitalización no está plenamente integrada, como es el caso que nos ocupa, por lo que invertir en una capacitación adecuada no sólo optimiza el impacto de la herramienta sino que también refuerza la percepción de compromiso de la empresa con la seguridad y el bienestar de sus empleados y además aborda temas

clave como la importancia de consultar la información regularmente, la resolución de problemas técnicos y la protección de datos.

Por último, a modo de conclusión, tras realizar y analizar el uso de códigos QR como herramienta para mejorar la comunicación interna en materia de Prevención de Riesgos Laborales, podemos decir que esta tecnología tiene una aplicabilidad transversal en diversos sectores empresariales debido a su versatilidad, facilidad de uso y bajo costo de implementación.

En la industria manufacturera, los códigos QR pueden colocarse en maquinarias y estaciones de trabajo para proporcionar acceso instantáneo a manuales de uso seguro, procedimientos de mantenimiento y medidas de emergencia específicas, lo que ayuda a prevenir accidentes por mal manejo de equipos. En el sector logístico, donde los empleados trabajan con grandes volúmenes de carga y operan vehículos industriales, estos códigos pueden vincularse a guías rápidas de seguridad o a reportes de inspección, optimizando de esta manera la comunicación. En el sector sanitario, los códigos QR son particularmente útiles para compartir protocolos de bioseguridad, rutas de evacuación y procedimientos ante riesgos biológicos. Su implementación permite a los trabajadores acceder a actualizaciones inmediatas, fundamentales en un entorno donde las normativas pueden cambiar rápidamente. En la hostelería y turismo, los códigos QR pueden ser utilizados para mostrar procedimientos de evacuación, medidas de seguridad contra incendios y directrices específicas para evitar accidentes en cocinas o zonas de servicio. Finalmente, en el sector de la construcción, los códigos pueden ofrecer acceso rápido a normas de seguridad para trabajos en altura, manejo de materiales peligrosos y primeros auxilios.

En todos estos casos, los códigos QR refuerzan la cultura preventiva al facilitar información clave en tiempo real, fomentando un entorno más seguro para los trabajadores.



## **FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

La propuesta de utilizar códigos QR como forma de comunicación entre trabajadores y Servicio de Prevención ofrece un potencial significativo, pero aún requiere un análisis más profundo de su impacto a largo plazo en la cultura preventiva de las empresas. Para ello, se recomiendan futuros estudios en varias áreas clave.

En primer lugar, sería valioso realizar investigaciones longitudinales que analicen cómo la implementación de códigos QR afecta los índices de siniestralidad y las prácticas de seguridad en el tiempo. Estos estudios podrían comparar empresas que adoptaron esta tecnología con aquellas que utilizan métodos tradicionales de comunicación, evaluando variables como la frecuencia de accidentes, la velocidad de respuesta ante emergencias, entre otros.

Otro enfoque importante sería evaluar el impacto en la percepción de la seguridad y la cultura preventiva entre los empleados. Estudios cualitativos y cuantitativos podrían explorar si el acceso instantáneo a información de PRL mediante códigos QR genera un mayor sentido de responsabilidad personal y compromiso con las normas de seguridad. Además, se podrían investigar posibles diferencias entre sectores, perfiles de empleados y niveles de familiaridad tecnológica.

Una línea de investigación emergente podría centrarse en el uso combinado de códigos QR con otras tecnologías. Por ejemplo, explorar cómo su integración con realidad aumentada, aplicaciones móviles específicas de seguridad o plataformas de gestión de riesgos puede potenciar su efectividad en la transmisión de información clave y en la generación de alertas en tiempo real.

Por último, sería relevante estudiar los factores de éxito y las barreras de implementación en empresas de diferentes tamaños y sectores. Investigaciones que analicen las condiciones necesarias para una adopción efectiva, como la formación previa, la accesibilidad tecnológica y el diseño ergonómico de los materiales, ayudarían a estandarizar buenas prácticas.

Estos estudios no solo permitirían optimizar el uso de los códigos QR, sino que también arrojarían luz sobre su capacidad para transformar la comunicación interna en una herramienta que fomente una cultura preventiva sostenible, adaptada a los desafíos del futuro laboral.



## BIBLIOGRAFÍA

*5 aplicaciones que facilitan las tareas de prevención de riesgos laborales.* (s. f.).

Recuperado 16 de noviembre de 2024, de [https://www.uv.es/uvweb/master-prevencion-riesgos-laborales/es/blog/5-aplicaciones-facilitan-tareas-prevencion-riesgos-laborales-1285959319425/GasetaRecerca.html?id=1285971210816&plantilla=MU\\_Preve ncio\\_Riscos\\_Laborals/Page/TPGDetaill](https://www.uv.es/uvweb/master-prevencion-riesgos-laborales/es/blog/5-aplicaciones-facilitan-tareas-prevencion-riesgos-laborales-1285959319425/GasetaRecerca.html?id=1285971210816&plantilla=MU_Preve ncio_Riscos_Laborals/Page/TPGDetaill)

Aguayo, L. H., & González, P. L.-R. (s. f.). *Divulgación de la cultura de la prevención de riesgos laborales a través de las TIC.*

ASALE, R.-, & RAE. (s. f.). *Comunicación | Diccionario de la lengua española.* «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 6 de octubre de 2024, de <https://dle.rae.es/comunicación>

*Así funciona la app de comunicación interna de Prosegur que ha ganado más premios | Talento.* (2023, julio 24). Prosegur Innovacion. <http://www.prosegur.com/innovacion/talento/app-comunicacion-interna-prosegur-premio>

*BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.* (s. f.). Recuperado 29 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

*BOE-A-2002-13758 Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.* (s. f.). Recuperado 27 de octubre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>

---

*BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.* (s. f.). Recuperado 27 de octubre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>

*BOE.es—DOUE-L-2016-80807 Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).* (s. f.). Recuperado 27 de octubre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2016-80807>

*Comunicacion interna. Claves para una gestión exitosa.* (s. f.). Recuperado 6 de octubre de 2024, de [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/69725/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/69725/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

*El 67% de los retailers españoles manifiestan que sus principales retos son la digitalización de la relación con clientes y de la comunicación con sus empleados—Esade.* (2022, noviembre 17). <https://www.esade.edu/es/noticias/el-67-de-los-retailers-espanoles-manifiestan-que-sus-principales-retos-son-la>

*Estadística de accidentes de trabajo 2019.* (s. f.). Recuperado 28 de septiembre de 2024, de <https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/estadisticas/anuarios/2019/ATR/ATR.pdf>

*Estadística de accidentes de trabajo 2020.* (s. f.). Recuperado 28 de septiembre de 2024, de

<https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/estadisticas/anuarios/2020/ATR/ATR.pdf>

*Estadística de accidentes de trabajo 2021.* (s. f.). Recuperado 28 de septiembre de 2024, de [https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat21/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR\\_2021\\_A.pdf](https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat21/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR_2021_A.pdf)

*Estadística de accidentes de trabajo 2022.* (s. f.). Recuperado 28 de septiembre de 2024, de [https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat22/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR\\_2022\\_A.pdf](https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat22/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR_2022_A.pdf)

*Estadística de accidentes de trabajo 2023.* (s. f.). Recuperado 28 de septiembre de 2024, de [https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat23/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR\\_2023\\_A.pdf](https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat23/TABLAS%20ESTADISTICAS/ATR_2023_A.pdf)

*Estado de información no financiera Grupo Inditex 2023.* (s. f.). Recuperado 6 de octubre de 2024, de [https://static.inditex.com/annual\\_report\\_2023/es/Estado\\_de\\_Informacion\\_No\\_Financiera\\_Grupo\\_Inditex\\_2023.pdf](https://static.inditex.com/annual_report_2023/es/Estado_de_Informacion_No_Financiera_Grupo_Inditex_2023.pdf)

*Estado de información no financiera Leroy Merlin 2022.* (s. f.). Recuperado 6 de octubre de 2024, de [https://webserver-leroymerlin-prd.lfr.cloud/documents/38162/8909078/Leroy+Merlin+Espa%20B1a\\_EINF2022.pdf/fa0ce1ed-4abe-9130-67b6-79399bc0dafa?t=1680593779317](https://webserver-leroymerlin-prd.lfr.cloud/documents/38162/8909078/Leroy+Merlin+Espa%20B1a_EINF2022.pdf/fa0ce1ed-4abe-9130-67b6-79399bc0dafa?t=1680593779317)

---

*Gamificación: El aprendizaje divertido | educativa.* (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2024, de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

<https://www.preving.com/humans.txt>. (2024, agosto 9). *Gamificación en la formación en Prevención de Riesgos Laborales: Convertir el aprendizaje en un videojuego.* Prevención de Riesgos Laborales · Grupo Preving. <https://www.preving.com/gamificacion-en-la-formacion-en-prevencion-de-riesgos-laborales-convertir-el-aprendizaje-en-un-videojuego/>

*Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo—INSST - Prevención de Riesgos Laborales.* (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2024, de <https://www.insst.es/>

*NTP 685: La comunicación en las organizaciones.* (s. f.).

*NTP 540: Costes de los accidentes de trabajo: Procedimiento de evaluación.* (s. f.).

*Prevención de Riesgos Laborales con Códigos QR.* (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2024, de [https://www.bureauveritasformacion.com/Boletin/noticias\\_home/BVF-nuevo-proyecto-prl-codigos-qr.html](https://www.bureauveritasformacion.com/Boletin/noticias_home/BVF-nuevo-proyecto-prl-codigos-qr.html)

*Prevention world—La mayor comunidad de prevencionistas.* (2023, febrero 15). <https://prevention-world.com/>

*QR Codes For Business—Outstanding QR Code Use Cases That Will Help.* (s. f.). Free QR Code Generator Online with Logo. Recuperado 16 de noviembre de 2024, de <https://es.qrcodechimp.com/qr-codes-for-business-outstanding-use-cases/>

Salinas, O. F. F. (2017). *La comunicación organizacional en la prevención de riesgos laborales.*

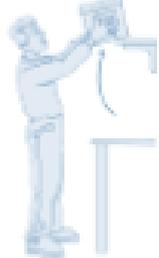
Staff, S. (2023, octubre 30). *The Importance of Effective Communication in Workplace Safety*. Safeopedia. <https://www.safeopedia.com/the-importance-of-effective-communication-in-workplace-safety/2/9766>

*Tema 2. Investigación de accidentes de trabajo.* (s. f.).



## ANEXOS

Anexo 1. Pasos a seguir para levantar una carga. Ejemplo de contenido que se compartirá a través del código QR

PASOS A SEGUIR PARA LEVANTAR UNA CARGA			
<p>Sigue las indicaciones del embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga: centro de gravedad inestable, etc.</p> <p>Utiliza las ayudas mecánicas siempre que sea posible.</p>	<p><b>PLANIFICA EL LEVANTAMIENTO</b></p> <p>Si no hay indicaciones en el embalaje, observa bien la carga (forma, tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc.). Probar a alzar primero un lado.</p>  <p>Solicita ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no puedes utilizar ayudas mecánicas.</p>	<p>Ten prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retira los materiales que entorpezcan el paso.</p> <p>Usa la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados</p>	<p><b>COLOCA LOS PIES</b></p>  <p>Separa los pies para conseguir una postura estable, colocando un pie más adelantado que el otro.</p>
<p><b>ADOPTA LA POSTURA DE LEVANTAMIENTO</b></p>  <p>Dobla las piernas manteniendo la espalda derecha. No flexiones demasiado las rodillas. Levántate suavemente, por extensión de las piernas.</p>	<p><b>AGARRE FIRME</b></p>  <p>Sujeta firmemente la carga empleando ambas manos. Utiliza un agarre seguro.</p>	<p><b>EVITA LOS GIROS</b></p>  <p>No gires el tronco ni adoptes posturas forzadas. Procura no efectuar giros. Es preferible mover los pies para adoptar la posición adecuada.</p>	<p><b>CARGA PEGADA AL CUERPO</b></p>  <p>Mantén la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.</p>
<b>DEPÓSITO DE LA CARGA</b>			
 <p>Si el levantamiento es desde el suelo hasta la altura de los hombros o más, apoya la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.</p>		 <p>Deposita la carga y después ajústala si es necesario.</p>	

## Ficha de Seguridad y Salud

Para más información en materia de Prevención de Riesgos Laborales, haz click en el QR



En caso de accidente laboral llamar...

Mutua laboral más cercana

Día de la semana	Horario
Lunes	
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	
Sábado	
Domingo	

Dirección →

Teléfono →