

# Plataforma **Ludus**

Primera plataforma de formación realista en **seguridad laboral y salud laboral** con Realidad Virtual

21 productos completos



Página 2

Prevención de riesgos en planta



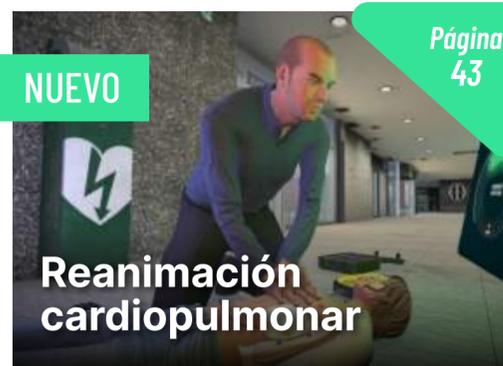
Página 21

Trabajos en altura



Página 34

Puente grúa



Página 43

NUEVO

Reanimación cardiopulmonar



Página 52

Recurso preventivo en altura



Página 61

Espacios confinados



Página 76

EPI's



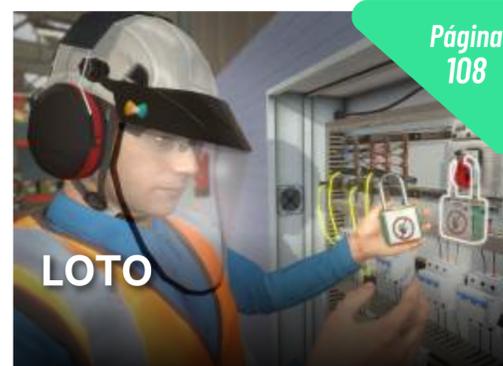
Página 83

Riesgos Logísticos



Página 99

Detección de riesgos en planta



Página 108

LOTO



Página 120

Riesgos eléctricos



Página 129

Extinción de incendios



Página 138

Seguridad en construcción



Página 157

Plataformas elevadoras



Página 172

Ergonomía postural



Página 187

Carretilla elevadora



Página 203

Seguridad vial



Página 215

Prevención de accidentes en manos



Página 230

Uso y Manejo de BIE



Página 250

Primeros auxilios



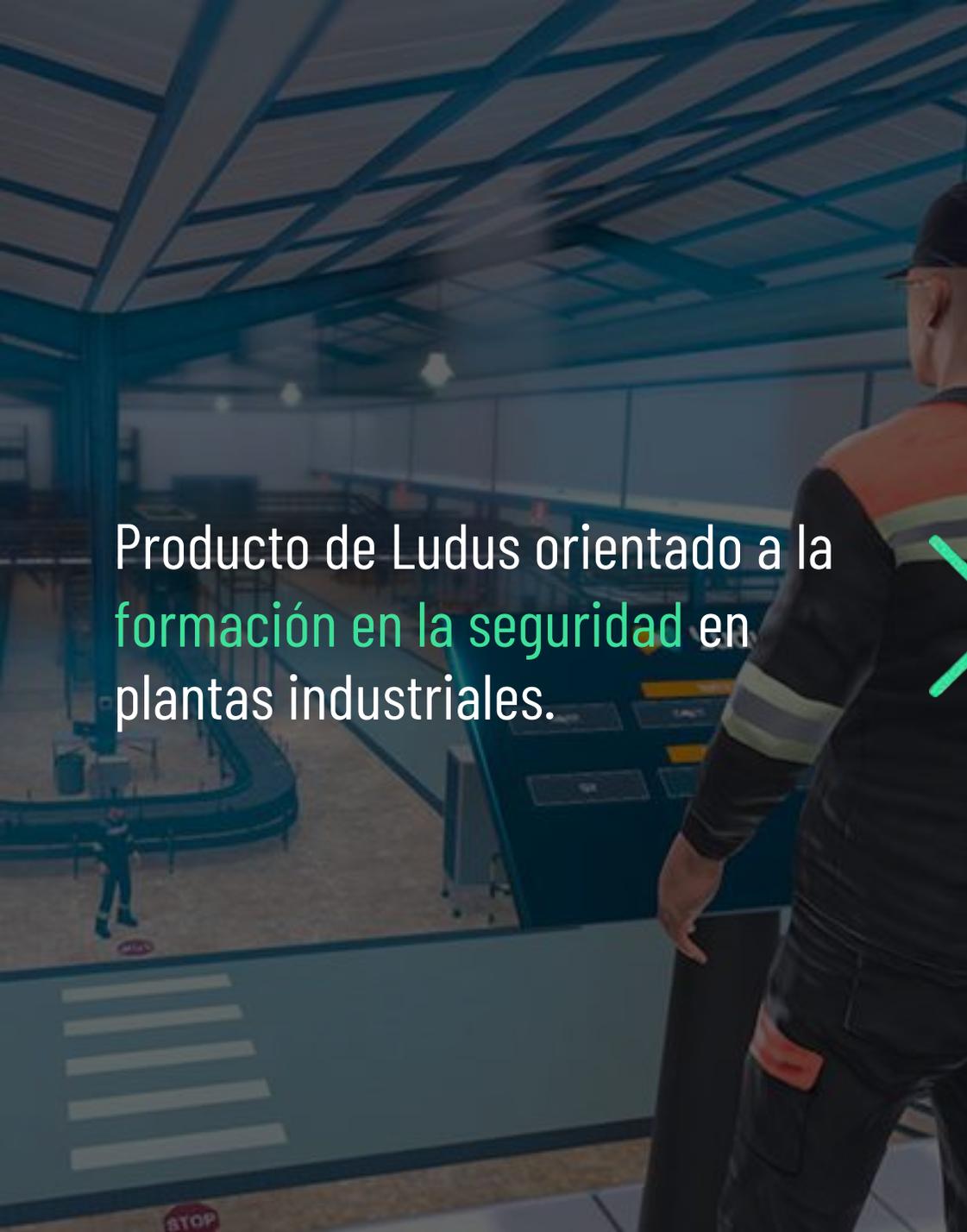
Página 268

Gestión de residuos

# Ficha Técnica



*Prevención de riesgos  
en planta*



Producto de Ludus orientado a la formación en la seguridad en plantas industriales.



## Prevención de riesgos en planta

---

- El objetivo del/la usuario/a es realizar la labor que se le pide de una **forma segura y evitando riesgos**.
- La simulación sirve tanto para explicar el uso y medidas de seguridad, como para **poner a prueba al usuario** en relación a los conocimientos aprendidos
- La simulación tiene varios ejercicios que cubren **distintos tipos de riesgos en zonas importantes de una planta**.

## Contenido de la simulación

### LIMPIAR SUCIEDAD COMÚN

#### Duración de ejercicio aproximada: 1 minuto

- **Objetivo de aprendizaje:**  
Se trata de un sencillo ejercicio en el que se distingue una suciedad no química en el suelo y ha de ser limpiada con agua.  
Este ejercicio sufrirá un cambio de ubicación de la suciedad común para evitar que el agua toque la cinta transportadora.
- **Objetivo del ejercicio:**  
**Concienciación:** En función de los EPI seleccionados y colocados, el usuario podrá sufrir consecuencias, generando trabajadores concienciados.
- **Activación del ejercicio:**
  - El ejercicio puede activarse de forma automática. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
  - Existe la posibilidad de activación manual, por lo que será el/la formador/a, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio
- **¿Cómo se supera el ejercicio?**
  - El ejercicio se tomará por correcto si el usuario limpia con la manguera la mancha de suciedad y al mismo tiempo lleva los equipos de protección adecuados.
  - No tener la máscara de protección colocada supondrá una consecuencia que se podrá ver en la pantalla de resultados.



## Contenido de la simulación

### CINTA TRANSPORTADORA

Duración de ejercicio aproximada: 1'30" a 2'30"

> **Objetivo de aprendizaje:**

En este ejercicio el usuario será inducido a hacer una operación incorrecta, en la que se valorará si utiliza los guantes adecuados para prevenir lesiones pese a ello.

> **Objetivo del ejercicio:**

- > **Concienciación:** Sea cual sea el resultado del ejercicio, está diseñado para concienciar sobre la importancia de la utilización de guantes adecuados.
- > **Evaluación:** El ejercicio es capaz de evaluar si el usuario es capaz de determinar el tipo de guantes a utilizar.



## Contenido de la simulación

### CINTA TRANSPORTADORA

#### > Activación del ejercicio:

- > El ejercicio puede activarse de forma automática. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
- > Existe la posibilidad de activación manual, por lo que será el formador, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio.

#### > ¿Cómo se supera el ejercicio?

- > El ejercicio se tomará por correcto si el usuario sigue la instrucción de la locución y tiene los guantes anticorte colocados. Aunque es un error hacer esa acción con la cinta en movimiento, la intención del ejercicio es concienciar sobre la importancia de dichos guantes.
- > No tener los guantes anticorte colocados implicará suspender el ejercicio, el usuario será devuelto al inicio y tendrá una pantalla de resultados donde se indique su error y consecuencias.



## Contenido de la simulación

### CARRETILLA ELEVADORA

**Duración de ejercicio aproximada: 1 minuto.**

➤ **Objetivo de aprendizaje:**

Enseñar al usuario la perspectiva de un operario de carretilla elevadora. Quien no la ha usado nunca no conoce las dificultades de visión y perspectiva que hay, haciéndoles más conscientes de la importancia de cumplir la **seguridad vial** con rigor.

➤ **Objetivo del ejercicio:**

- **Concienciación:** El ejercicio es capaz de que el/la alumno/a se ponga en la piel de un **conductor de carretilla elevadora**, para que sea mucho más consciente de los riesgos que entraña una incorrecta circulación por la planta a pie.



## Contenido de la simulación

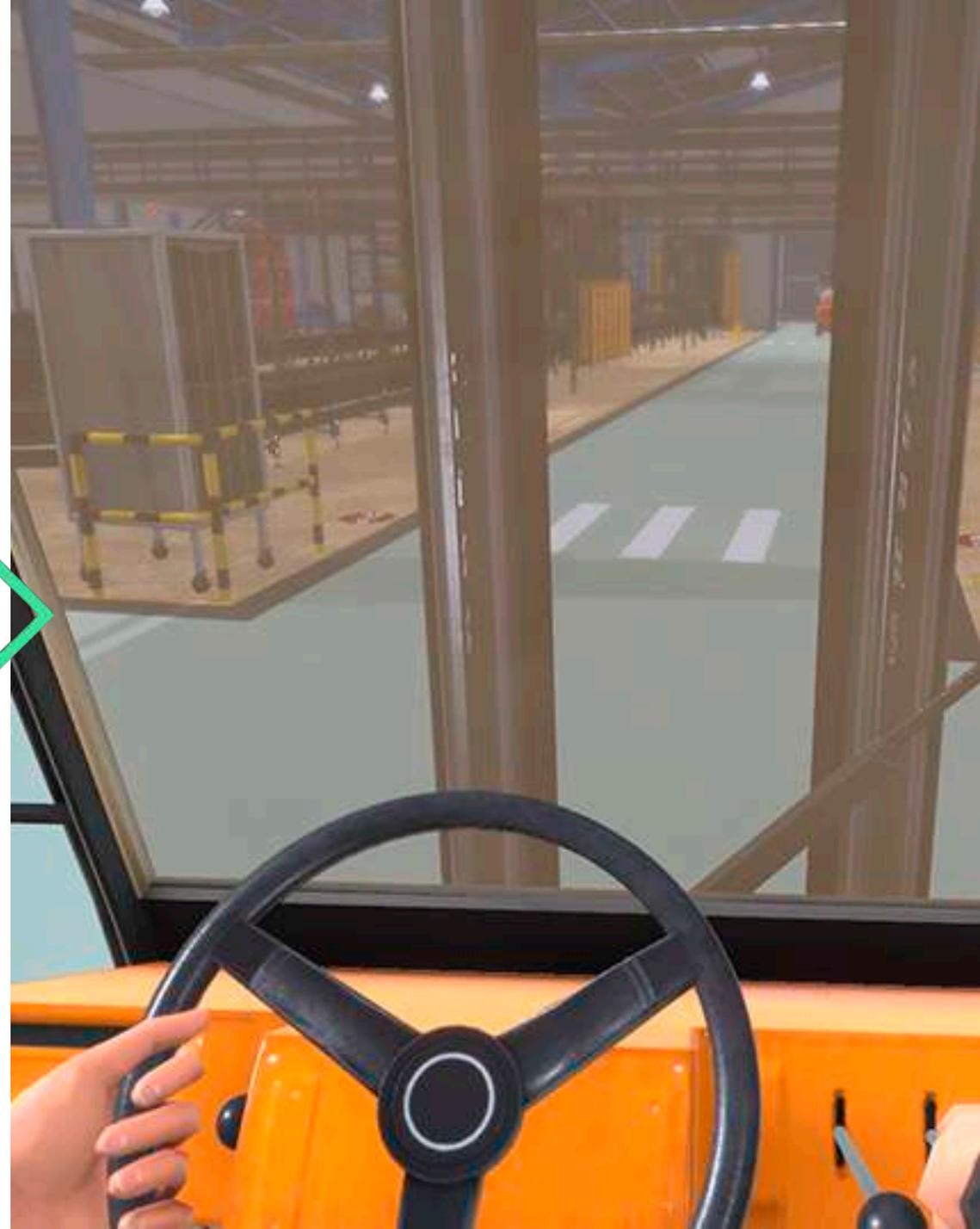
### CARRETILLA ELEVADORA

#### > Activación del ejercicio:

- > El ejercicio puede activarse de **forma automática**. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
- > Existe la posibilidad de **activación manual**, por lo que será el formador, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio

#### > ¿Cómo se supera el ejercicio?

- > El ejercicio está orientado a la concienciación, por lo que se toma por válido cuando el/la usuario/a sube a la carretilla. Para ello verá que el asiento tiene un marcador al que debe dirigirse.
- > El ejercicio no dispone de fallo posible, puesto que mientras cumpla las normas de circulación para peatones, todo se efectúa en un entorno seguro.



## Contenido de la simulación

### LIMPIAR SUCIEDAD CON PRODUCTOS QUÍMICOS

**Duración de ejercicio aproximada: 1 minuto.**

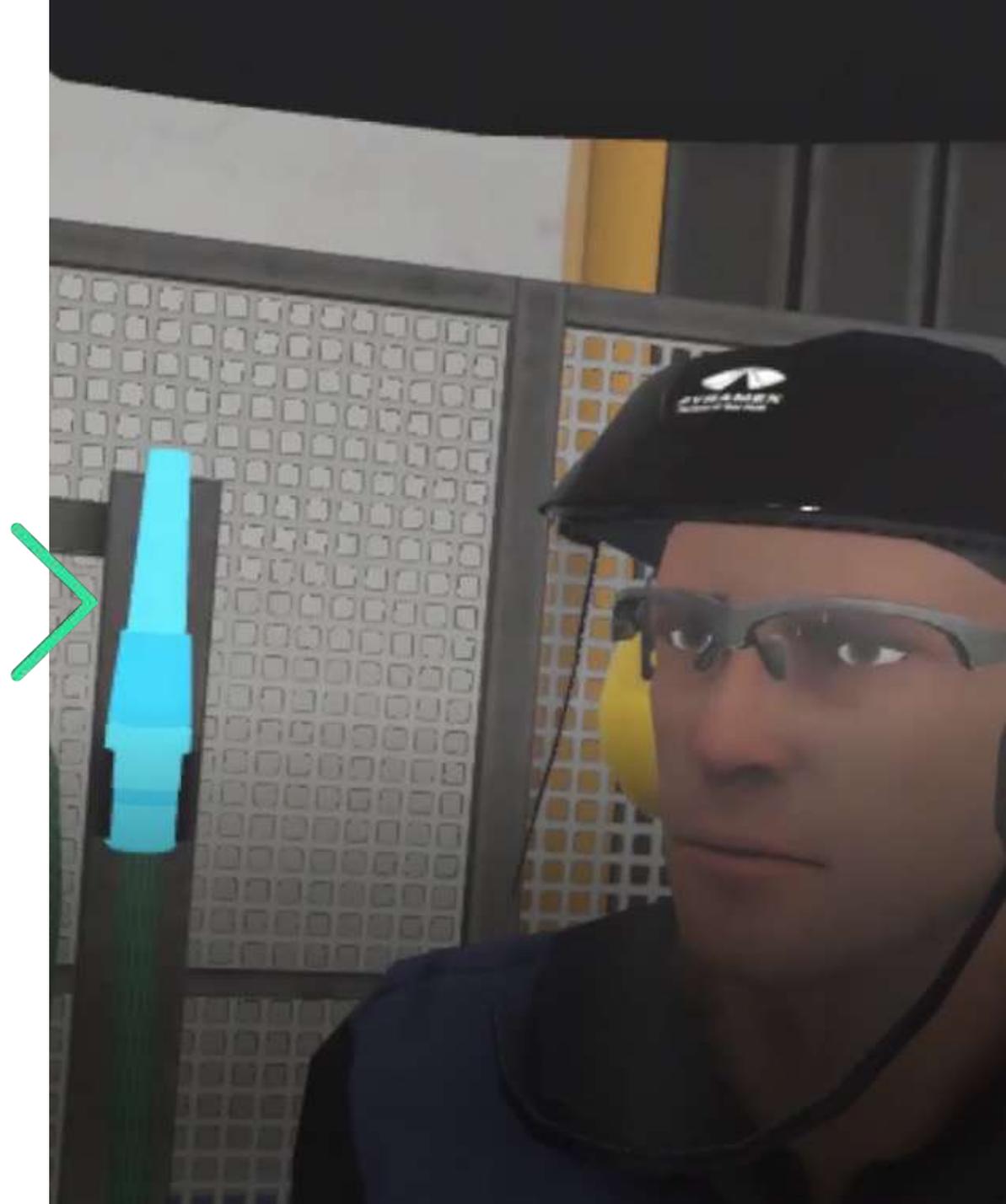
➤ **Objetivo de aprendizaje:**

Se trata de un ejercicio donde el/la usuario/a ha de tener muy bien seleccionados sus equipos de protección individual para no sufrir consecuencias graves.

- Sufrirá una modificación añadiendo una ficha técnica del tipo de producto.

➤ **Objetivo del ejercicio:**

- **Concienciación:** El ejercicio es capaz de mostrar consecuencias en el acto si el/la usuario/a no utiliza los EPI adecuados, generando **quemaduras químicas**.



## Contenido de la simulación

### LIMPIAR SUCIEDAD CON PRODUCTOS QUÍMICOS

#### > Activación del ejercicio:

- > El ejercicio puede activarse de forma **automática**. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
- > Existe la posibilidad de **activación manual**, por lo que será el formador, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio.

#### > ¿Cómo se supera el ejercicio?

- > El ejercicio se da por válido si el/la usuario/a utiliza la **manguera de limpiador químico** sobre la mancha que aparece, siempre y cuando esté utilizando los EPI adecuados para esta práctica.
- > Limpiar la mancha sin gafas de protección o guantes de plástico válidos para químicos supondría una consecuencia inmediata y el no aprobado del ejercicio.



## Contenido de la simulación

CONSIGNACIÓN-OKFIRSTPART

**Duración de ejercicio aproximada: de 3 a 5 minutos.**

### > **Objetivo de aprendizaje:**

Bloqueo y comprobación de una máquina de prensa en la que se puede detectar errores del usuario en un entorno seguro .

- > Este ejercicio sufrirá modificaciones para hacer un guiado más intuitivo para el/la usuario/a.

### > **Objetivo del ejercicio:**

- > **Evaluación:** Con este ejercicio se puede determinar si e/lal usuario/a conoce y pone en marcha la prevención de riesgos, pudiendo darle feedback inmediato.
- > **Concienciación:** Cualquier error en este proceso permite que el usuario termine la práctica con las consecuencias de una acción incorrecta en su memoria, para que al actuar en el mundo real no sufra accidentes.



## Contenido de la simulación

### CONSIGNACIÓN-OKFIRSTPART

#### > Activación del ejercicio:

- > El ejercicio puede activarse de forma **automática**. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
- > Existe la posibilidad de **activación manual**, por lo que será el formador, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio.

#### > ¿Cómo se supera el ejercicio?

- > El ejercicio se supera cuando el/la usuario/a sigue el **proceso de chequeo de la máquina** sin sufrir ningún tipo de accidente o consecuencia.
- > Si no se realiza correctamente, existe una posibilidad de que el usuario tenga un **accidente**. En ese caso será transportado al inicio de la simulación y verá la pantalla de resultados con información de su error y consecuencias.



## Contenido de la simulación

### SEÑALIZACIÓN DE SUCIEDAD

Duración de ejercicio aproximada: de 1 a 2 minutos.

> **Objetivo de aprendizaje:**

El ejercicio supone una concienciación al usuario para evitar que otros también sufran accidentes.

> **Objetivo del ejercicio:**

- > **Concienciación:** La **protección** no solo de uno mismo sino de el resto de empleados de una planta es el objetivo que persigue este ejercicio. Colocar las **señales** correctamente para que nadie pueda pisar un charco de suciedad y lesionarse es el objetivo final del ejercicio.



## Contenido de la simulación

### SEÑALIZACIÓN DE SUCIEDAD

#### > Activación del ejercicio:

- > El ejercicio puede activarse de forma **automática**. Será el sistema quien la inicie de forma aleatoria.
- > Existe la posibilidad de **activación manual**, por lo que será el formador, con su vista de supervisor, quien podrá activarla seleccionando previamente la cámara que enfoca a la ubicación del ejercicio.

#### > ¿Cómo se supera el ejercicio?

- > La consecución satisfactoria de este ejercicio termina una vez que el/la usuario/a ha **señalizado la zona**, quedando el resto de empleados de la planta protegidos del riesgo que implica.
- > El único riesgo derivado del ejercicio es una **circulación sin seguir las normas de seguridad**, como cruzar fuera del paso de cebra o hacerlo sin mirar a ambos lados antes de cruzar.



## Contenido de la simulación

### PASO A DISTINTO NIVEL

#### > **Objetivo de aprendizaje:**

El ejercicio es en apariencia sencillo, se trata de pasar de un lado al otro de la cinta transportadora por pasos a nivel. Sin embargo es imprescindible que para hacerlo sin accidentes, el/la usuario/a lo haga **utilizando las manos en las barandillas**, remarcando la importancia de hacer dichos pasos ayudándose de las manos.

#### > **Objetivo del ejercicio:**

- > **Concienciación:** El/la usuario/a tendrá consecuencias cuando realice el paso a nivel sin utilizar las manos, dando énfasis en ello para que en su día a día, evite tener accidentes por no hacerlo.
- > **Evaluación:** El/la usuario/a tendrá su evaluación inmediata si no utiliza las manos, puesto que tendrá un accidente y finalizará el recorrido.



## Contenido de la simulación

### PASO A DISTINTO NIVEL

- **Activación del ejercicio:**
  - **El ejercicio no requiere de activación.** Siempre que el/la usuario/a quiera cruzar a distinto nivel por encima de la cinta transportadora, deberá hacerlo utilizando el mando a modo de agarre manual de la barandilla.
- **¿Cómo se supera el ejercicio?**
  - Cada una de las veces que el/la usuario/a cruce por el paso a distinto nivel, será evaluado. Es la única zona por la que **no se puede utilizar el teletransporte**. Si se hiciera, al entenderse que no se aferra a las barandillas con las manos, sufrirá una caída.
  - En caso de sufrir una caída, se devolverá al usuario a la zona de inicio, y verá en la **pantalla de resultados** el motivo de su accidente y el error cometido.



## Contenido de la simulación

### SEGURIDAD VIAL

#### > **Objetivo de aprendizaje:**

No aparece como un ejercicio, pero siempre se está midiendo el desplazamiento del usuario en condiciones de seguridad. La posibilidad de accidente será muy alta **si cruza sin mirar previamente** en un paso de cebra, y casi inevitable si cruza por cualquier punto donde no exista paso de cebra.

#### > **Objetivo del ejercicio:**

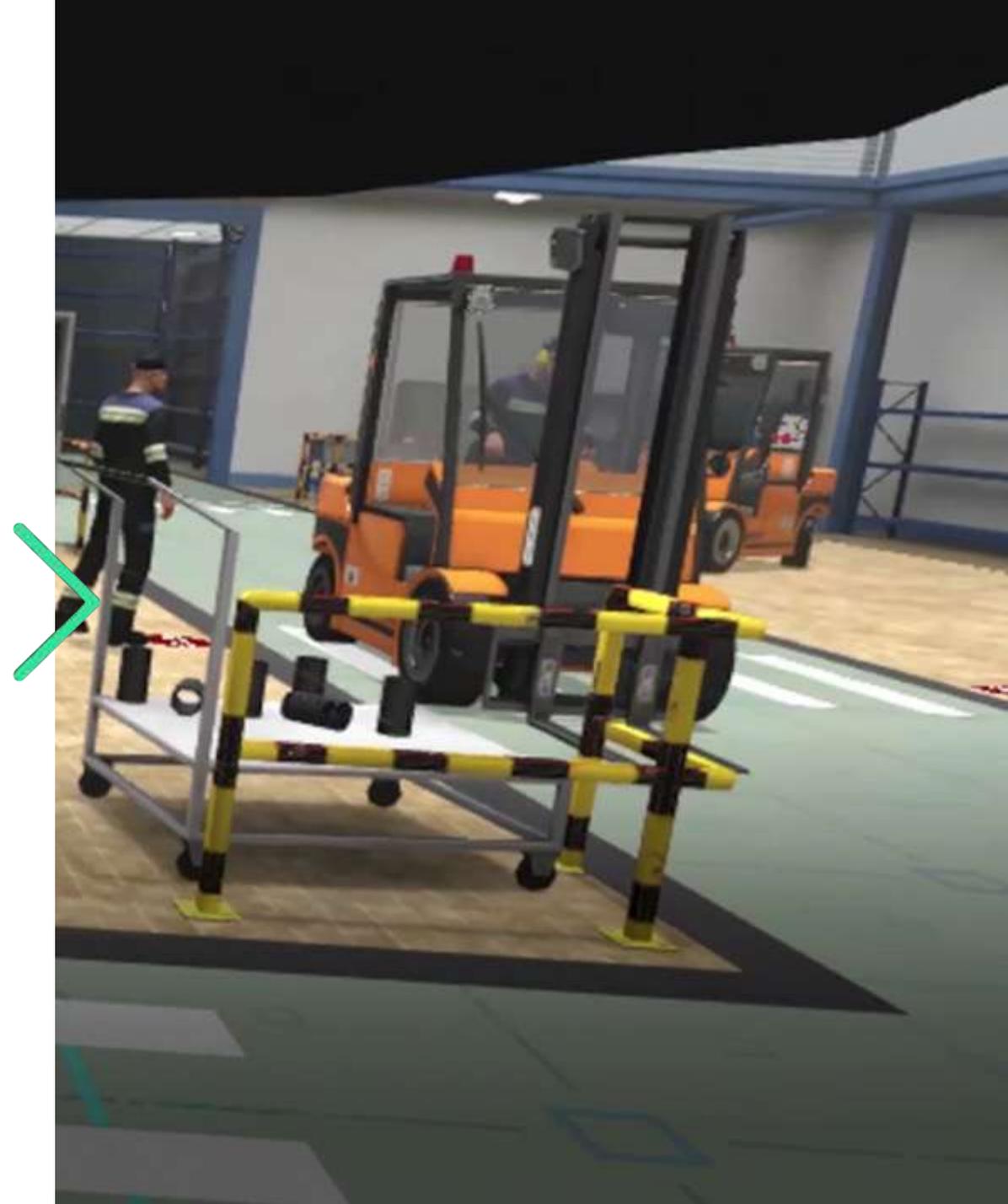
- > **Concienciación:** En cualquier momento, si el/la usuario/a sufre un atropello, será llevado al inicio y podrá ver en la pantalla de resultados la razón por la que ha sufrido un accidente, viendo las consecuencias de un tránsito sin medidas de seguridad.
- > **Evaluación:** El producto mide y evalúa en tiempo real si el tránsito del usuario por la planta es correcto.



## Contenido de la simulación

### SEGURIDAD VIAL

- **Activación del ejercicio:**
  - **El ejercicio no requiere de activación.** Se mide constantemente la correcta circulación del usuario por la planta y si lo hace respetando las normas de seguridad vial.
- **¿Cómo se supera el ejercicio?**
  - El ejercicio se supera siendo constante con el cumplimiento con las normas de seguridad vial.
  - Si el/la usuario/a cruza por un paso de cebra, ha de mirar de izquierda a derecha para observar que no venga ningún vehículo. De no hacerlo tiene altas posibilidades de tener un **accidente**. Si cruza por una zona distinta a un paso de cebra, tiene altísimas posibilidades de que sea atropellado.



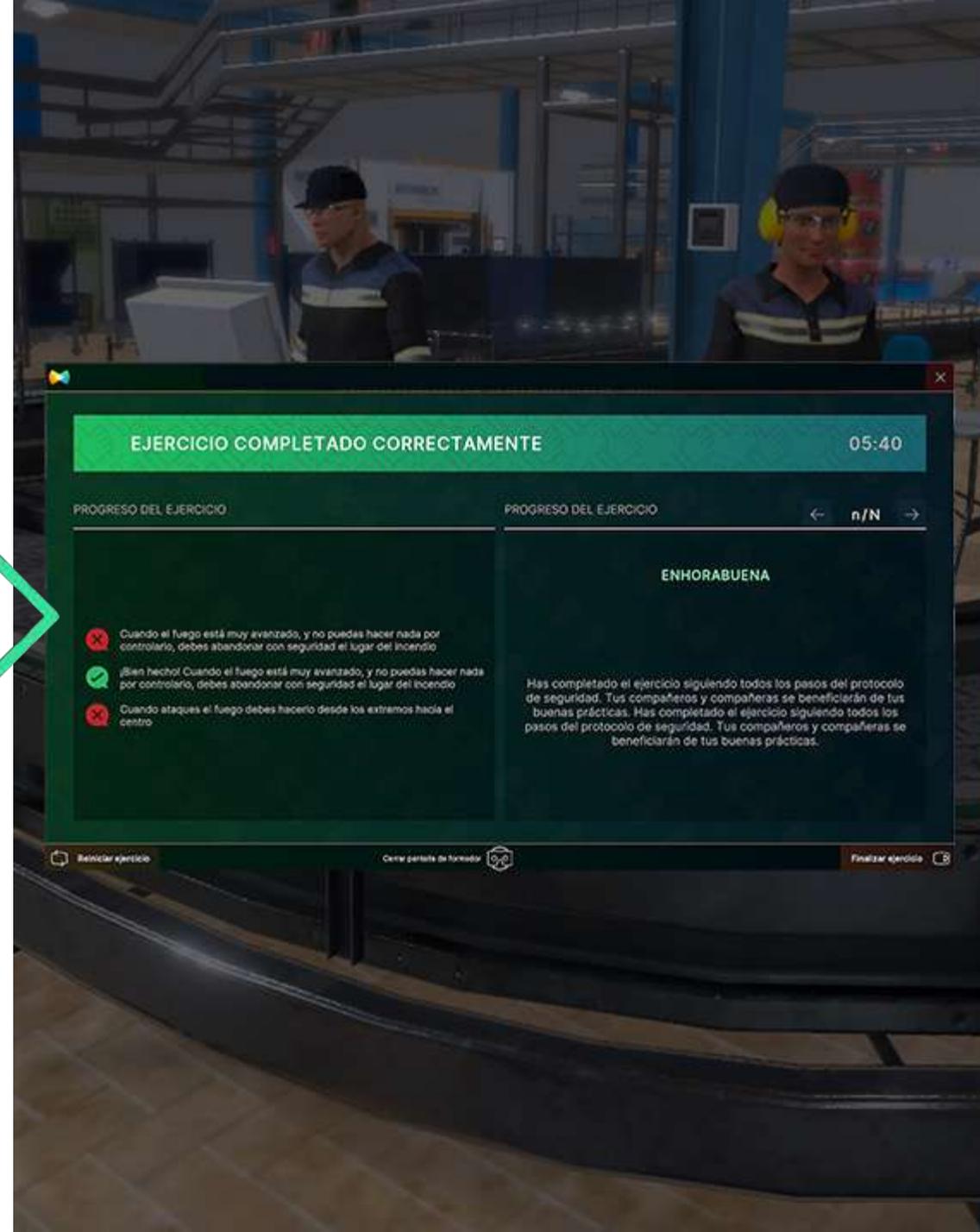


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Lista de errores cometidos





# Ficha Técnica



*Trabajos en altura*



Producto de Ludus orientado  
a la **formación en la seguridad  
en alturas.**

## ***Trabajos en altura***

---

- > El objetivo de los usuarios es realizar la labor que se les pide de una **forma segura y evitando riesgos.**
- > La simulación sirve tanto para **explicar el uso y medidas de seguridad**, como para **poner a prueba al alumno/a** en relación a los conocimientos aprendidos.
- > La simulación tiene varios ejercicios que cubren distintos tipos de **sistemas anticaídas** y **situaciones peligrosas.**





## Contenido de la simulación

### TIPOS DE FORMACIONES

#### EJERCICIOS GUIADOS

- **Guiados por la Simulación:**  
El/la alumno/a aprende de forma **autónoma**, a través de pistas desplegadas por la propia simulación.
- **Guiados por Supervisor:**  
Un/a formador/a podrá explicar por voz y mediante señales visuales cómo continuar con el protocolo.

#### EJERCICIOS PRÁCTICOS

- Orientados para **poner a prueba los conocimientos del/la alumno/a**, mediante ejercicios no guiados y/o con imprevistos.
- **La simulación evalúa** la toma de decisiones y errores cometidos.
- Un/a formador/a puede observar, guiar y/o evaluar al/la alumno/a al mismo tiempo.

## Contenido de la simulación

### IDENTIFICAR Y EQUIPAR EPIS

En este **ejercicio guiado** el/la alumno/a se verá inmerso en un entorno realista, donde tiene que **revisar** el correcto estado de los equipos de protección individual, viendo formas de distinguir que selecciona el correcto.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Enseñar el **correcto chequeo** del estado de todos los EPIS: casco, arnés, mosquetón, cabos de anclaje... de forma realista.
- Al tratarse de un ejercicio guiado, permite al formador tener disponibilidad para dar **feedback al alumno/a** y al resto de asistentes, generando mayor impacto.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** El ejercicio está diseñado para ahondar en la relevancia de la comprobación de los EPI necesarios para los trabajos en altura.
- **Repaso del procedimiento:** Supone una oportunidad para aprender el procedimiento visto de forma teórica, al mismo tiempo que captamos la atención del usuario y los asistentes por el entorno realista e inmersivo.

**Duración de ejercicio aproximada: 3 minutos.**





## Contenido de la simulación

### SELECCIÓN Y REVISIÓN DE EPIs

Es un **ejercicio sin guía**, en el que el formador puede ir hablando de los distintos EPIs que aparecen, o para que el/la alumno/a demuestre sus conocimientos adquiridos en la parte teórica de la formación. La revisión de los certificados y los detalles que indican que el EPI es correcto ofrece una **nueva oportunidad de reforzar** la importancia de ese procedimiento.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Permitir al usuario/a demostrar que ha adquirido los conocimientos buscados en el ejercicio anterior, realizando por sí mismo el proceso de revisión y colocación de los equipos de protección individual.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Evaluar** los conocimientos adquiridos en la fase teórica de la formación, así como del proceso guiado anterior.
- **Generar** la oportunidad de detectar conceptos no adquiridos por el/la usuario/a y corregirlos, así como del resto de asistentes.

**Duración de ejercicio aproximada: 3 minutos.**

## Contenido de la simulación

### ESCALERA CON LINEA DE VIDA

Este **ejercicio guiado** ofrece al formador libertad para observar y **reforzar conceptos** tanto al usuario como al resto de asistentes sobre lo que está ocurriendo en la simulación a tiempo real.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

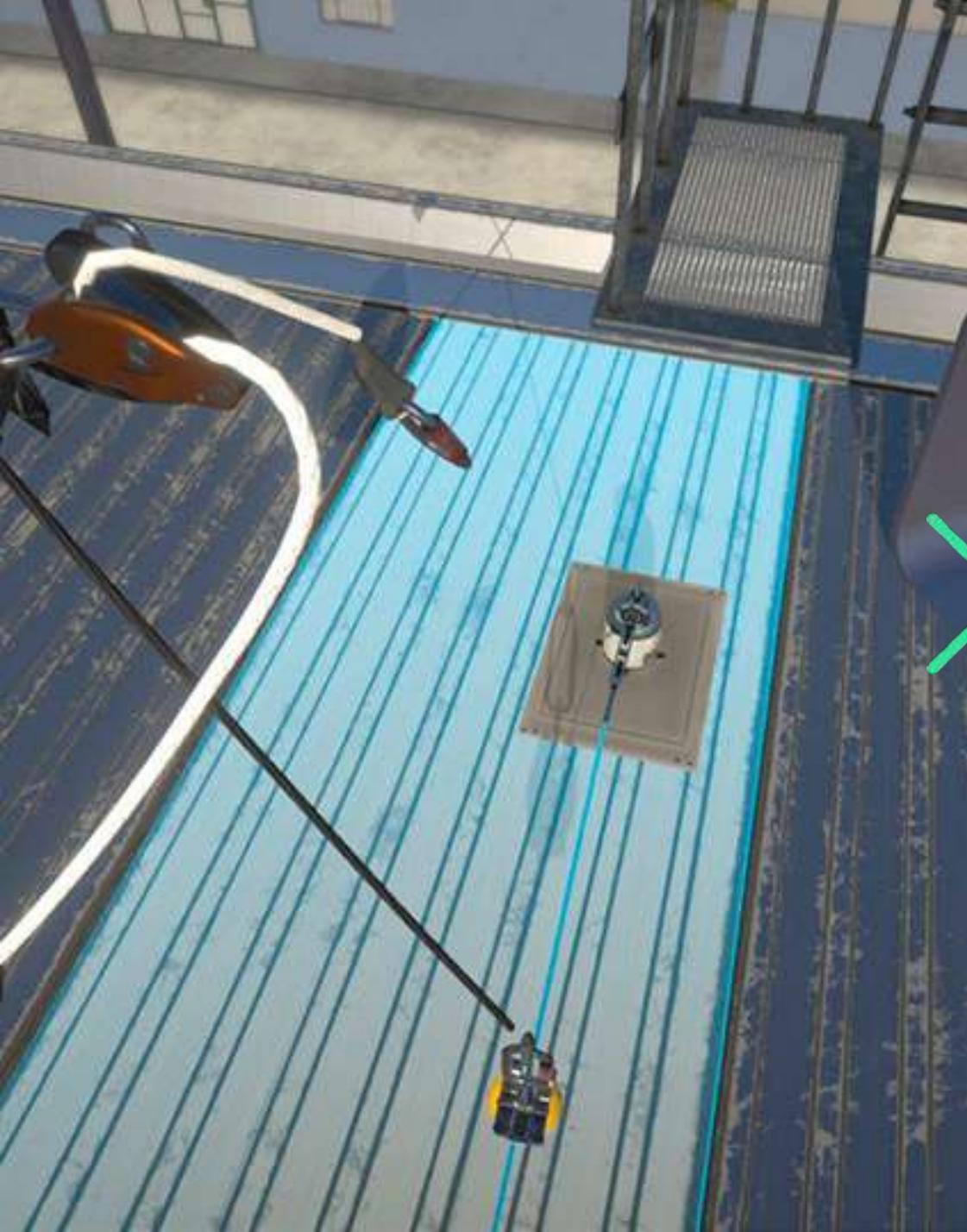
- El/la usuario/a aprende el correcto uso de una línea de vida, verificación de sus componentes y ascenso. Además se incide nuevamente sobre la revisión y colocación de los EPI adecuados

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** Se incide en la importancia de la utilización de la línea de vida para subir las escaleras. El usuario podrá comprobar las consecuencias de subir las escaleras sin realizar ésta acción.
- **Repaso del procedimiento:** El ejercicio supone aprovechar la oportunidad de reforzar el procedimiento al usuario, aumentando y afianzando su aprendizaje.

**Duración de ejercicio aproximada: 5 minutos.**





## Contenido de la simulación

### LÍNEA DE VIDA PERIMETRAL

En este ejercicio guiado, se incide sobre los EPIs a revisar y utilizar para usar una línea de vida perimetral horizontal de forma segura.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Mediante un recorrido por la cubierta, aprender el procedimiento, EPIs y revisiones necesarias para un correcto uso de una línea de vida perimetral.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** El ejercicio tiene un enfoque de concienciación sobre las medidas de seguridad necesarias para estas acciones.
- **Repaso del procedimiento:** El/la usuario/a dispone de un nuevo impacto formativo que le permitirá asimilar los conocimientos teóricos relativos a la línea de vida perimetral.

**Duración de ejercicio aproximada: 5 minutos.**

## Contenido de la simulación

### LÍNEA DE VIDA EN CUMBRERA

La simulación explica de forma **guiada** los EPIS que hay que elegir y los pasos que hay que realizar para usar una línea de vida horizontal instalada en cumbrera sin anti-balanceo.

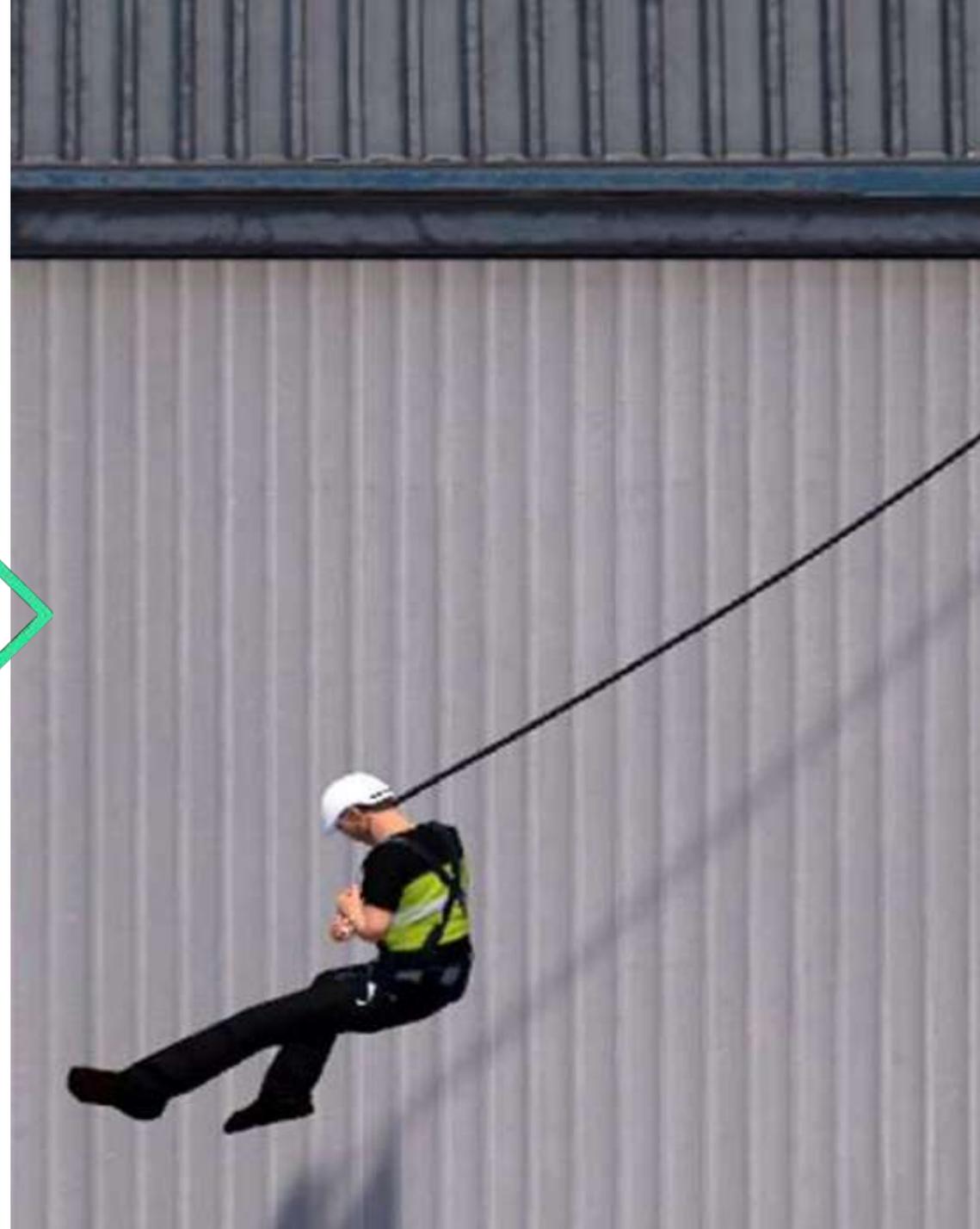
#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Realizando un recorrido por la cubierta, identificar y realizar las acciones pertinentes para un correcto uso de una línea de vida en cumbrera.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** Gracias a la realidad virtual, podremos poner al usuario en situación de riesgo con total seguridad para su persona. Pero podrá ver en tercera persona una animación donde el formador podrá incidir en el riesgo del efecto péndulo.
- **Repaso del procedimiento:** El usuario realizará un proceso en el que todas las acciones, salvo la última, son enfocadas a la máxima prevención de riesgos.

**Duración de ejercicio aproximada: 7 minutos.**





## Contenido de la simulación

### LÍNEA DE VIDA EN CUMBRERA II

La simulación explica de forma **guiada** los EPIS que hay que elegir y los pasos que hay que realizar para usar una línea de vida horizontal instalada en cumbrera con anti-balanceo.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Recrea el proceso en el que el usuario aprende la correcta utilización del grillón y la instalaciones de postes anti-balanceo.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** Con este ejercicio se recalca la importancia del uso de los postes anti-balanceo.
- **Repaso del procedimiento:** Se enseña al usuario la correcta utilización de las medidas de seguridad a su alcance.

**Duración de ejercicio aproximada: 7 minutos.**

## Contenido de la simulación

### SITUACIONES DE RIESGO

Con este ejercicio **guiado** se pueden identificar distintas situaciones de riesgo en una cubierta. Permite al formador reforzar al usuario y al resto de alumnos en tiempo real las medidas necesarias para prevenir accidentes

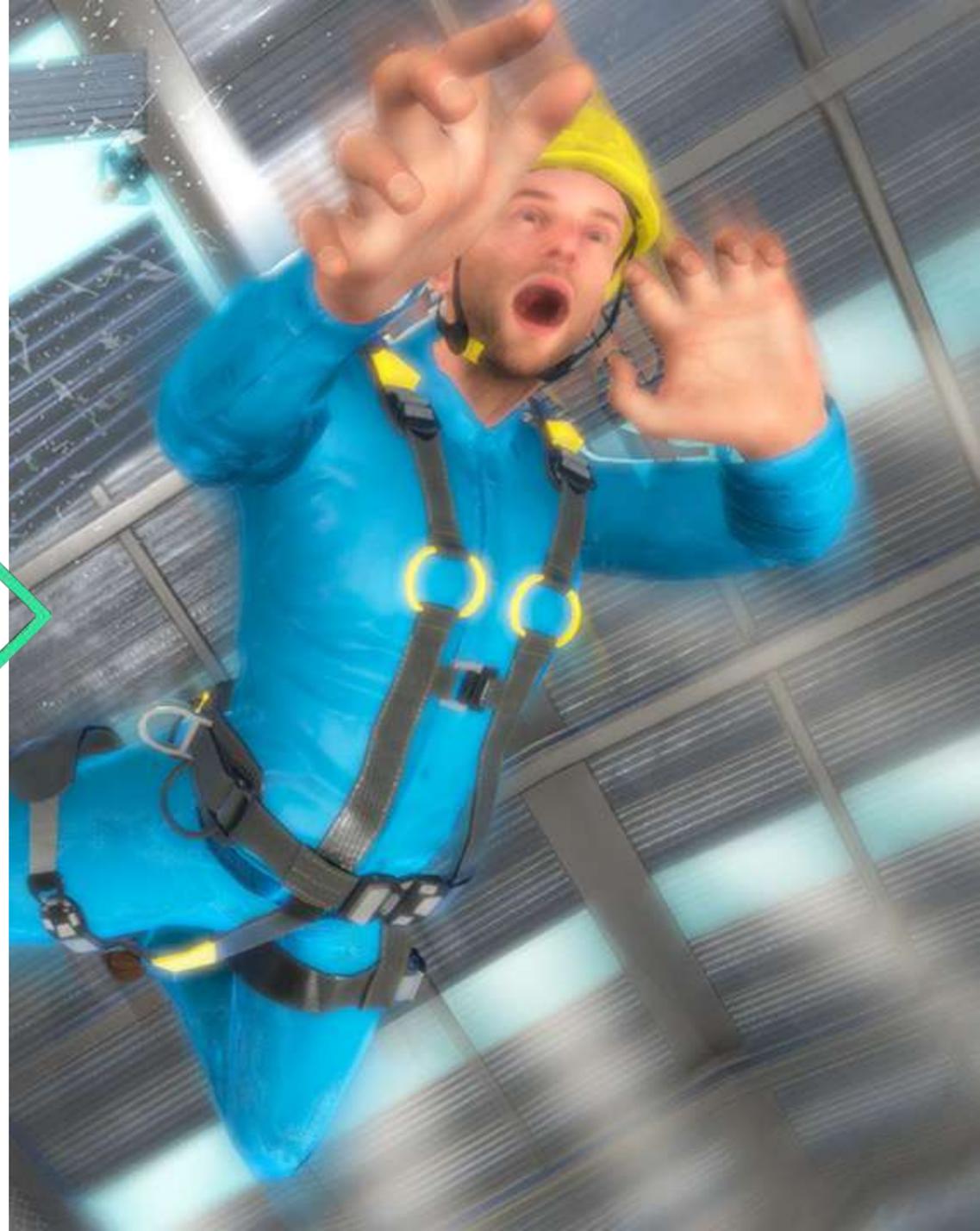
#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Repaso por las situaciones de riesgo que puede llegar a experimentar el/la alumno/a en la vida real si no realiza un uso correcto de las líneas de vida. Aprenderá las consecuencias de pisar lucernarios, así como la importancia de usar los lugares de tránsito adecuados.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Concienciación:** Este ejercicio está planteado de tal manera que genere impacto, haciendo que vea las consecuencias de desplazarse de forma inadecuada. Además, podrá sufrir un accidente en el que podrá comprender las ventajas de un correcto uso de los equipos de protección individual.

**Duración de ejercicio aproximada: 2 minutos.**





## Contenido de la simulación

### PRÁCTICAS EN LÍNEAS DE VIDA

En este último ejercicio, el usuario podrá **poner en práctica todo lo aprendido** en los ejercicios guiados sin ningún tipo de ayuda.

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Repasar lo aprendido en ejercicios anteriores poniendo en práctica los conocimientos adquiridos.

#### OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

- **Evaluación:** Es un ejercicio óptimo para determinar si el alumno ha interiorizado todos los conceptos vistos en la formación teórica y en los ejercicios anteriores de esta simulación.

**Duración de ejercicio aproximada: 8 minutos.**

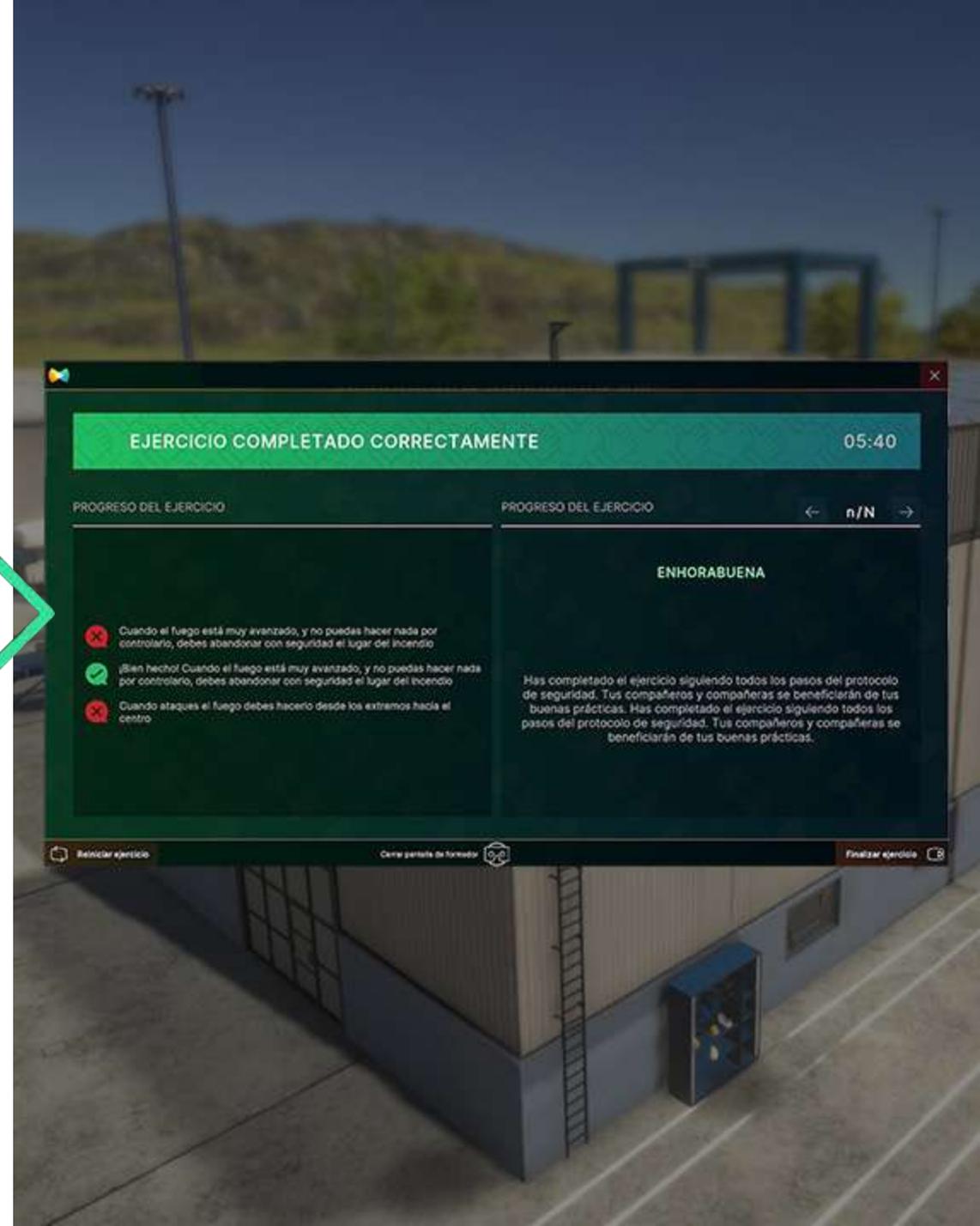


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos

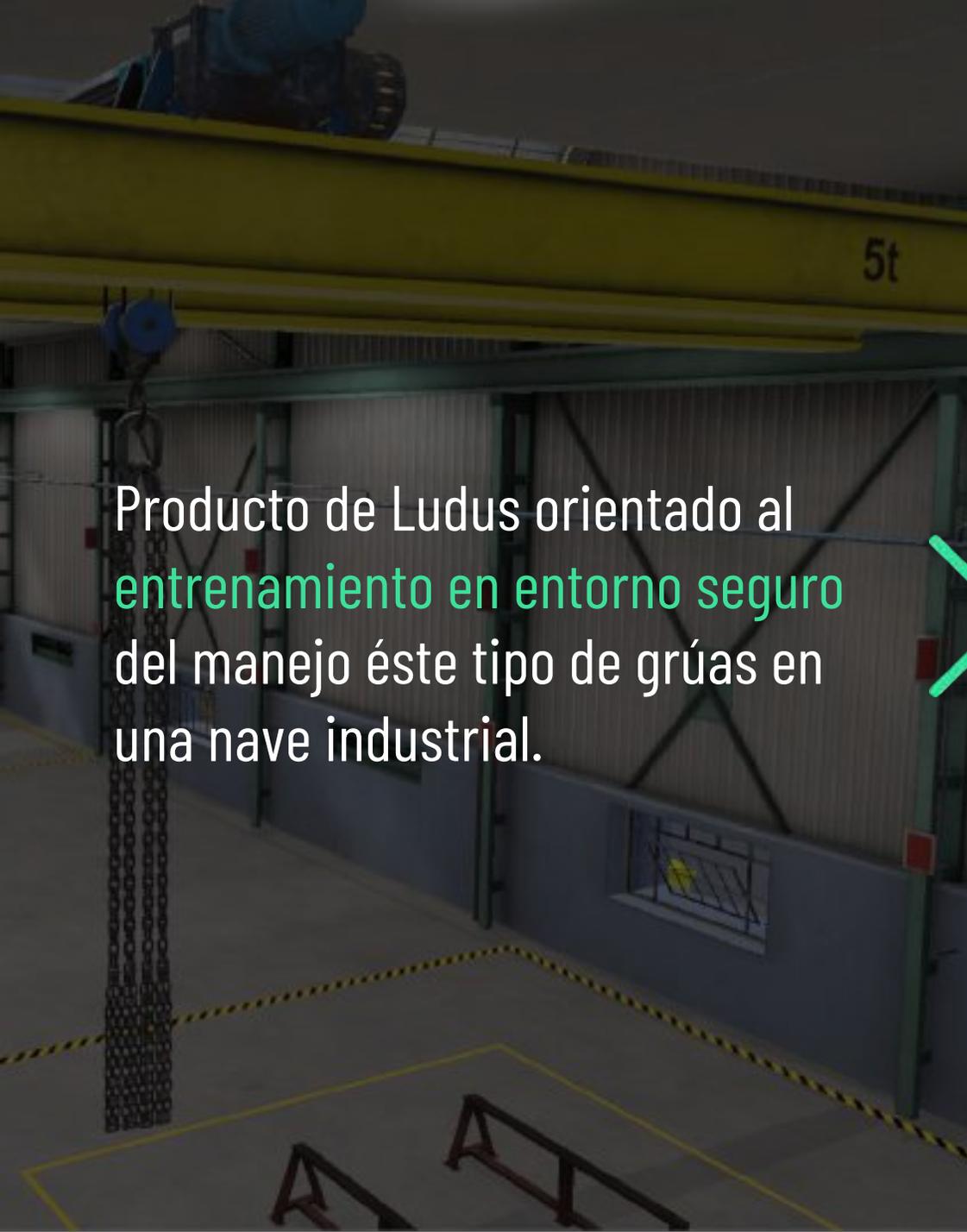




# Ficha Técnica



*Puente Grúa*



Producto de Ludus orientado al **entrenamiento en entorno seguro** del manejo éste tipo de grúas en una nave industrial.

## **Puente Grúa**

---

- > El objetivo es realizar la labor que se le pide de una **forma segura y evitando riesgos.**
- > La simulación sirve tanto para explicar el uso y medidas de seguridad, como para **poner a prueba al usuario** en relación a los conocimientos aprendidos.
- > En éste producto queremos dar el mismo protagonismo a los **EPIs necesarios** como a las comprobaciones de los distintos **elementos de elevación** para manejar distintas cargas

## Contenido de la simulación

### MODO LIBRE

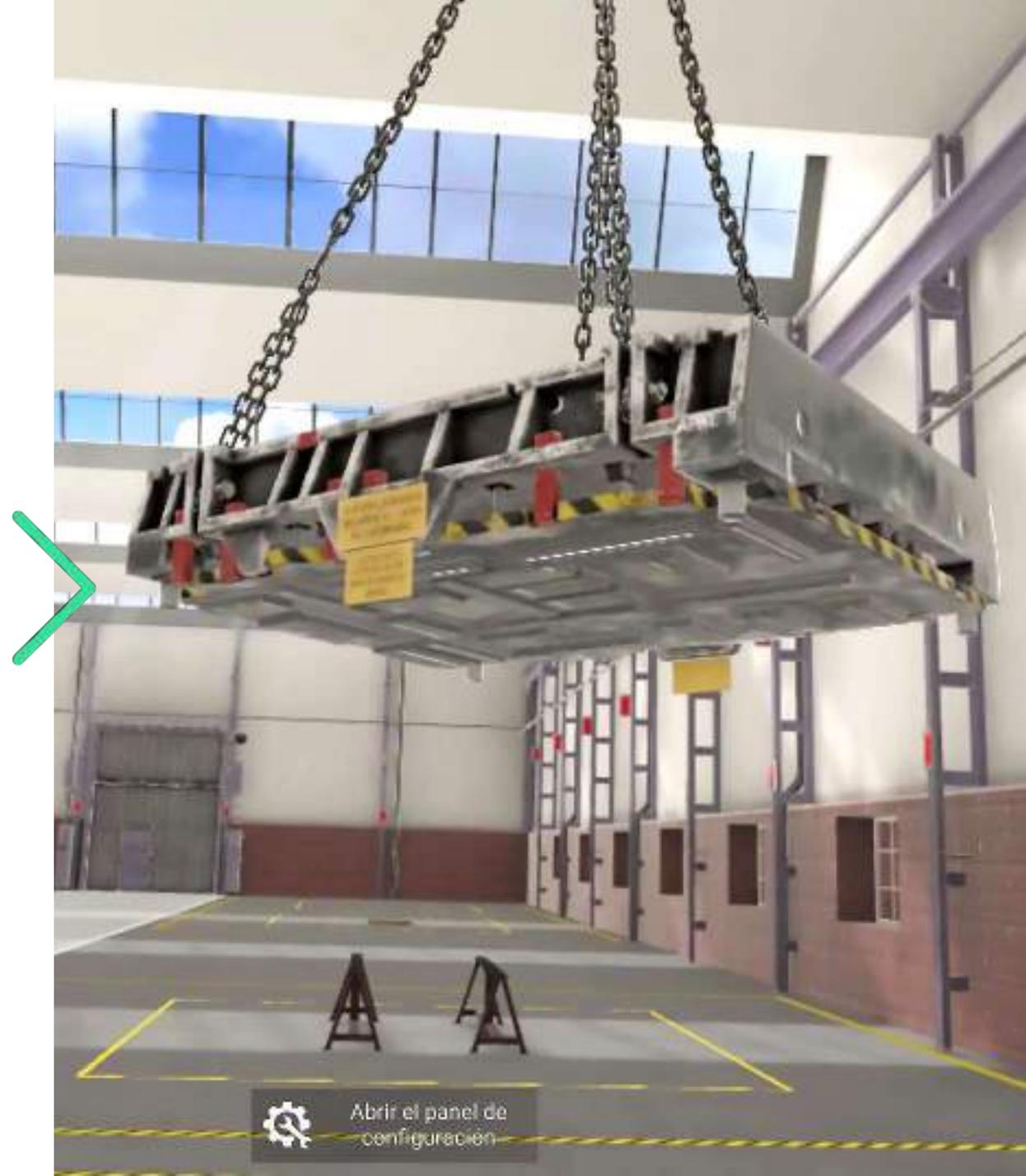
En este ejercicio el/la usuario/a podrá utilizar el **mando del puente grúa adaptándose a su manejo**. Tiene una **duración ilimitada**, por lo que el/la formador/a podrá gestionar el tiempo de las prácticas finalizando el tiempo por sí mismo, debido a que cada usuario puede tardar distinto tiempo en adaptarse. Los errores que puede haber en el ejercicio son los de situarse en la trayectoria de la carga y/o demasiado cerca mientras ésta está en movimiento.

#### Objetivo de aprendizaje:

- Se trata de un sencillo ejercicio en el que el usuario podrá adaptarse a los mandos virtuales de la máquina y de la simulación, pudiendo desplazarse por el escenario así como desplazar la carga siguiendo las condiciones de seguridad.

#### Objetivo de aprendizaje:

- **Adaptación:** De cara a que los siguientes ejercicios tengan la fluidez necesaria por parte del usuario, éste modo libre es óptimo para que los alumnos adquieran confianza y manejo con la realidad virtual, pudiendo hacerlo en condiciones óptimas de seguridad.



## Contenido de la simulación

### PRE-USO DE MÁQUINA

#### En qué consiste:

El/la usuario/a es **guiado** en las **distintas comprobaciones a realizar**, previas a los ejercicios de circuitos. Éstas son:

- Comprobación de finales de carrera de la grúa.
- Finales de carrera del carro.
- Comprobación del desgaste del cable o cadena principal.
- Revisión del pestillo de seguridad del gancho principal.

Existe la posibilidad de que el/la usuario/a sufra un **accidente** en el caso de que se encuentre a poca distancia del gancho cuando éste desciende, por lo que genera una buena oportunidad para que el formador les muestre las consecuencias de no dar una distancia de seguridad cuando desciendan ganchos o carga.

Esto solo puede hacerse en un entorno completamente seguro como lo es la realidad virtual.



## Contenido de la simulación

### VOLTEO DE TROQUEL

#### En qué consiste:

- El/la usuario/a es **guiado** en la realización de **volteo de un troquel**. Combinando las cadenas del carro principal y un carro auxiliar de volteo, deberá desplazar un troquel hasta su zona de volteo, voltearlo y dejarlo en la zona de destino.
- Existe la posibilidad de iniciar el ejercicio estando los bulones del troquel incorrectos, de manera que deberá revisarlos y reemplazarlos antes de su uso.
- En todo momento, se evaluará que el/la usuario/a **no se coloca en zonas de peligro** (por ejemplo debajo de la carga) o realiza movimientos que puedan **provocar un riesgo** (desplazar la carga sin que esté en su línea de visión).



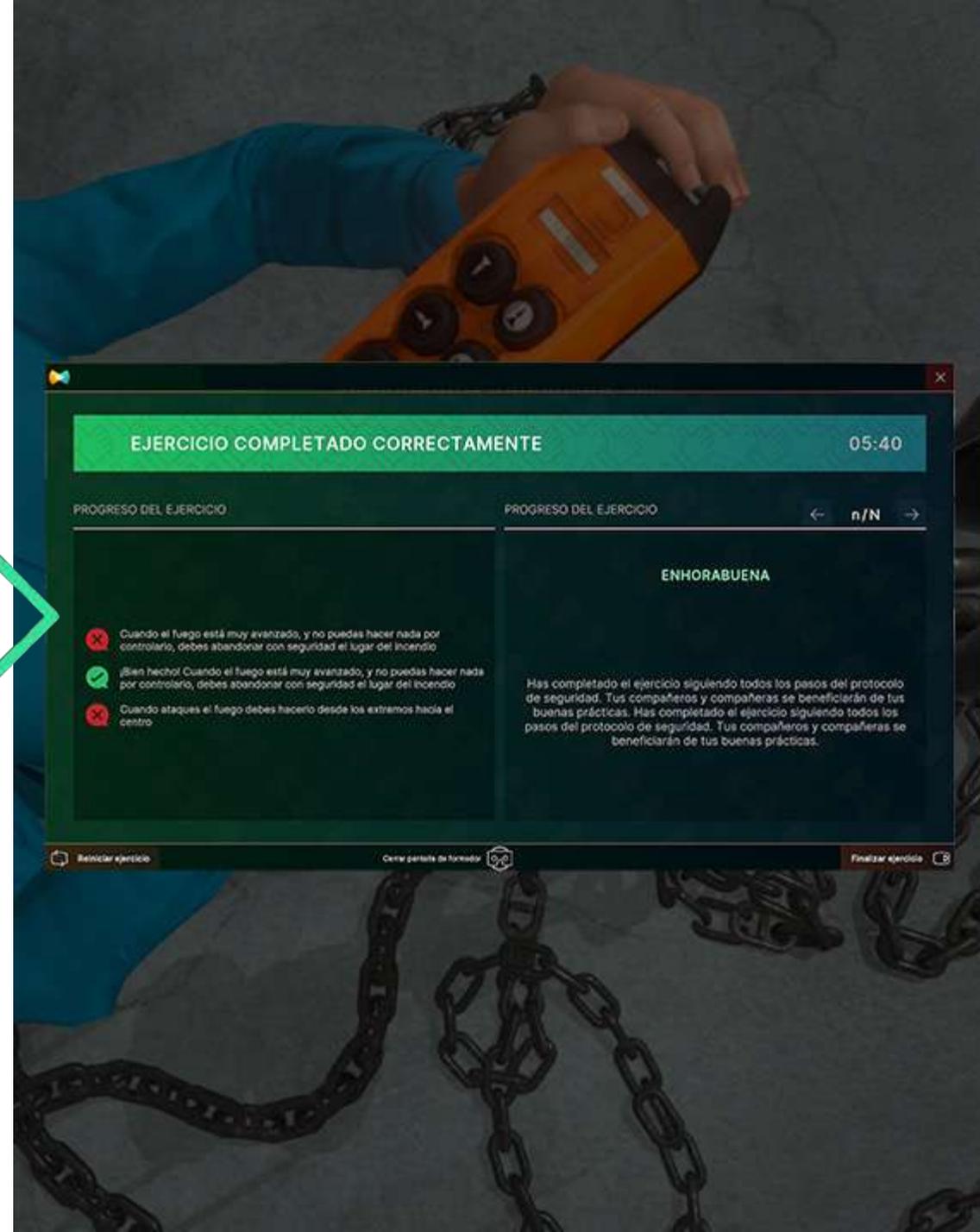


## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Lista de errores cometidos
- > Motivo de accidente (si procede)
- > Errores en selección de EPIs (si procede)
- > Errores en la selección de elementos de elevación (si procede)
- > Aprobado / No aprobado





# 02

Futuras  
actualizaciones

## Futuras actualizaciones

### CIRCUITOS CON CARGA

#### En qué consiste:

Hemos desarrollado este ejercicio para dar relevancia a cinco aspectos clave:

- Revisión y selección de EPI necesarios.
- Revisión, selección y colocación de elementos de elevación en función del tipo de carga, que puede ser seleccionada por el formador al inicio del ejercicio.
- **Manejo de la máquina** por parte del alumno/a a lo largo de dos tipos de circuito, uno en zig-zag, y otro mucho más complicado donde además deberá tener especial atención a obstáculos que hay a lo largo del circuito.
- **Tipos de carga:** Troquel, plancha metálica, bobina y tubería.
- **Elementos de elevación disponibles:** Cadenas y bulones, electroimán, Gancho en C, ganchos, eslingas textiles y balancín.





# Ficha Técnica



 Ludus

.....  
RCP.  
SIN CABLES  
.....

Producto de Ludus orientado a entrenar un **procedimiento de RCP** básico para enfrentarse a una situación real con determinación y éxito.



## ***RCP. Reanimación cardiopulmonar***

- El objetivo es ofrecer al/la formador/a una serie de ejercicios o tareas en las que se representen **situaciones de riesgo** relacionadas con el procedimiento de RCP.
- El/la alumno/a debe **tomar las decisiones correctas** para completar correctamente un ejercicio.
- Todas las acciones que realice el/la alumno/a requerirán el uso de las **manos**.
- Esta simulación busca disminuir un posible **bloqueo psicológico** en una emergencia real.



## Contenido de la simulación

# Modos de instrucción

### Modo guiado

El modo Guiado ofrece pistas al alumno/a, indicando qué **acciones debe realizar** para completar el algoritmo de RCP básica correctamente. Se concibe como herramienta para reforzar la adquisición inicial de conocimientos y toma de contacto con el algoritmo RCP.

### Modo NO guiado

En el modo NO Guiado el/la alumno/a debe completar el algoritmo de RCP básica **sin ningún tipo de indicación**. Está pensado para mejorar los procesos de acomodación y asimilación del conocimiento sobre el algoritmo RCP.



- > En ambos casos, **la figura del formador/a es importante**. El/la formador/a es clave para dinamizar la formación, resolver dudas y realizar puntualizaciones.
- > Ambos modos permiten la **formación grupal**. En un aula con varios alumnos/as, aquellas personas que no estén utilizando la herramienta directamente podrán ver en tiempo real el desempeño del compañero. **El aprendizaje es continuo**.



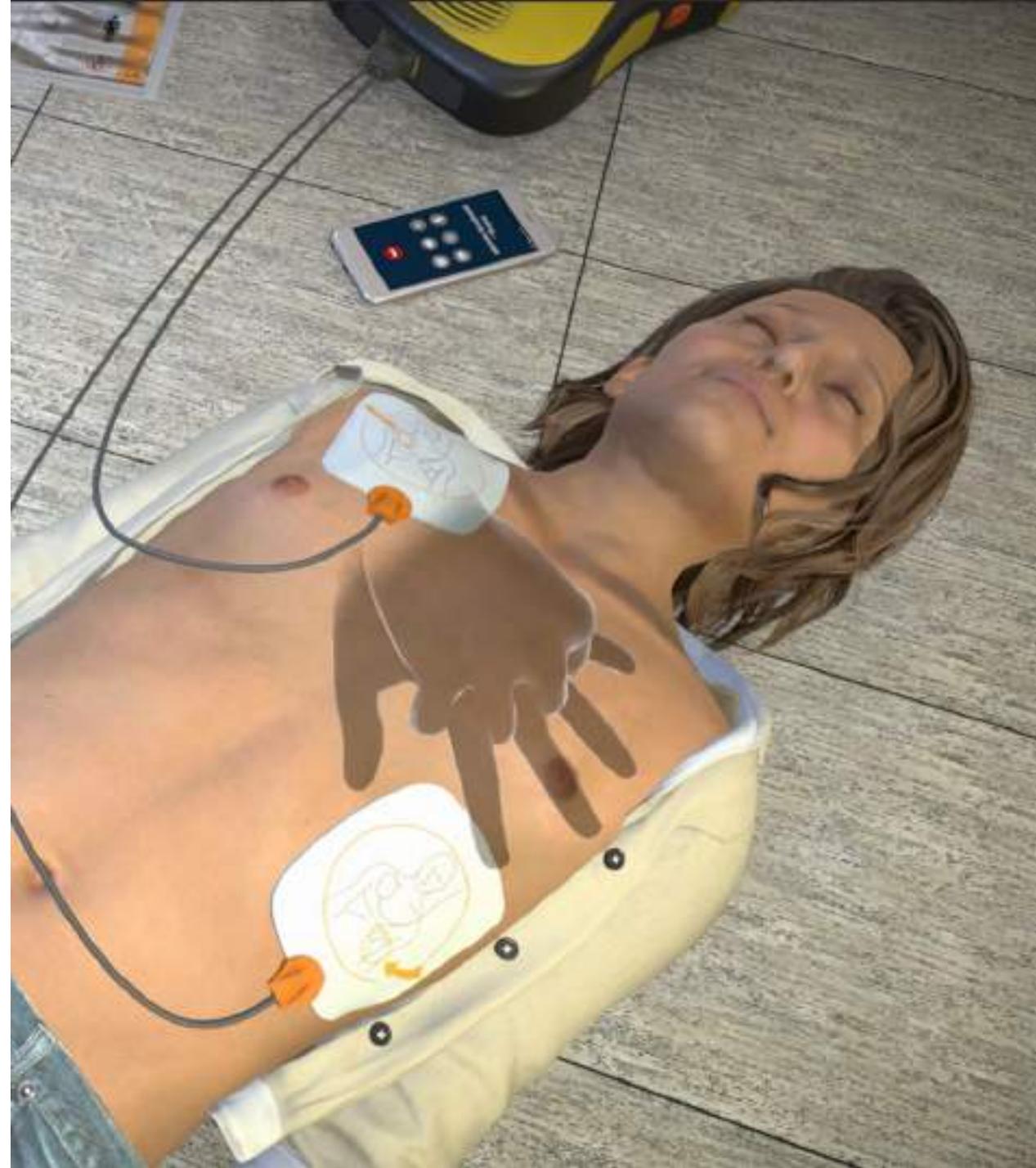
## Contenido de la simulación

# Posicionamiento de manos

Esta herramienta formativa utiliza la última tecnología en seguimiento de manos. El/la alumno/a **no necesita mandos para interactuar**.

### El sistema de seguimiento de manos permite:

- Manipular objetos con facilidad.
- Utilizar el **Desfibrilador** y toda su funcionalidad.
- Interactuar con el paciente para completar los pasos del algoritmo de RCP Básica.





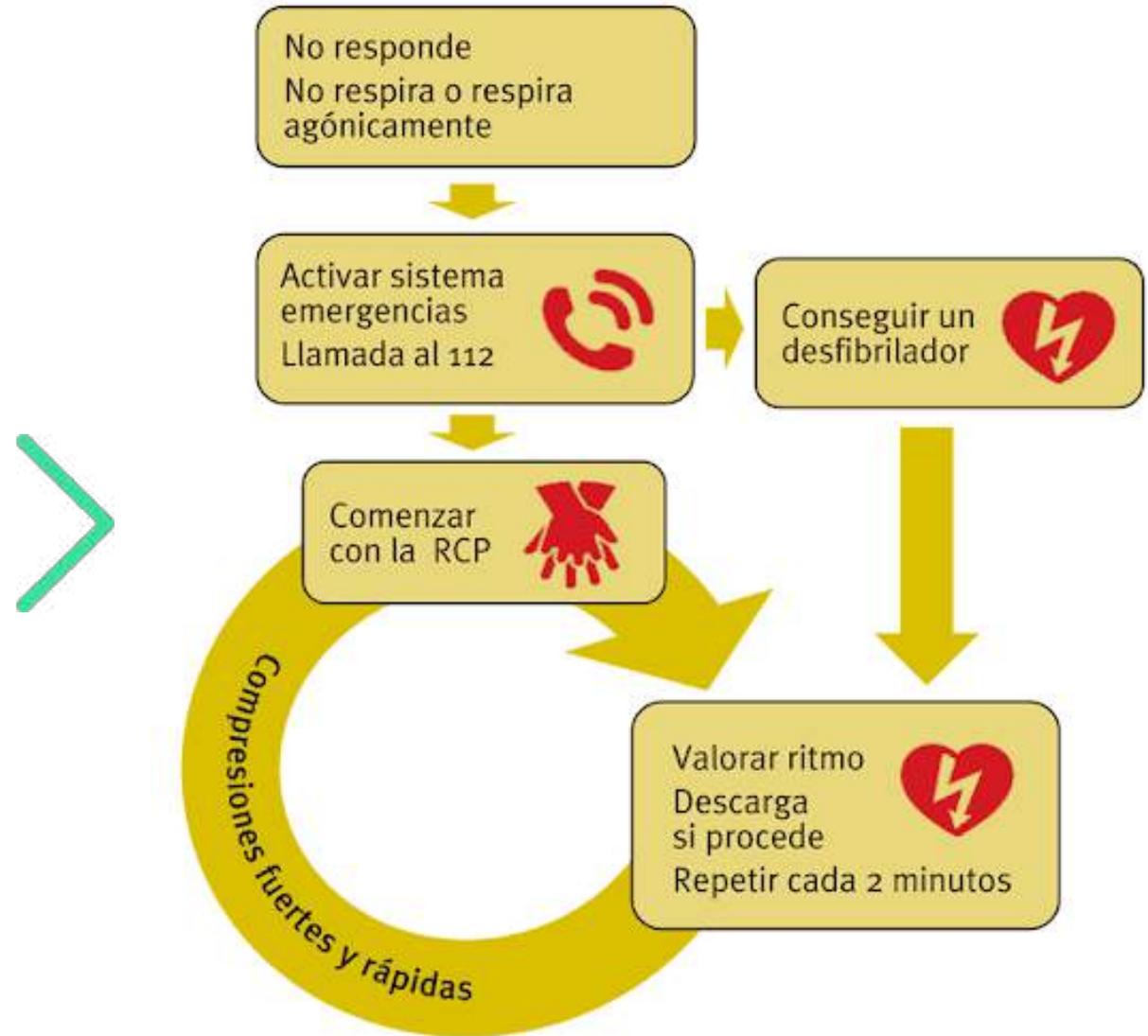
## Contenido de la simulación

# Algoritmo RCP básica

Esta herramienta recrea fielmente el algoritmo de RCP Básica y evalúa al alumno/a en función de su desempeño.

### Pasos del algoritmo:

- Comprobar la **consciencia** del paciente.
- Abrir las vías aéreas y comprobar la **respiración**.
- Llamar al servicio de **emergencias**.
- Buscar/Solicitar un **DESA**.
- Realizar el **masaje cardíaco**.
- Seguir las instrucciones del DEA.





## Contenido de la simulación

# Masaje cardíaco

### HARDWARE Y SOFTWARE

Esta herramienta formativa es compatible con cualquier **busto certificado** para entrenamiento en RCP.

- El/la alumno/a realiza el masaje cardíaco sobre el propio busto.
- La herramienta detecta las **compresiones** del alumno/a y ofrece información para que éste haga las correcciones oportunas.
- Los valores de **profundidad y ritmo** recogidos por el busto son mostrados al alumno/a en tiempo real.
- Además, los valores de profundidad y ritmo en las compresiones se registran en el sistema y son utilizados para la **evaluación** del alumno/a.



## Contenido de la simulación

# Desfibrilador Externo Semiautomático

Durante la formación, el usuario puede utilizar un DESA virtual que simula al 100% todas las funcionalidades de un DESA real:

- Detecta si el paciente está consciente y/o respira; además del tipo de respiración (por ejemplo, Gasping).
- Detecta movimientos en el paciente. Por ejemplo, cuando el/la alumno/a lo toca.

El **DESA** ofrece al alumno/a **instrucciones precisas** en función del estado del paciente:

- Indica al alumno/a que no toque al paciente durante el análisis.
- Indica al alumno/a que debe administrar una descarga.

Cuenta con dos **electrodos** que el usuario debe colocar en el tórax y el costado del paciente para un correcto funcionamiento.



RCP

HAS ATENDIDO A LA VÍCTIMA HASTA LA LLEGADA DE LOS SANITARIOS

ALGORITMO RCP		COMPRESIONES TORÁCICAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar conciencia	+1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar respiración	+1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Llamar a emergencias	+1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Colocar parches	+1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Buscar un DESA	+1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Administrar descargas aconsejadas	+1	
	Inicio de las compresiones	01:34	+1,5
	administrar descargas aconsejadas	01:24	+2
		compresiones totales	121
		media ritmo	98 +5
		media de profundidad	45 +5
OBSERVACIONES			
Pide ayuda al servicio de emergencias tan pronto como puedas			
ALGORITMO RCP		NOTA FINAL	
9,5/10		9,75/10	
		COMPRESIONES TORÁCICAS	
		10/10	

Reiniciar ejercicio    Salir del ejercicio

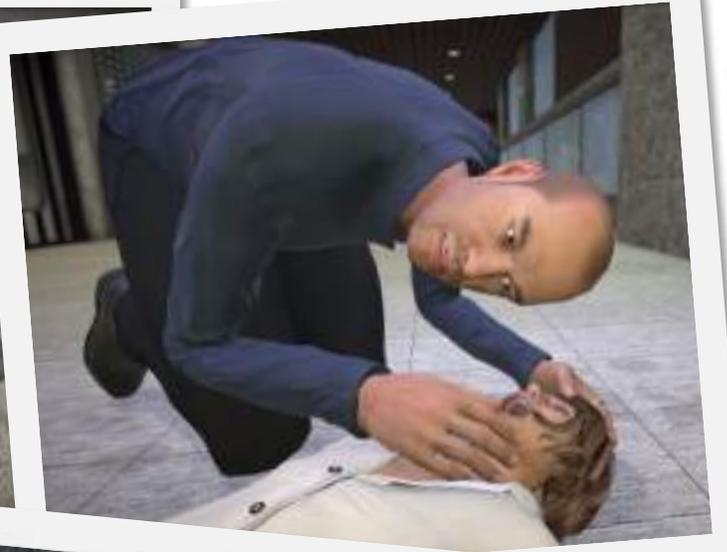
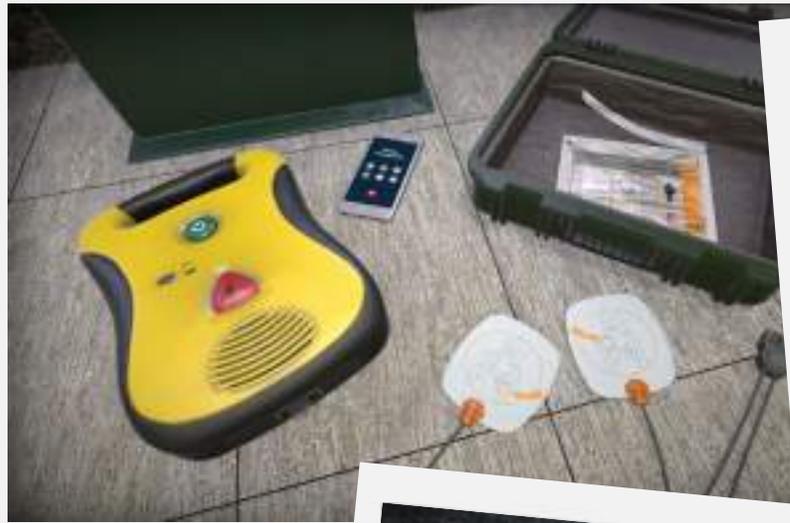


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

**Estadísticas básicas** mostradas al usuario al finalizar la simulación

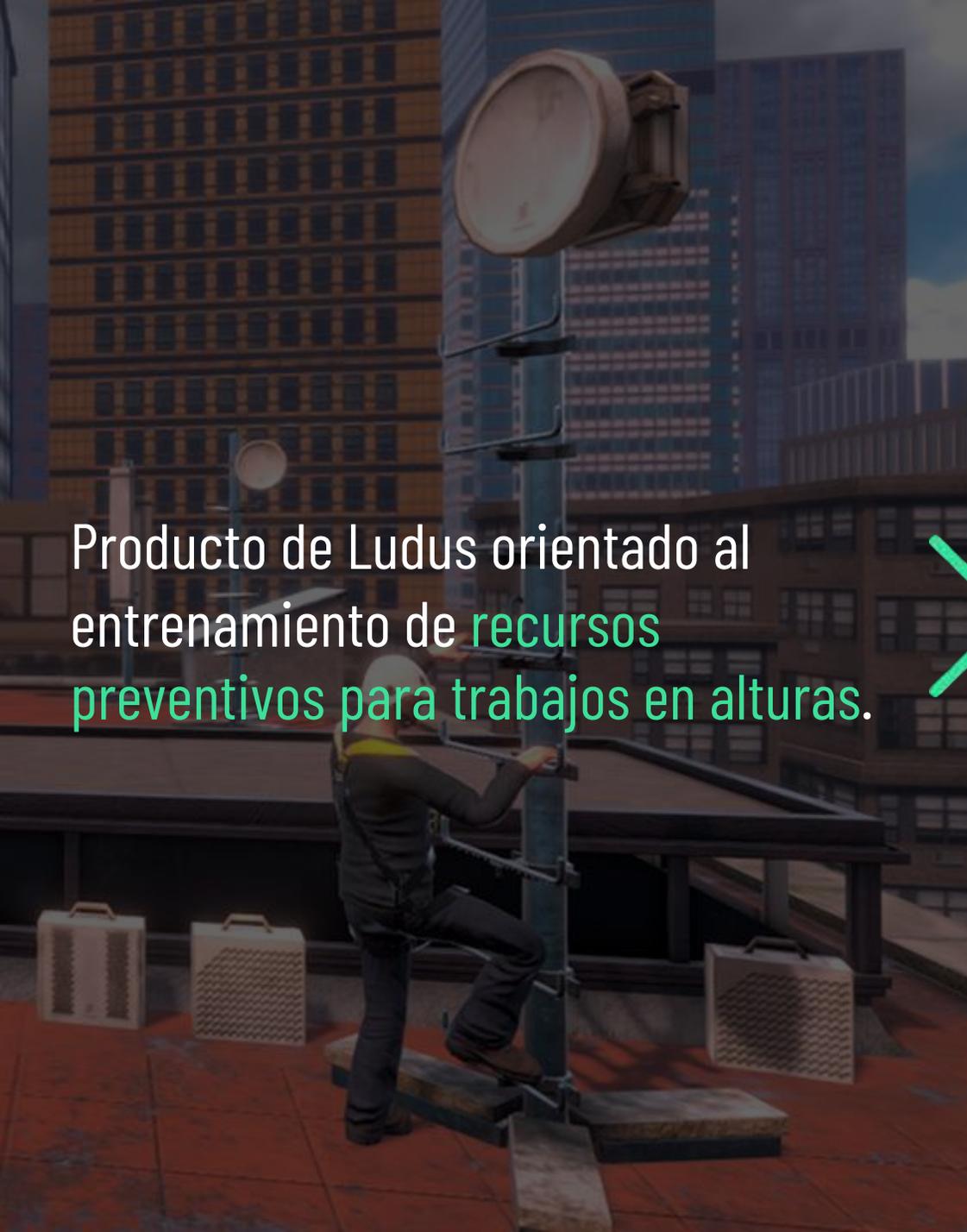
- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Tiempo total de la sesión
- > Errores cometidos
- > Valores de profundidad y ritmo de compresiones
- > Aprobado/No aprobado



# Ficha Técnica



*Recurso preventivo  
en altura*



Producto de Ludus orientado al  
entrenamiento de **recursos  
preventivos para trabajos en alturas.**



## ***Recurso preventivo en altura***

---

- El objetivo del/la usuario/a es vigilar el **correcto cumplimiento de las actividades preventivas**.
- La simulación presenta diferentes ejercicios a realizar en alturas ambientadas en la **azotea de un edificio**. El recurso preventivo **debe supervisar las tareas que realiza la persona trabajadora**.
- El/la usuario/a debe además equiparse a sí mismo con los **EPIs correctos**, si no lo hace y se pone en una situación de riesgo, puede llegar a sufrir un accidente.

## Contenido de la simulación

Ejercicio de análisis: replanteo de instalación

### Duración de ejercicio aproximada: 10 minutos

- Al comenzar el ejercicio el/la usuario/a deberá revisar tanto sus EPIs como los del trabajador. En caso que considere que falte algún EPI o que esté en mal estado puede indicarlo.
- Posteriormente, el/la usuario/a debe realizar un reconocimiento del entorno.
- Si durante la inspección, el/la usuario/a comete **errores de seguridad** será penalizado:
  - Subir por una escalera vertical sin estar atado a la línea de vida.
  - Respetar las distancias de seguridad con respecto a las cornisas.
  - Pisar un tejado de uralita.
- **Accidentes en primera persona**
  - En caso de que el/la usuario/a pise un tejado de uralita o se acerque demasiado a una cornisa, sufre una caída en primera persona, suspendiendo el ejercicio de inmediato.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de trabajos en áreas con petos de protección

#### Duración de ejercicio aproximada: 20 minutos

- Al comenzar el ejercicio el/la usuario/a deberá revisar tanto sus EPIs como los del trabajador. En caso que considere que falte algún EPI o que esté en mal estado puede indicarlo.
- Después, el/la usuario/a debe desplazarse junto al trabajador hasta una de las antenas para realizar una revisión rutinaria.
- Si durante la inspección, el/la usuario/a comete errores de seguridad será penalizado:
  - Subir por una escalera vertical sin estar atado a la línea de vida.
  - Respetar las distancias de seguridad con respecto a las cornisas.
  - Pisar un tejado de uralita.
  - Permitir al trabajador operar con los EPIs en mal estado.
- **Accidentes en primera persona**
  - En caso de que el/la usuario/a pise un tejado de uralita o se acerque demasiado a una cornisa, sufre una caída en primera persona, suspendiendo el ejercicio de inmediato.

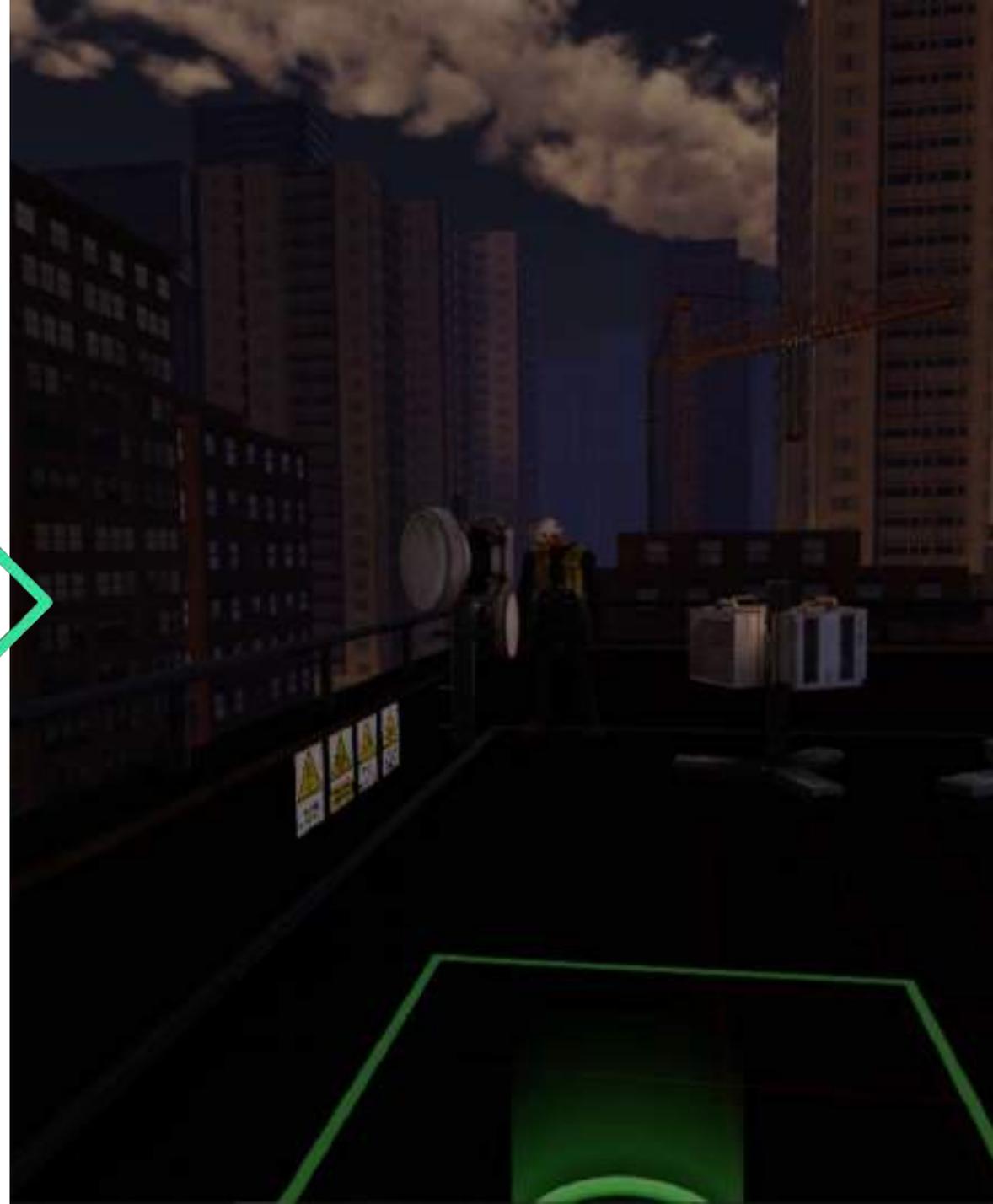


## Contenido de la simulación

### Ejercicio de trabajos con poca visibilidad

#### **Duración de ejercicio aproximada: 15 minutos**

- Al comenzar el ejercicio el/la usuario/a deberá revisar tanto sus EPIs como los del trabajador. En caso que considere que falte algún EPI o que esté en mal estado puede indicarlo.
- Después, el/la usuario/a debe desplazarse junto al trabajador hasta una de las antenas para realizar una revisión rutinaria.
- Si durante la inspección, el/la usuario/a comete errores de seguridad será penalizado:
  - Subir por una escalera vertical sin estar atado a la línea de vida.
  - Respetar las distancias de seguridad con respecto a las cornisas.
  - Pisar un tejado de uralita.
  - Permitir al trabajador operar con los EPIs en mal estado.
  - Permitir al trabajador operar con mala visibilidad.
- **Accidentes en primera persona**
  - En caso de que el/la usuario/a pise un tejado de uralita o se acerque demasiado a una cornisa, sufre una caída en primera persona, suspendiendo el ejercicio de inmediato.



## Contenido de la simulación

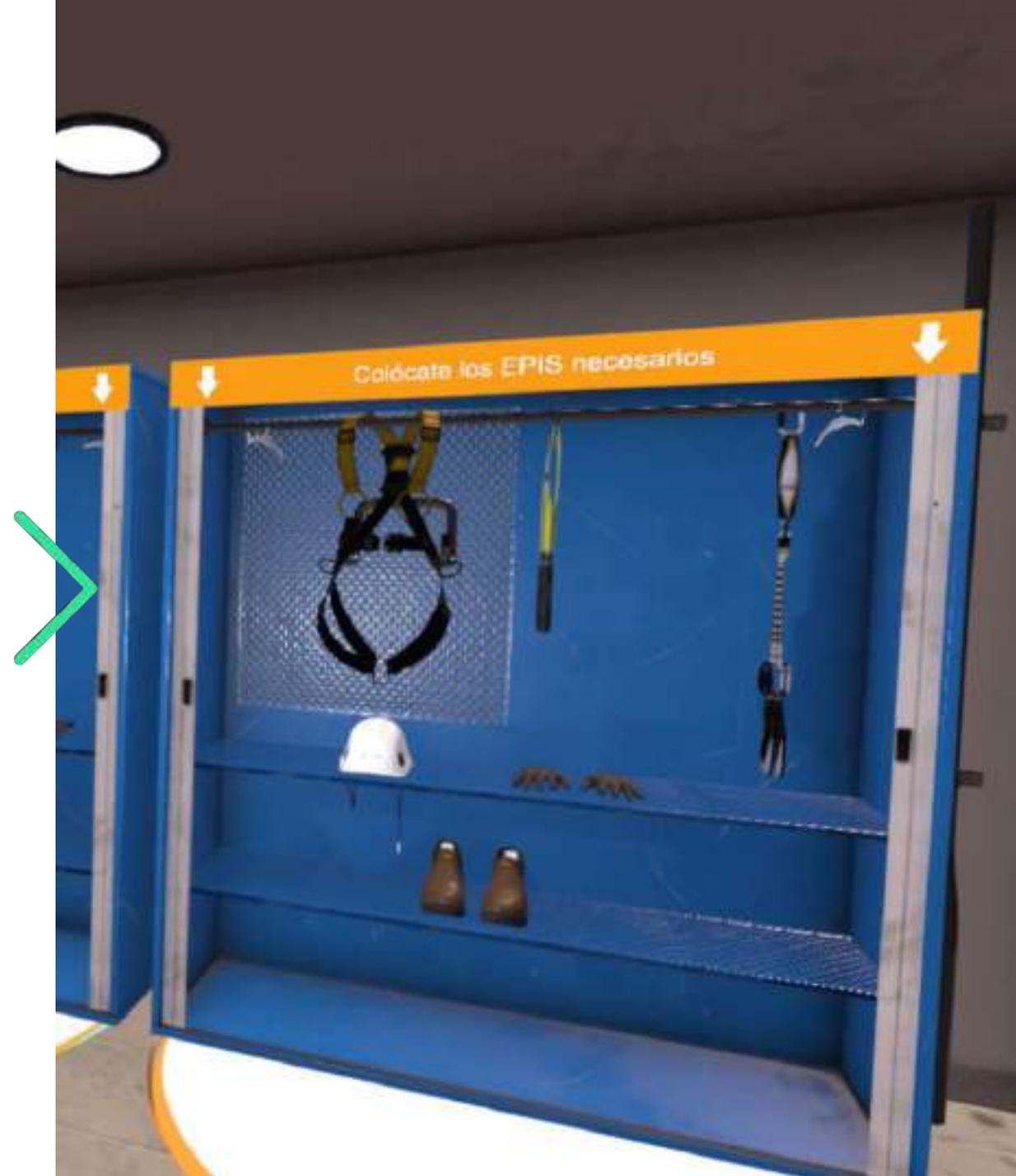
### EPIS y elementos de seguridad

Para todos los ejercicios se incluyen los siguientes EPIS:

- > Casco de seguridad con barbuquejo
- > Botas de seguridad
- > chaleco reflectante
- > Guantes de protección
- > Arnés de seguridad
- > Mosquetón de seguridad
- > Carro anticaídas Game System
- > Doble cabo de anclaje

Además, en el entorno se podrán encontrar los siguientes **elementos de seguridad**:

- > Puntos de anclaje
- > Línea de vida vertical Game System





## Errores y accidentes del trabajador

### Errores

- > Este conjunto de ejercicios abarcará otros trabajos en los que el trabajador puede cometer errores de seguridad.
- > Durante el transcurso de los ejercicios, el trabajador podrá cometer varios errores para los que el/la usuario/a deberá **alertarle antes de que sufra un accidente.**

### Accidentes del trabajador

- > El trabajador podrá caerse a través de techos de uralita.
- > El trabajador sufrirá una caída al no anclarse a una línea de vida vertical.
- > El trabajador se caerá por la cornisa al no anclarse durante una operación.

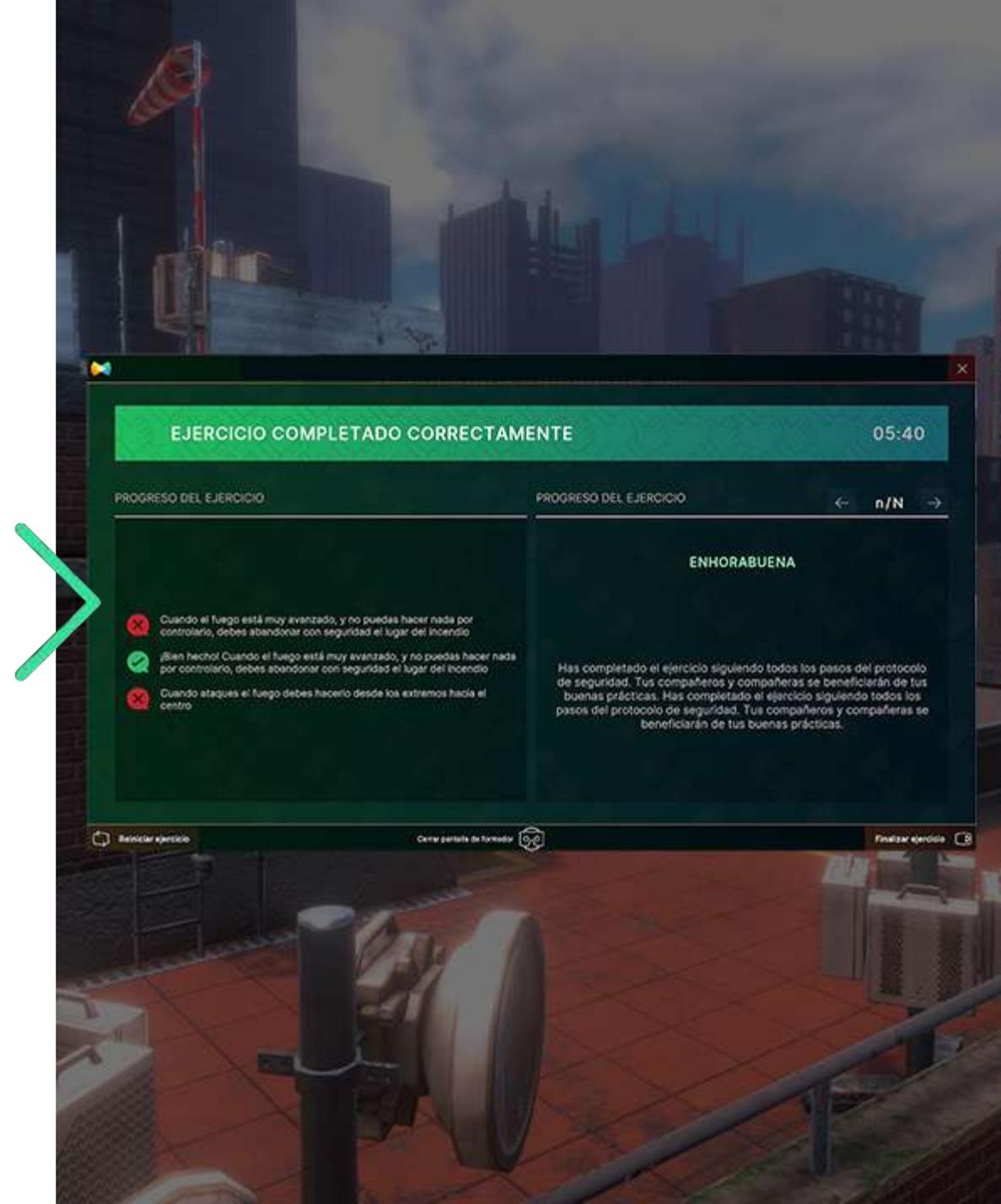


## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Tiempo total de la sesión
- > Errores cometidos
- > Aprobado/No aprobado



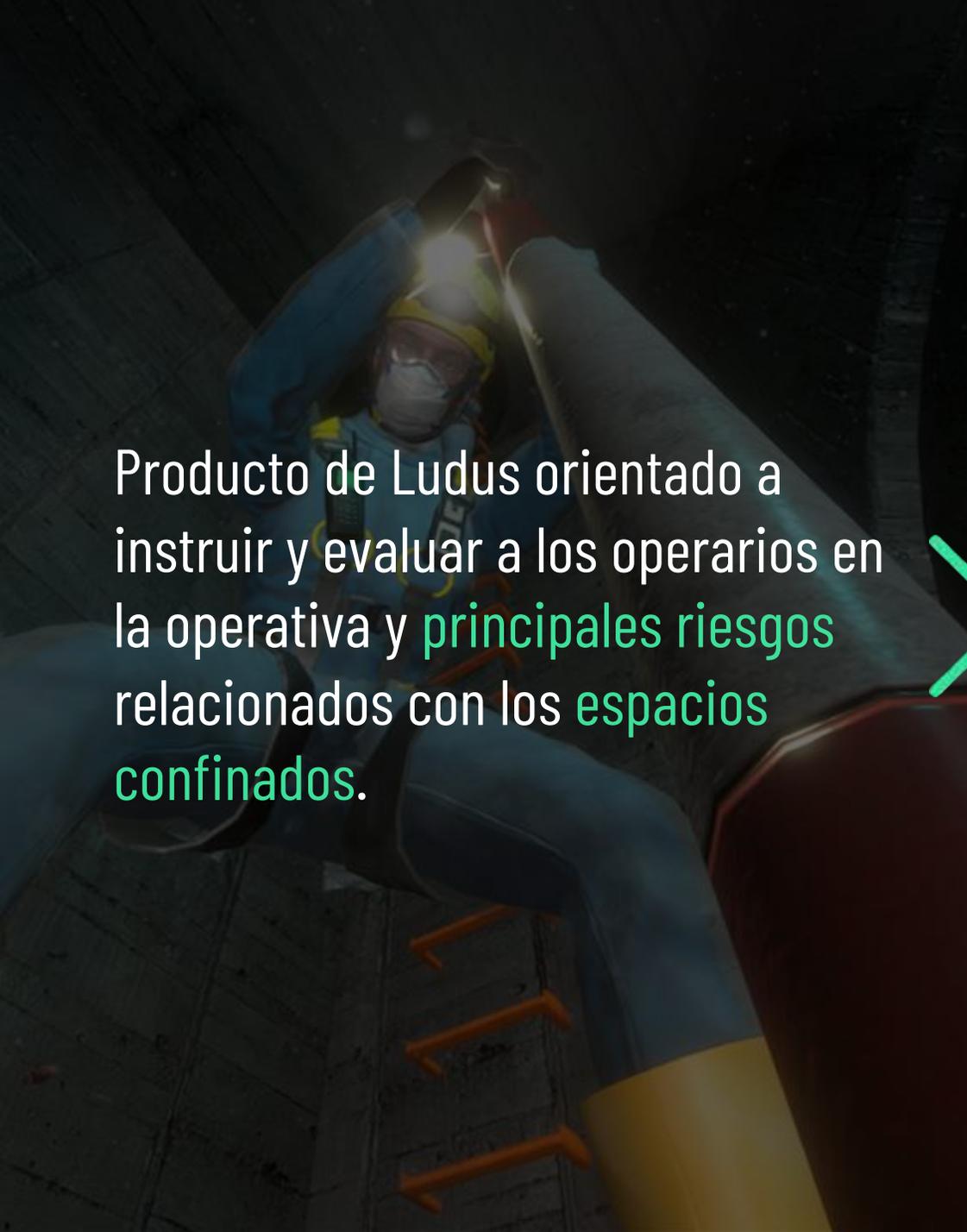


# Ficha Técnica



Ludus

*Espacios confinados*



Producto de Ludus orientado a instruir y evaluar a los operarios en la operativa y **principales riesgos** relacionados con los **espacios confinados**.



## *Espacios confinados*

---

- > El objetivo es ofrecer al formador un escenario virtual en el que el alumno tenga que supervisar una tarea como recurso preventivo y se asegure de que se realiza sin riesgo alguno.
- > El/la alumno/a podrá realizarlos ejercicios de forma **guiada** para aprender los pasos, así como realizarlos **sin ayuda** siendo evaluado.
- > Podrá consultar los **errores** que ha cometido al finalizar el ejercicio. Algunos errores pueden provocar un accidente al operario que está realizando la tarea.

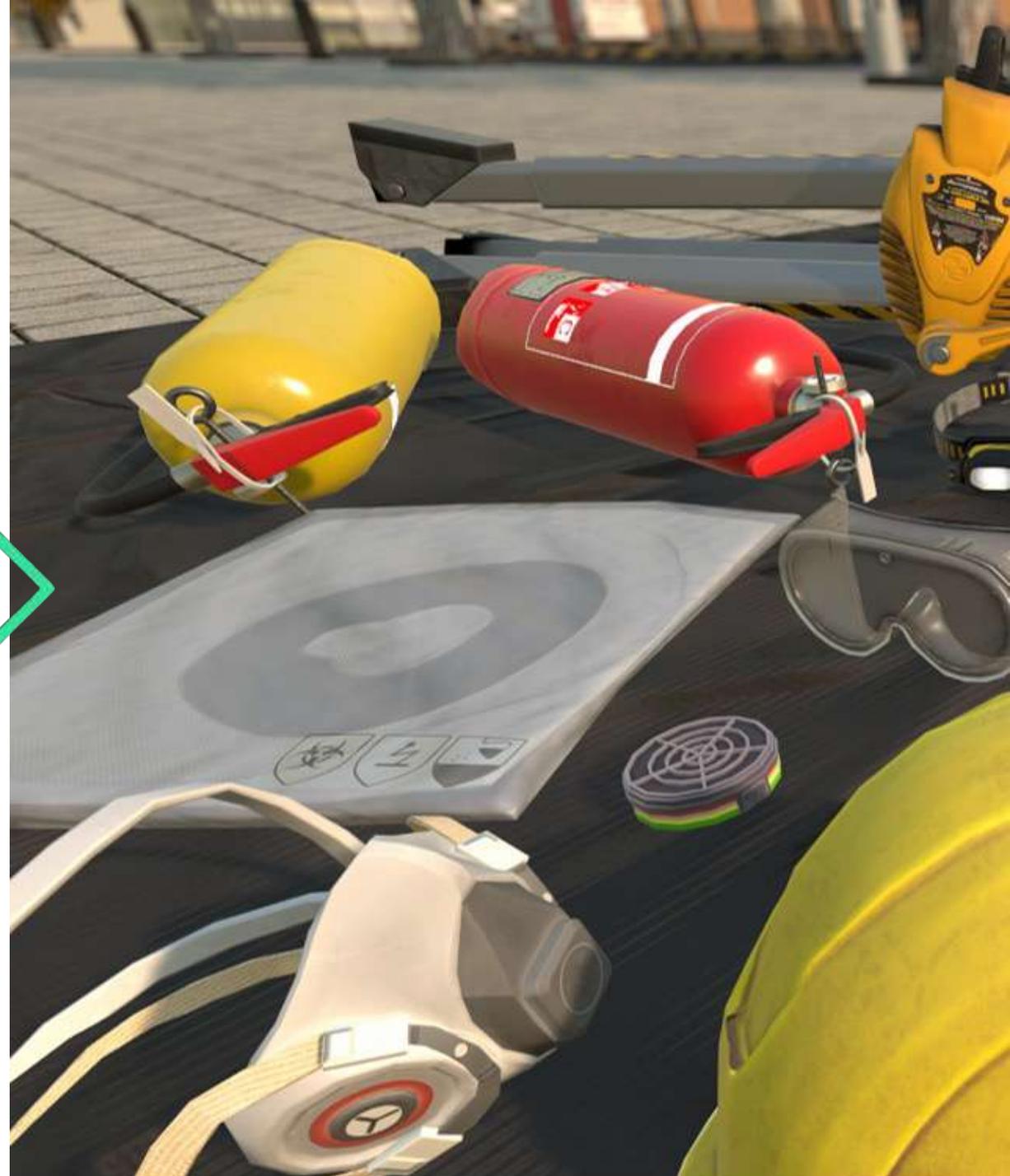


## Contenido de la simulación

# EPIS y medios auxiliares de la simulación

### EPIS propios disponibles:

- Casco de seguridad con barbuquejo
- Guantes para protección biológica
- Guantes para protección mecánica
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Mono desechable
- Arnés de seguridad
- Medidor de gases
- Equipo de respiración autónomo



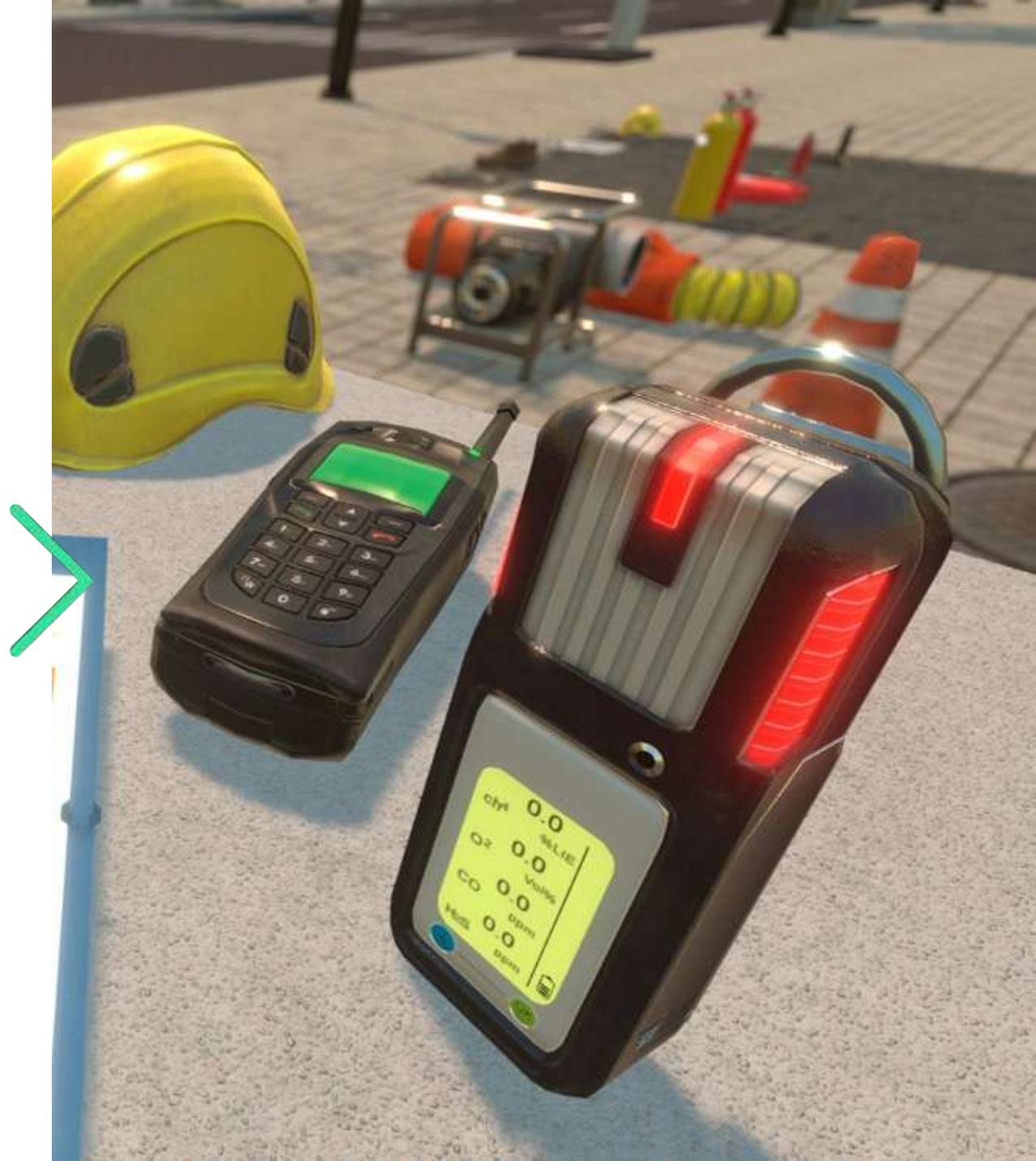


## Contenido de la simulación

# EPIs y medios auxiliares de la simulación

### Medios auxiliares disponibles:

- Equipo de comunicación
- Trípode y línea de vida
- Medidor de gases
- Elementos de señalización (conos)
- Extintor
- Botiquín
- Linterna de seguridad
- Depósito de agua potable para aseo personal
- Equipo de ventilación forzada





## Contenido de la simulación

# EPIs y medios auxiliares de la simulación

Durante la simulación se deberán consultar varios **documentos relacionados con los procedimientos de seguridad** para espacios confinados.

Podrán marcarse los EPIs en la guía de comprobación, firmar los documentos, registrar mediciones y las horas de entrada y salida del recinto.

### Documentación incluida:

- > Plan de emergencia y secuencia de evacuación
- > Guía de comprobación
- > Permiso de entrada
- > Autorización de trabajo



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de **inspección de red de saneamiento**

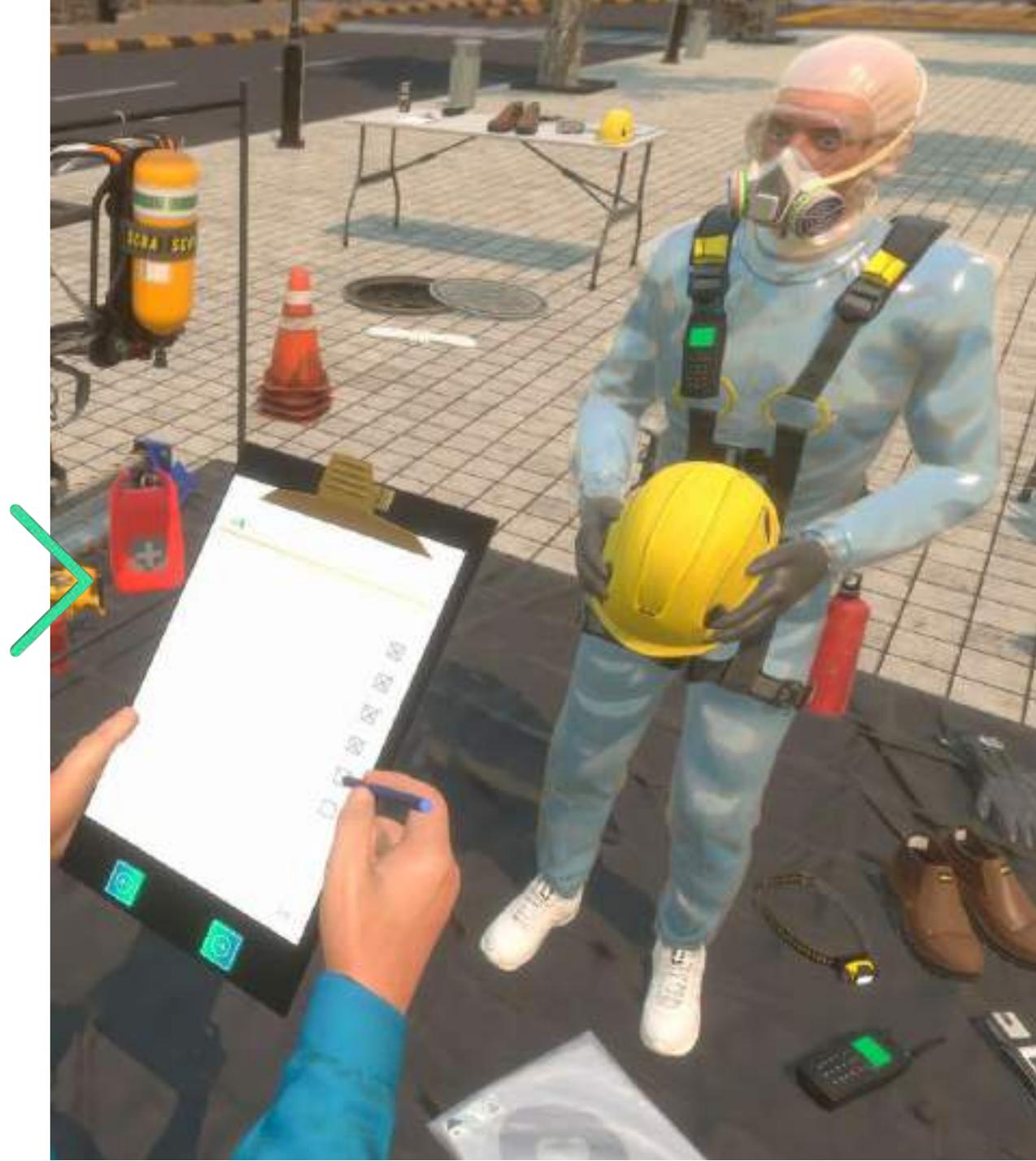
El/la alumno/a se pone en el papel de un **recurso preventivo**. Debe vigilar a un operario durante la inspección de una red de saneamiento.

Deberá encargarse de leer la autorización de trabajo, seleccionar EPIs, realizar mediciones necesarias y asegurarse de que el operario que va a entrar al espacio confinado lo hace de forma segura.

**Duración del ejercicio aproximada: 20 minutos**

#### **Procedimiento:**

- Leer orden de trabajo
- Realizar comprobaciones y seleccionar EPIs para la persona entrante
- Realizar medición de gases tóxicos desde exterior
- Si es necesario, ventilar
- Si es necesario, esperar y realizar nueva medición desde exterior
- Si es todo correcto, autorizar al operario entrante a acceder al espacio
- Mantenerse en contacto con el operario hasta finalizar la tarea



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de **inspección de red de saneamiento**

#### Variante de presencia de gas tóxico (Sulfuro de hidrógeno)

Posibilidad de que, al utilizar el detector, pueda detectarse **presencia de gas tóxico**. Si alumno no lo detecta y permite que el operario acceda al recinto, dicho operario sufrirá un accidente.

#### Variante de presencia de gas inflamable (Metano)

Posibilidad de que, al utilizar el detector, pueda detectarse **presencia de gas inflamable** (metano). Si alumno no lo detecta y permite que el operario acceda al recinto, dicho operario sufrirá un accidente.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de **inspección de red de saneamiento**

#### Accidente propio de daños en los ojos

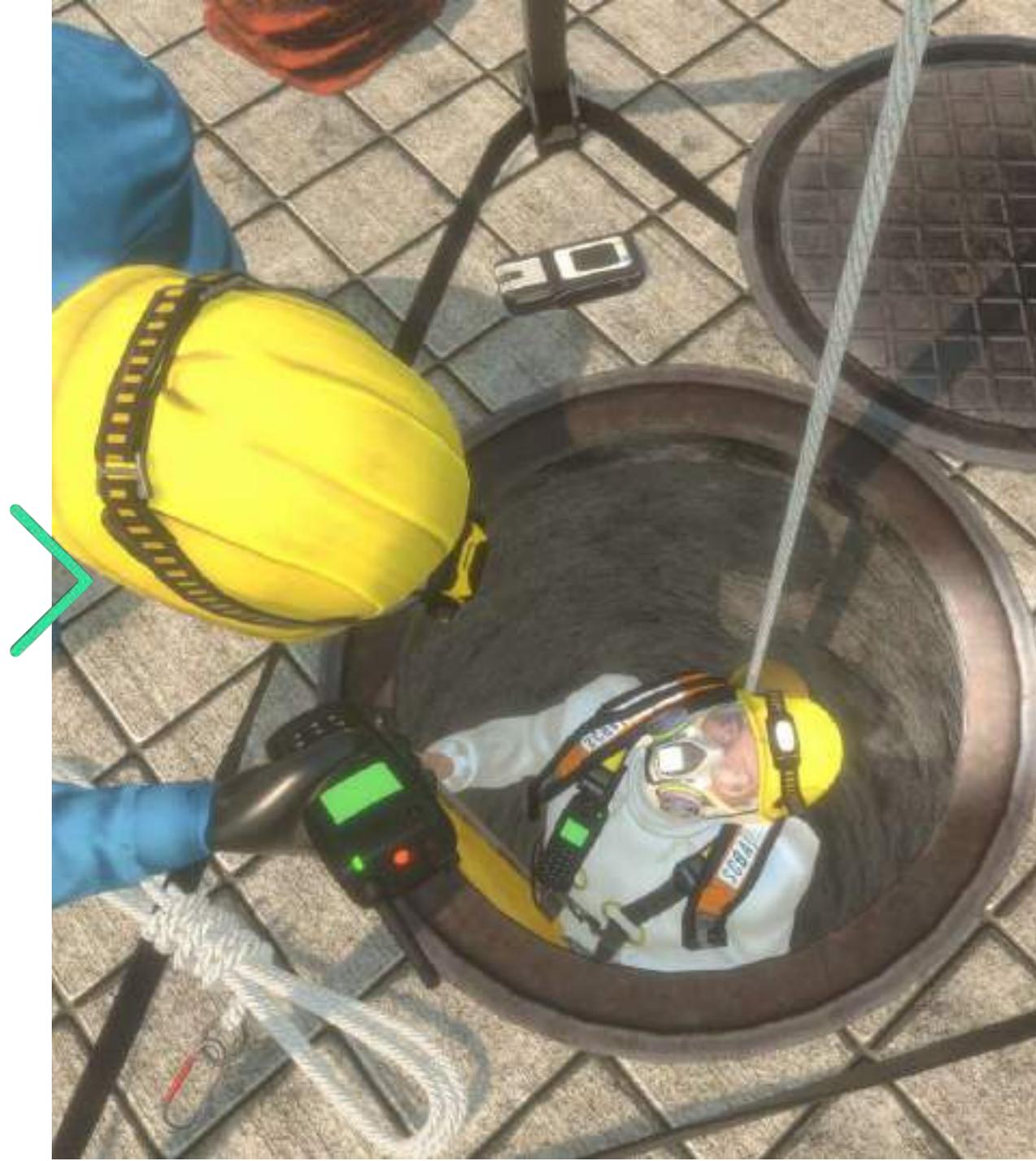
Al abrir la tapa, se liberan gases tóxicos y el alumno **sufre daños en los ojos y cae al suelo**. El ejercicio termina inmediatamente.

#### Accidente ajeno de caída de operario

Si no se instala el trípode con **línea de vida**, cuando se autoriza la entrada al operario, éste entra y se cae de forma inmediata. El ejercicio termina inmediatamente.

#### Accidente ajeno de inhalación de gases tóxicos

Si no se inspeccionan correctamente la semimáscara y filtro, cuando se autoriza la entrada al operario, éste desciende hasta el interior del recinto e inhala **gases tóxicos**. El ejercicio termina inmediatamente.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de **inspección de red de saneamiento como operario**

El/la alumno/a se pone en el papel de un operario que accede a la red de saneamiento. En este caso, deberá bajar al interior del espacio y realizar una inspección del entorno. Deberá leer la autorización de trabajo, colocarse EPIs, realizar las comprobaciones necesarias y tener precaución durante todo el proceso de entrada, inspección y salida del espacio confinado.

**Duración del ejercicio aproximada: 20 minutos**

#### **Procedimiento:**

- Leer orden de trabajo
- Realizar comprobaciones y seleccionar EPIs para la persona entrante
- Realizar medición de gases tóxicos desde exterior
- Balizar e instalar trípode.
- Descender por la boca de hombre utilizando la escalera de pates
- Caminar con precaución por el interior del espacio utilizando una vara de tanteo.
- Localizar el problema y solucionarlo
- Salir del espacio confinado



## Contenido de la simulación

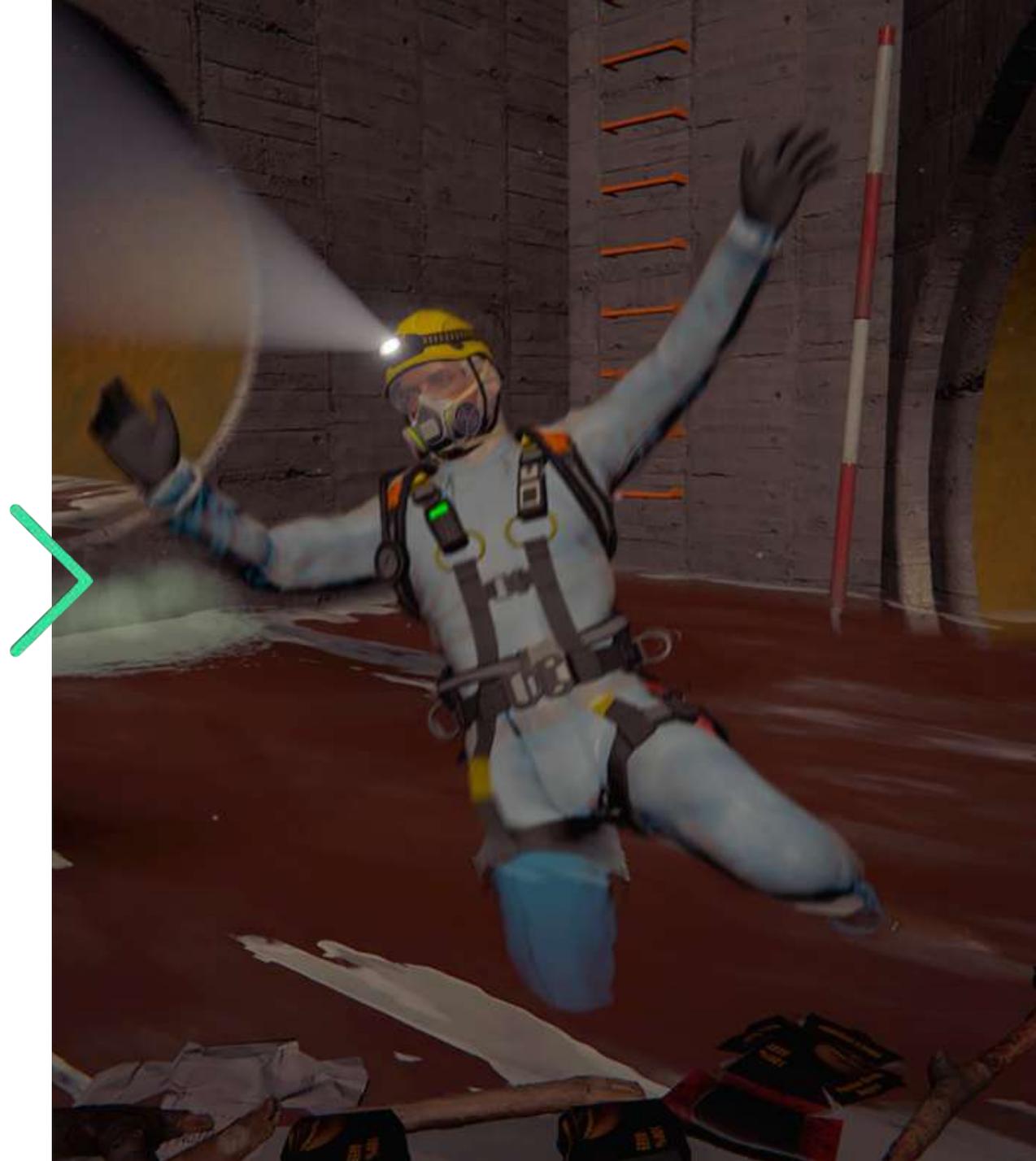
# Ejercicio de **inspección de red de saneamiento como operario**

### Accidente de caída en el colector

Para moverse por el interior de la red de saneamiento, el operario debe utilizar una **vara de tanteo**. Si no la utiliza se caerá al colector y perderá el conocimiento.

### Accidente atropello por moverse sin esperar a acomodación

Al salir del recinto, El/la alumno/a deberá esperar a que **la vista se le acomode a la oscuridad**. Si se mueve cuando todavía no puede ver bien, sufrirá un atropello por haberse salido accidentalmente a la carretera.



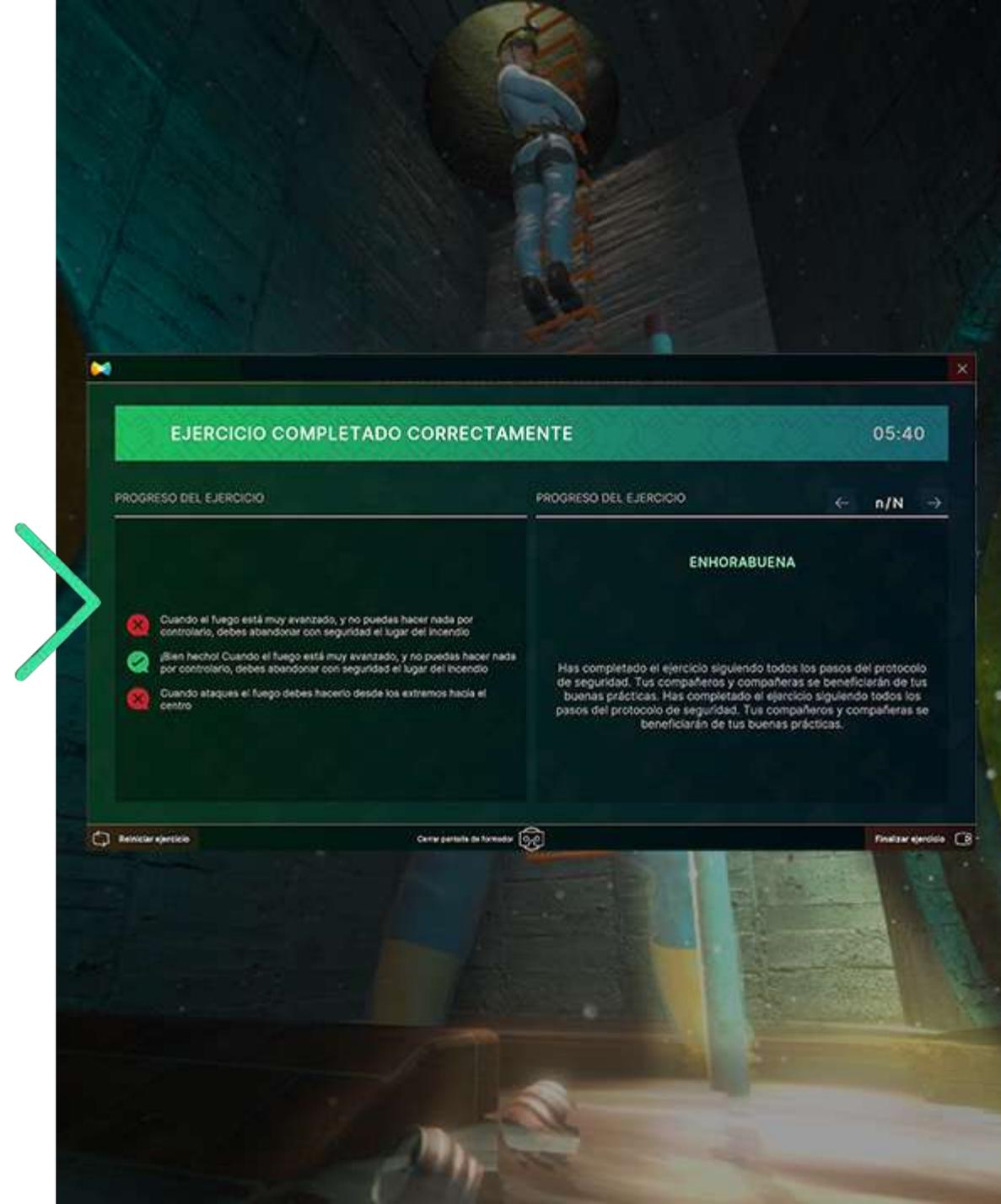


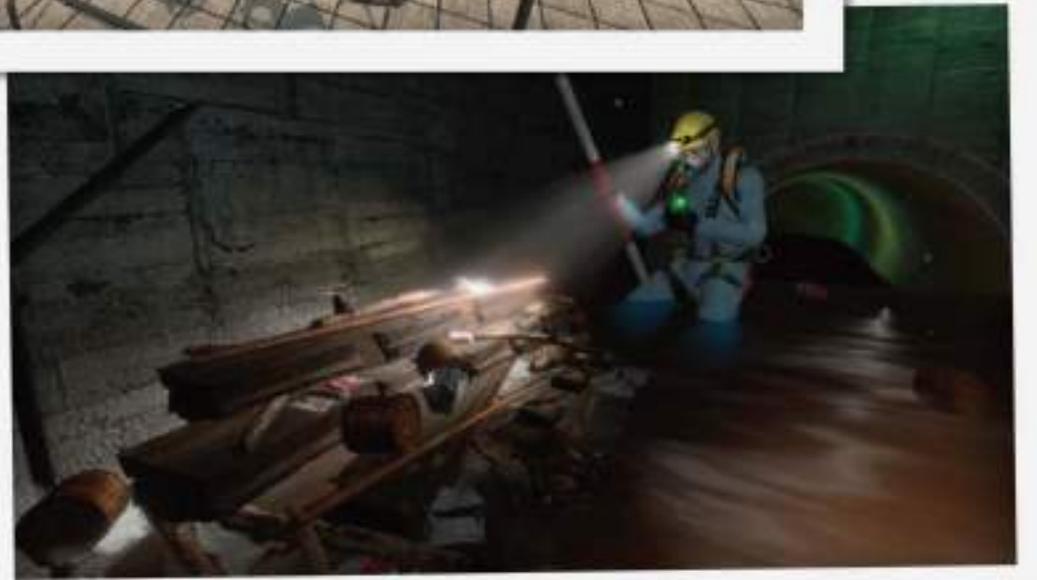
## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Paso del protocolo completados
- > Lista de errores cometidos
- > En caso de accidente, información adicional sobre los daños recibidos y evitados







# 02

Futuras  
actualizaciones

## Contenido de la simulación

# Ejercicio de **inspección de red de saneamiento como operario**

El/la alumno/a se pone en el papel de un operario que accede a la red de saneamiento. En este caso, deberá bajar al interior del espacio y realizar una inspección del entorno. Deberá leer la autorización de trabajo, colocarse EPIs, realizar las comprobaciones necesarias y tener precaución durante todo el proceso de entrada, inspección y salida del espacio confinado.

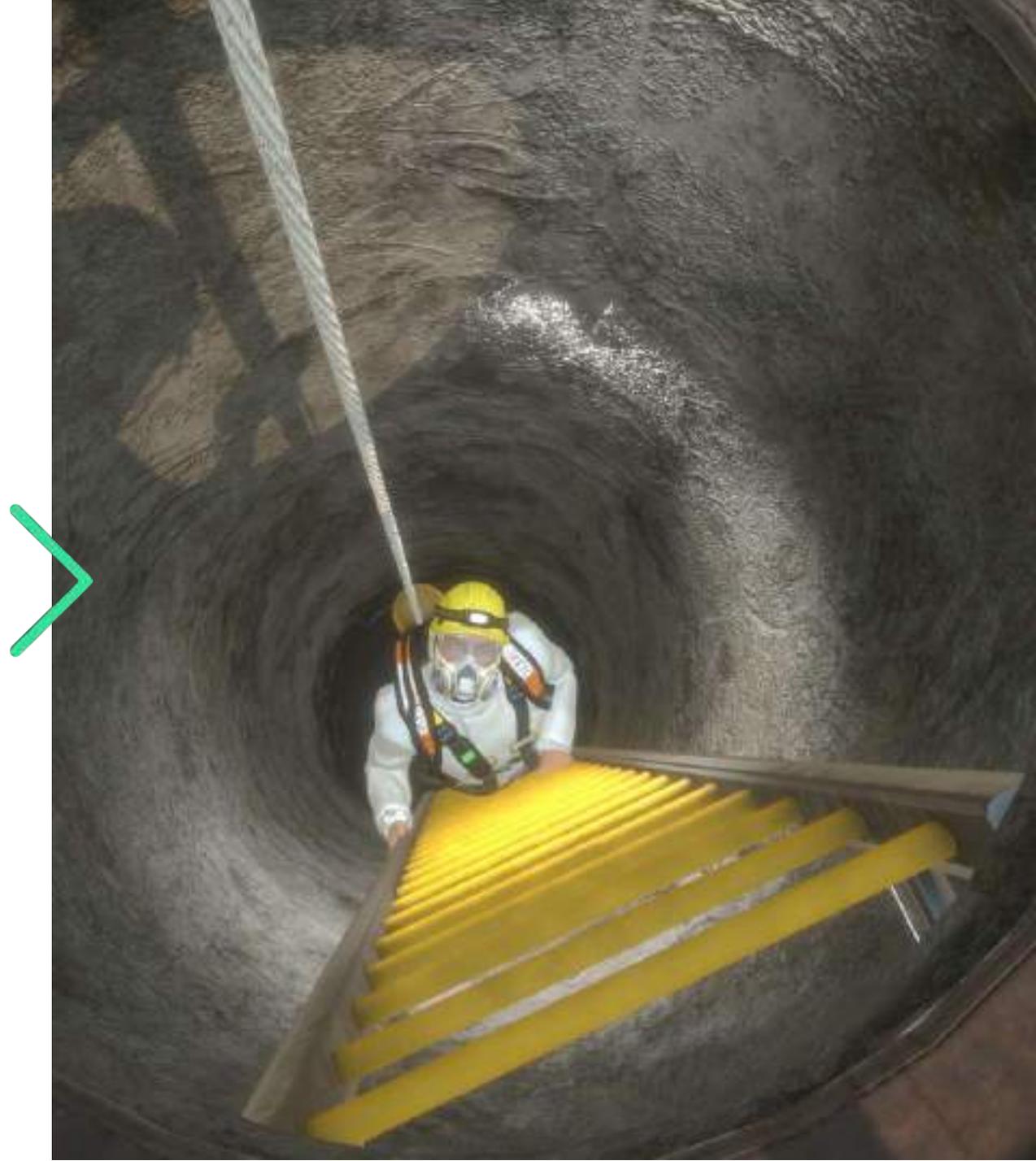
**Duración del ejercicio aproximada: 20 minutos**

### Accidente de caída en la escalera de pates

Al descender por la escalera de pates, uno de ellos tendrá **desperfectos**. Si el alumno no repara en el desperfecto sufrirá una caída.

### Accidente atropello por moverse sin esperar a acomodación

Al salir del recinto, el alumno deberá esperar a que **la vista se le acomode a la oscuridad**. Si se mueve cuando todavía no puede ver bien, sufrirá un atropello por haberse salido accidentalmente a la carretera.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio de **rescate en red de abastecimiento**

El/la alumno/a se pone en el papel de un operario que accede a la red de abastecimiento. En este caso, deberá bajar al interior del espacio junto con otro compañero para realizar una **inspección del entorno**.

Durante la tarea, el compañero sufrirá un accidente y el alumno deberá aplicar el **protocolo de emergencia**, facilitando la evacuación de su compañero.

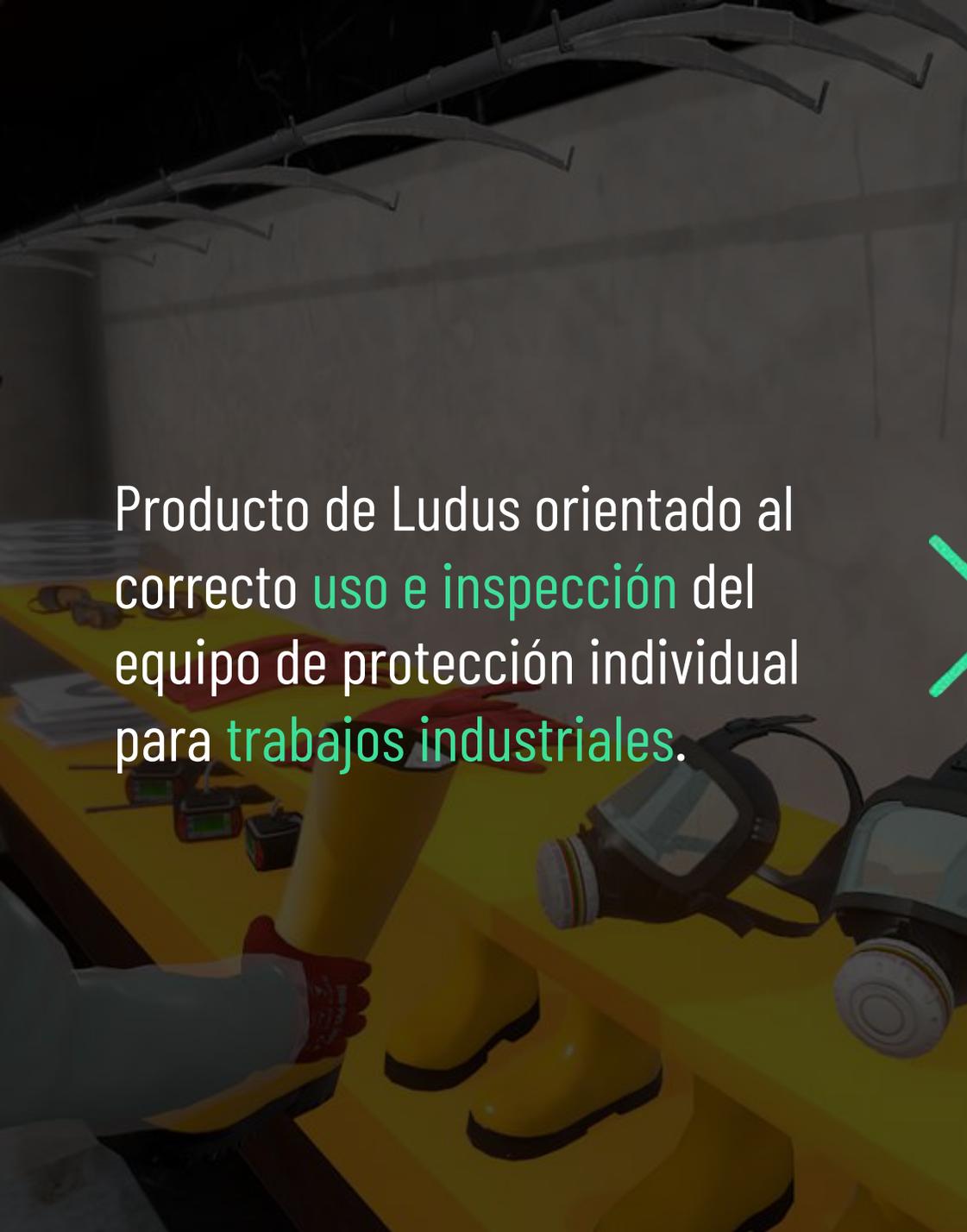


# Ficha Técnica



EPIs

*Equipo de protección individual*



Producto de Ludus orientado al correcto uso e inspección del equipo de protección individual para trabajos industriales.



## ***EPIs. Equipo de protección individual***

- El objetivo es **valorar el riesgo de los diferentes trabajos industriales de la simulación** y equiparse con EPIs de forma correcta para llevarlas a cabo.
- En esta simulación no se representan de forma explícita los trabajos industriales sino que se muestran varios EPIs y, dado un enunciado, **el usuario únicamente debe realizar el trabajo previo de vestirse correctamente.**
- La simulación permite que el/la usuario/a pueda **inspeccionar los EPIs, observando además el nivel de seguridad del mismo** indicado por los diferentes marcados CE, pictogramas...
- Para evaluar más en profundidad los conocimientos sobre los equipos de protección, la simulación incluye distintas variedades de EPIs inadecuados o con desperfectos.

## Contenido de la simulación

### RIESGOS QUÍMICOS

#### **Duración de ejercicio aproximada: 10 minutos**

Este conjunto de ejercicios abarca varias tareas que implican exponerse a **riesgos químicos**. La persona evaluada deberá observar los EPIs y colocarse los correctos para la realización de las siguientes tareas:

- > Limpieza de una cuba
- > Trasvase de ácido sulfúrico 98-99%
- > Decapado de una pieza

#### **Objetivo de aprendizaje:**

Se trata de un conjunto de ejercicios en los que se busca evaluar la capacidad del usuario para escoger y revisar el equipo de protección individual antes de realizar distintas tareas de químicos.

#### **Epis incluidos:**

- > Guantes químicos
- > Traje de protección
- > Botas químicas
- > Máscara de Gas
- > Detector de Gas
- > Casco con pantalla de protección
- > Gafas de protección
- > 7 versiones de los mismos EPIs anteriores con desperfectos o mal etiquetado



## Contenido de la simulación

### V1.1 RIESGOS ELÉCTRICOS

Este conjunto de ejercicios abarca varias tareas que implican exponerse a **riesgos eléctricos**. La persona evaluada deberá observar los EPIs y colocarse los correctos para la realización de las siguientes tareas:

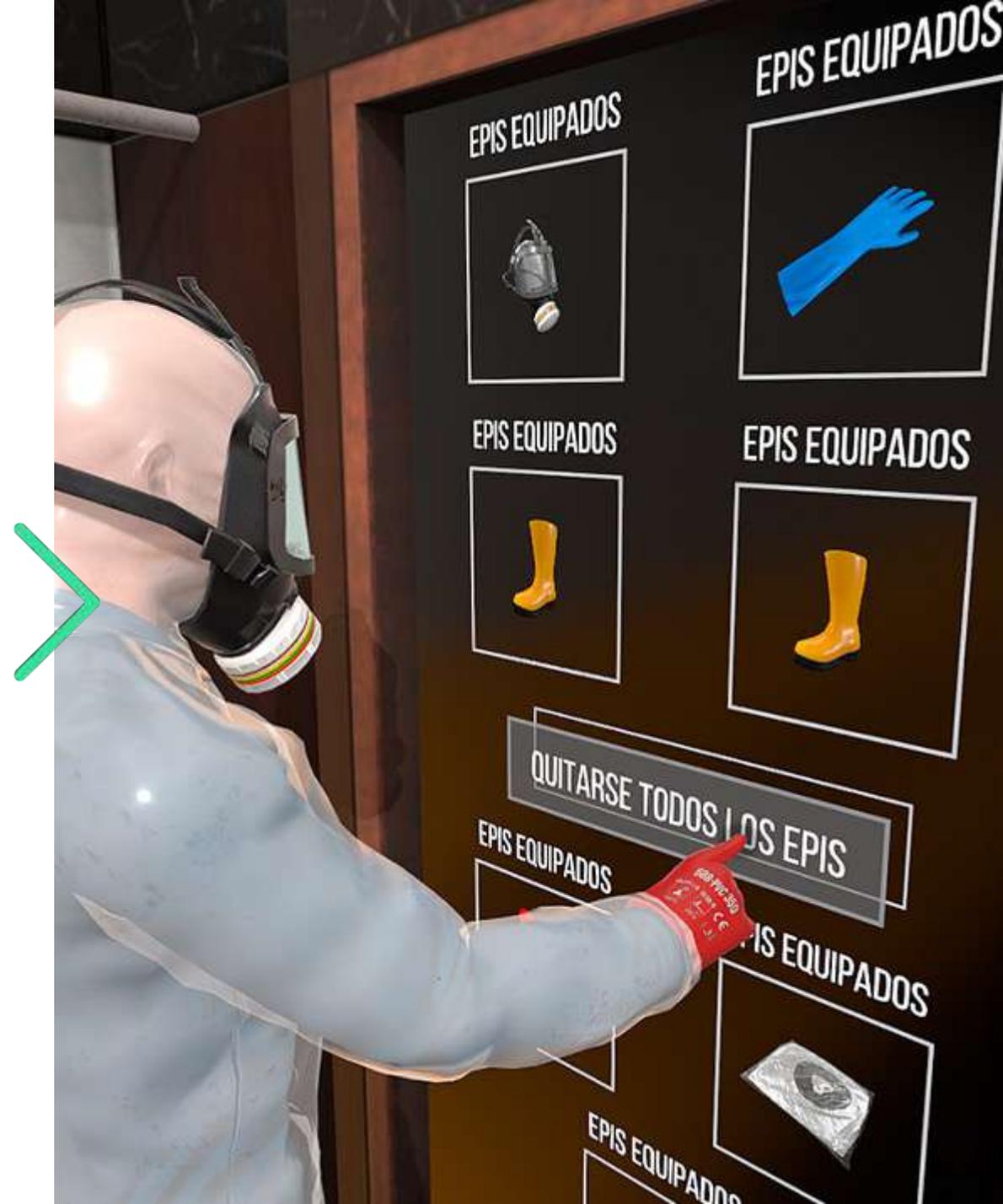
- Mantenimiento de un armario baja tensión

#### Objetivo de aprendizaje:

- Se trata de un conjunto de ejercicios en los que se busca evaluar la capacidad del usuario para escoger y revisar el equipo de protección individual antes de realizar la tarea con riesgo eléctrico.

#### Epis incluidos:

- Botas dieléctricas
- Guantes dieléctricos
- Pantalla de protección
- Ropa de protección electrostática y arco eléctrico
- 4 versiones de los mismos EPIs anteriores con desperfectos o mal etiquetado



## Contenido de la simulación

### VI.1 RIESGOS MECÁNICOS

Este conjunto de ejercicios abarca varias tareas que implican exponerse a **riesgos mecánicos**. La persona evaluada deberá observar los EPIs y colocarse los correctos para la realización de las siguientes tareas:

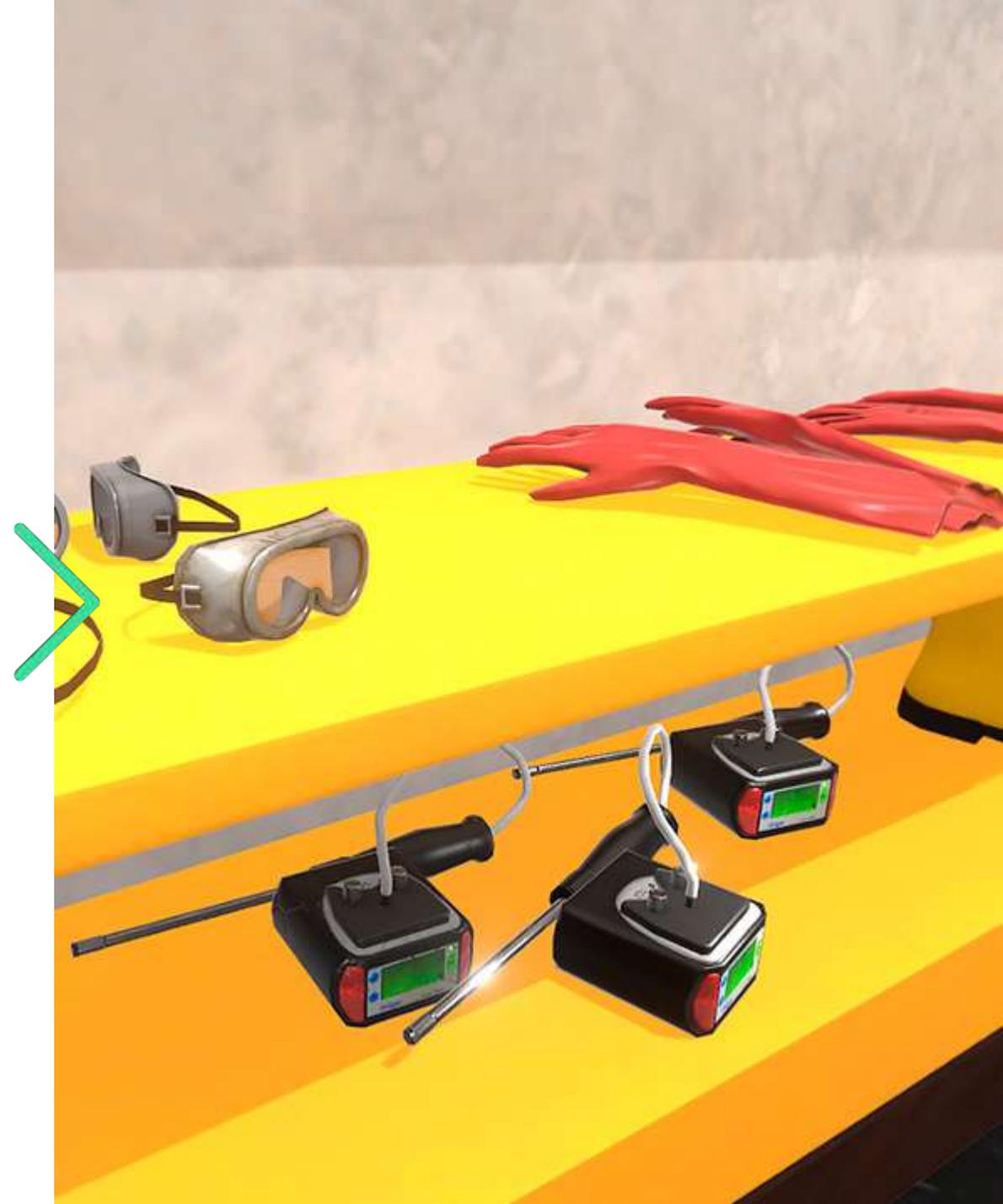
- > Mecanizado de piezas en máquina de control numérico
- > Esmerilado/amolado de piezas

#### Objetivo de aprendizaje:

- > Se trata de un conjunto de ejercicios en los que se busca evaluar la capacidad del usuario para escoger y revisar el equipo de protección individual antes de realizar distintas tareas de mecánicos.

#### Epis incluidos:

- > Guantes anticortes
- > Gafas de protección
- > Calzado de protección
- > Pantalla facial
- > Ropa ignífuga
- > Protectores auditivos



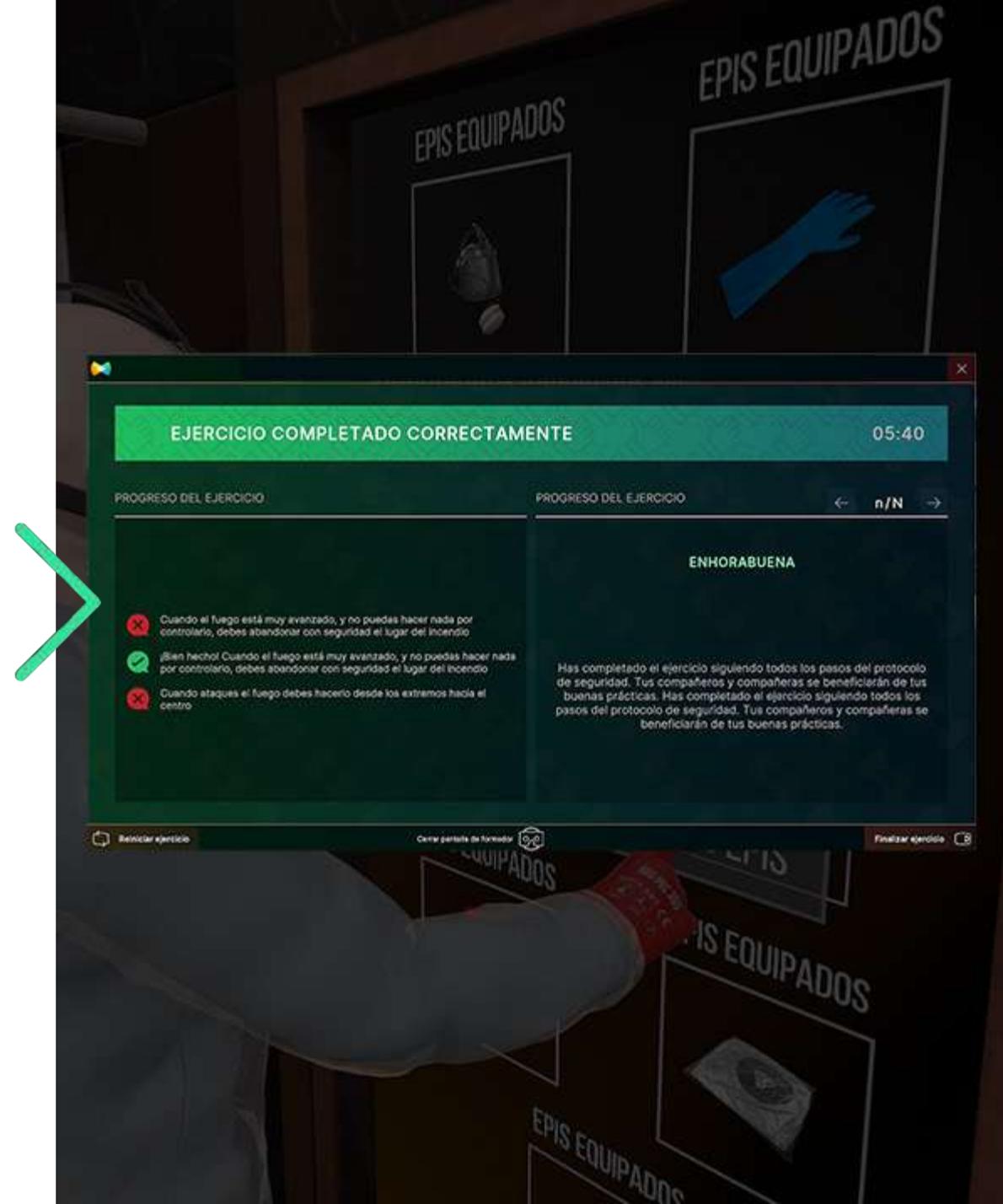


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Errores en la selección de EPIs
- Aprobado/No aprobado





# Ficha Técnica



*Riesgos logísticos*



Producto de Ludus orientado a concienciar y dar a conocer los principales riesgos en almacenes y entornos logísticos.

## **Riesgos logísticos**

---

- > El objetivo es ofrecer al/la formador/a un escenario virtual en el que el alumno pueda observar un entorno en el que puedan suceder **accidentes logísticos** y **evaluar** su entendimiento sobre los mismos.
- > Este producto incluye una **lista riesgos** relacionados con EPIs, manejo de maquinaria, normas generales de seguridad y comportamientos seguros a la hora de manipular carga. El alumno debe presenciar diferentes situaciones de riesgo, así como realizar tareas rutinarias por sí mismo en las que pueden existir riesgos.

## Contenido de la simulación

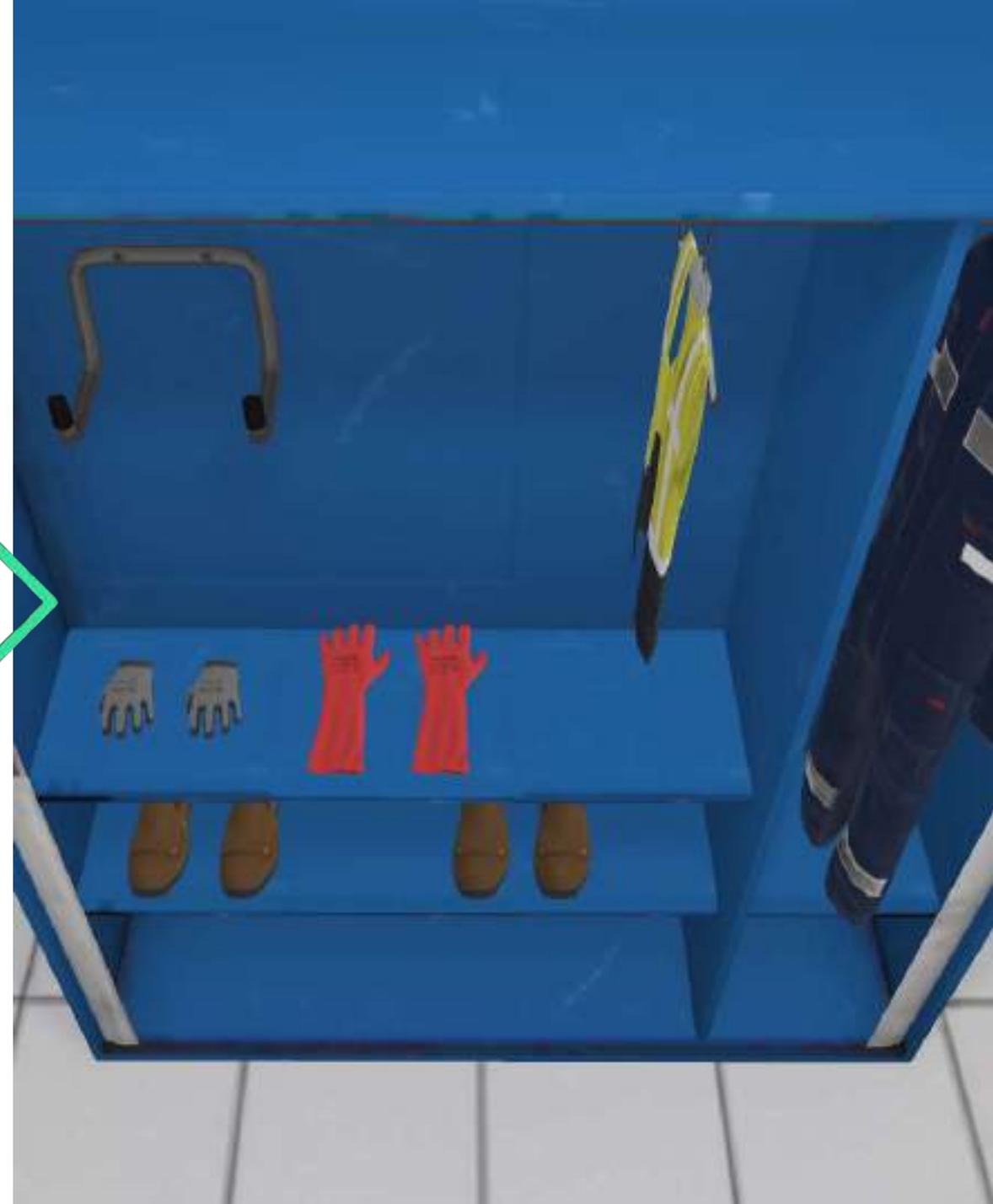
### Parte 1 - Colocación de EPIs

El/la alumno/a comienza en un vestuario en el que tendrá varios **EPIs** que podrá observar y colocarse.

Tendrá a su alrededor varios carteles en los que se indica los EPIs que son obligatorios en dicha planta.

#### **EPIs disponibles en la primera versión**

- > Guantes anticorte
- > Guantes de protección química
- > Chaleco reflectante
- > Botas de seguridad
- > Gafas de seguridad
- > Para cámaras frigoríficas
- > Ropa y guantes para frío



## Contenido de la simulación

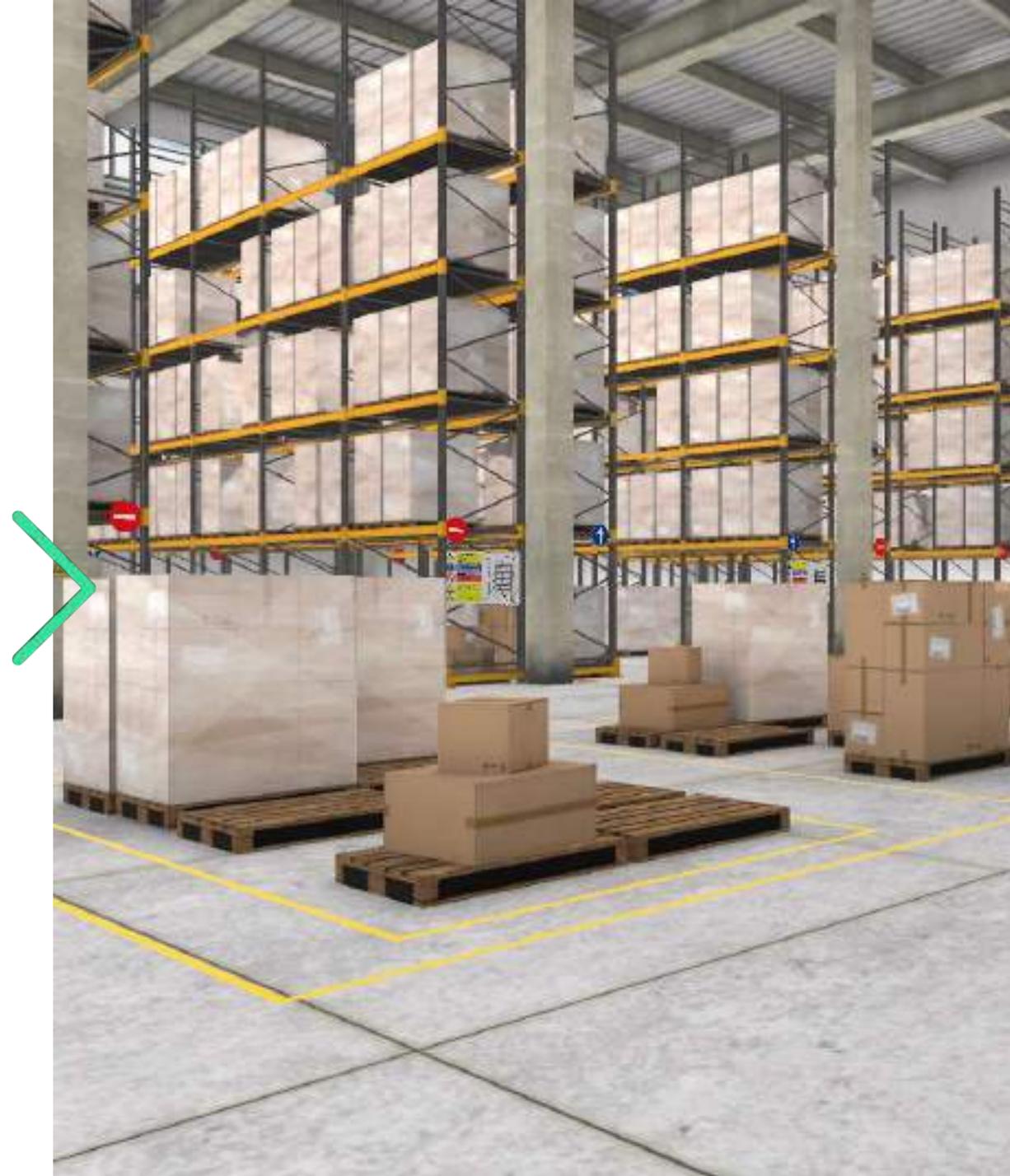
### Parte 2 - Paseo por la planta

Una vez equipado correctamente, el/la alumno/a sale al almacén y se le indica de forma secuencial las **tareas** que debe realizar. La lista y orden de dichas tareas son definidas por el/la formador/a antes de comenzar el ejercicio.

Algunas tareas requieren realizar alguna acción para comprender el motivo (como por ejemplo recoger un fleje y desecharlo correctamente). Otras acciones estarán basadas en **presenciar un accidente** y contestar una pregunta acerca de la causa del mismo.

#### **Resolución del ejercicio**

Al finalizar la última tarea de la lista, el alumno verá en una **pantalla de resultados**.





## Duración del ejercicio

- > Si el/la formador/a lo desea, en caso de que el/la alumno/a haya cometido errores tiene la opción de **que repita el ejercicio** hasta que lo considere necesario.
- > El/la formador/a escoge la lista de tareas que quieren realizarse, por lo que el ejercicio puede durar entre **5 y 20 minutos**.
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.



## Situaciones de riesgo incluidas: **descarga manual de contenedores**

### Sobreesfuerzos (por peso, por mercancía por encima de los hombros...)

En esta tarea se explica al alumno/a que **no debe elevar las cajas por encima de los hombros.**

---

### Caída de cajas desprendidas

El/la alumno/a debe **recolocar una caja** para evitar que le caiga a otro operario.

---

### Cortes al usar cutter no de seguridad o sin guantes

El/la alumno/a debe usar un cúter para cortar un fleje. Para evitar cortarse, debe llevar los epis y utilizar el cúter de seguridad.

---

### Tropiezos con flejes, cajas... por falta de orden y limpieza

El/la alumno/a debe **recoger un fleje** para evitar tropiezos.

---

### Sobreesfuerzos al elevar/bajar puertas de los muelles manuales en mal estado

El/la alumno/a debe abrir una de las puertas de los muelles. Al hacerlo, se le explica la **postura** que debe adoptar de forma segura.

---



## Riesgos **propios** incluidos

Caída de la transpaleta por el muelle, al no estar calzado y frenado el camión

El/la alumno/a contempla que una **transpaleta cae por el muelle**, debe acertar la causa del accidente.

---

Aplastamiento de otro trabajador o un transportista, por entrar dentro del camión mientras se realiza la carga/descarga

Al entrar a coger una carga, otro vehículo entra sin mirar y aplasta al alumno/a contra las cajas.

---

Choques y aplastamientos con otras máquinas, al cargar dos transpaletas a la vez el mismo camión

El/la alumno/a presencia un choque entre dos transpaletas y debe acertar la causa del accidente.

---

Caída de palés vacíos sobre el trabajador, al descargar las torres de palés sin transpaleta eléctrica con parrilla de protección

Un/a trabajador/a con **una transpaleta sin parrilla de protección** sufre una caída de cajas.

---

Golpes con las barras de los camiones, que no estén sujetas y se desprenden con el movimiento de la máquina

El/la alumno/a debe recoger la barra del camión para evitar que se desprenda.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Carga y descarga con transpaleta eléctrica (II)**

Aplastamiento de la cabeza u otras partes del cuerpo, por asomarse a dar instrucciones mientras el camión acula

El/la alumno/a presencia como un trabajador sufre un **aplastamiento con un camión**. Debes contestar cual ha sido la mala práctica realizada.

---

Aplastamientos por bajarse de la máquina en marcha o llevar partes del cuerpo fuera de la máquina

El/la alumno/a observa a un conductor de transpaleta que se baja de la misma **en marcha** y tiene un accidente. Debe adivinar la medida de seguridad que debería haber tomado.

---

Cortes al usar cúter no de seguridad o sin guantes

El/la alumno/a debe usar un cúter para cortar un fleje. Para evitar cortarse, debe llevar los epis y utilizar el cúter de seguridad.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Trabajos junto a muelles de carga**

Choques entre máquinas,  
por estar las zonas muy juntas

El/la alumno/a presencia un choque entre dos máquinas que no respetan las distancias de seguridad.

---

Atropellos de personas en las zonas de carga  
descarga de camiones

El/la alumno/a contempla como en la zona de descarga, se atropella a un trabajador. Deberá contestar el motivo que ha causado el accidente.

---

Choques y aplastamientos  
con los palés de las playas

El/la alumno/a debe comprobar unos palés en las playas y sufre un **aplastamiento** entre dos palés debido a otro trabajador que los golpea con una máquina.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Preparación de Pedidos (I)**

Choques o aplastamientos contra estanterías,  
por preparar con la recogepedidos  
muy cerca de la ubicación

Se observa un **choque** entre una recogepedidos y una estantería al no respetar las **distancias mínimas**.

---

Aplastamientos por caídas de carga manipuladas  
por retráctil y no guardar la distancia  
de seguridad

El/la alumno/a debe acudir a las estanterías. Si se coloca demasiado cerca de la retráctil que está ubicando, se le desprenden las cajas y caen sobre él.

---

Choques y aplastamientos contra máquinas  
que no guardan la distancia de seguridad

Se observa un **aplastamiento** entre máquinas.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Preparación de Pedidos (II)**

Aplastamientos por bajarse de la máquina en marcha o llevar partes del cuerpo fuera de la máquina

El/la alumno/a observa a un conductor de recogepedidos que se baja de la misma en marcha y tiene un **accidente**. Debe adivinar la medida de seguridad que debería haber tomado.

---

Cortes al usar cúter no de seguridad o sin guantes

El/la alumno/a debe usar un cúter para cortar un fleje. Para evitar cortarse, debe llevar los epis y utilizar el cúter de seguridad.

---

Tropezos con flejes, cajas... por falta de orden y limpieza

El/la alumno/a deberá recoger un fleje para respetar la limpieza y evitar tropezos.

---

Caídas de carga en preparación, o al circular con ella sin flejar

El/la alumno/a observa como una recogepedidos que circula con la carga sin flejar, sufre una caída de cajas sobre el propio operario que la conduce.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Retractilado de mercancías**

Sobreesfuerzos, al ser manual y no rotar

El/la alumno/a observa cómo debe realizarse correctamente el **retractilado** de la mercancía.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Ubicación en estanterías**

Caídas de cajas sueltas por no estar flejados los palets o de palets completos por mala ubicación, golpes sin comunicar...

El/la alumno/a observa una **caída de cajas** de un palé en la estantería que no estaba flejado.

---

Desplome de las estanterías, provocado por un mal montaje, sobrecarga, golpes, etc.

El/la alumno/a observa un desplome de estantería y debe acertar el **motivo de dicho accidente**.



## Situaciones de riesgo incluidas: **Baterías**

Incendios o explosiones, por realizar trabajos de soldadura o que produzcan chispas, cerca del hidrógeno durante la carga

Antes de comenzar, el usuario deberá equiparse con los EPIs obligatorios en planta.

---

Atrapamientos de la mano al cambiar las baterías (entre la batería y el carro)

Durante toda su estancia en la planta industrial, el/la usuario/a deberá desplazarse por la **vía peatonal**. Si no lo hace, suspenderá el ejercicio.

---

Sobreesfuerzos al empujar la batería durante el cambio

Habrà varios pasos de peatones que deberá cruzar con cuidado para evitar atropellos de vehículos.

---

Quemaduras por ácido al manipular las baterías y no llevar gafas o guantes de protección

La planta industrial tiene zonas en las que está **prohibido el paso**. Si el alumno trata de acceder a una de estas zonas, cometerá un error en el ejercicio.

---



## Situaciones de riesgo incluidas: **Zona de roturas**

Cortes o pinchazos, por no usar los  
guantes de protección

El/la alumno/a debe acudir a la **zona de roturas** y recoger unas botellas. Si no lleva los guantes de protección, sufrirá cortes en las manos.

---

Tropezos con flejes, cajas...  
por falta de orden y limpieza

El/la alumno/a deberá recoger un fleje de la zona de roturas para respetar la limpieza y evitar tropezos.



## Situaciones de riesgo incluidas: **Cámaras de congelado**

Riesgo de congelación de partes del cuerpo, por no llevar la  
ropa de frío adecuada

El/la alumno/a debe entrar en una de **las cámaras de congelado**. Para ello deberá de equiparse de EPIs que le protejan del frío (guantes y ropa). Si no se los coloca, sufrirá daños por congelación.

---

## **Playa de camiones**

Aplastamiento por falta de luz, de señalización o incumplimiento  
de normas por parte de peatones o vehículos

El/la alumno/a deberá salir a la playa de camiones. Si no cruza los pasos de peatones correctamente, sufrirá un atropello.

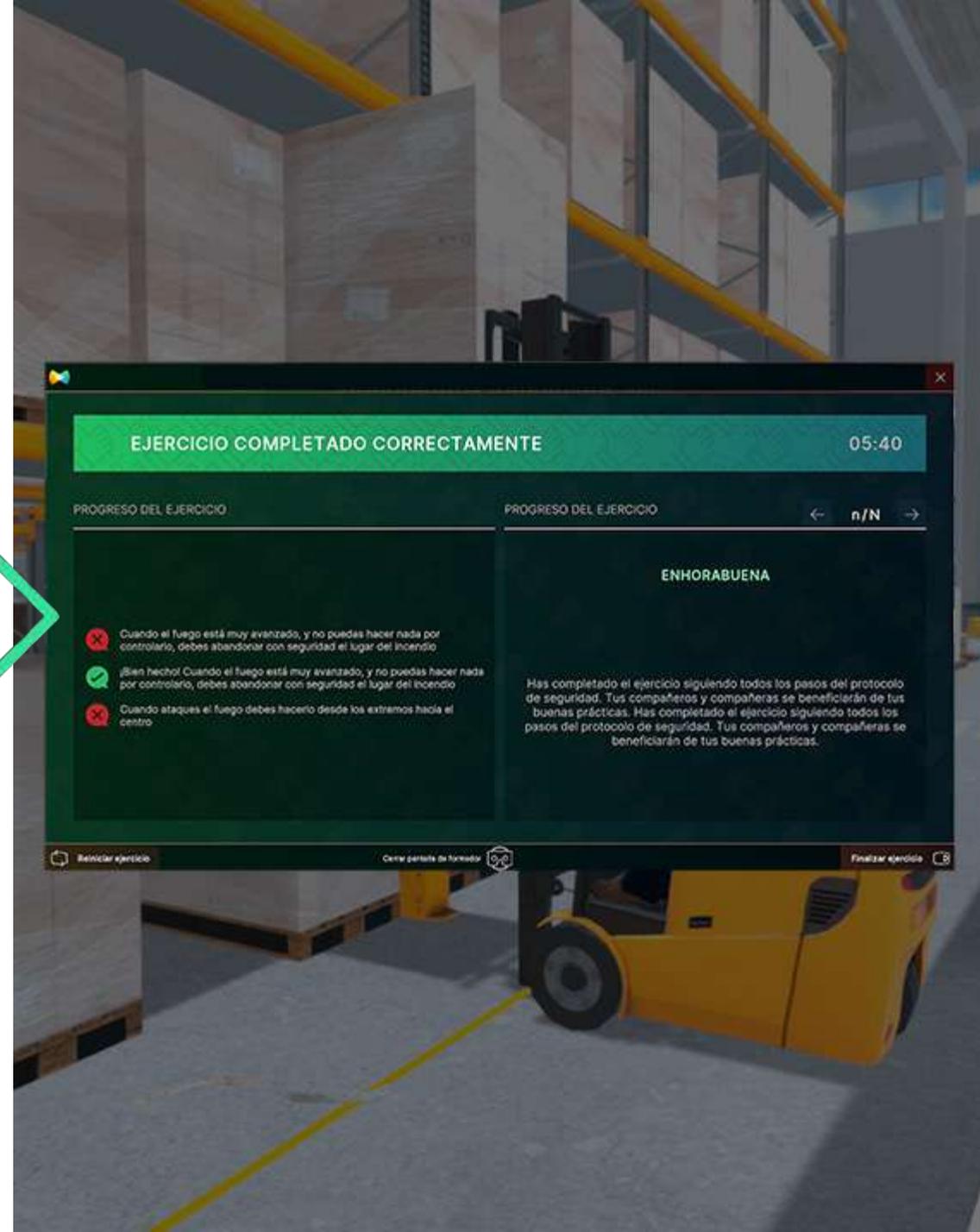


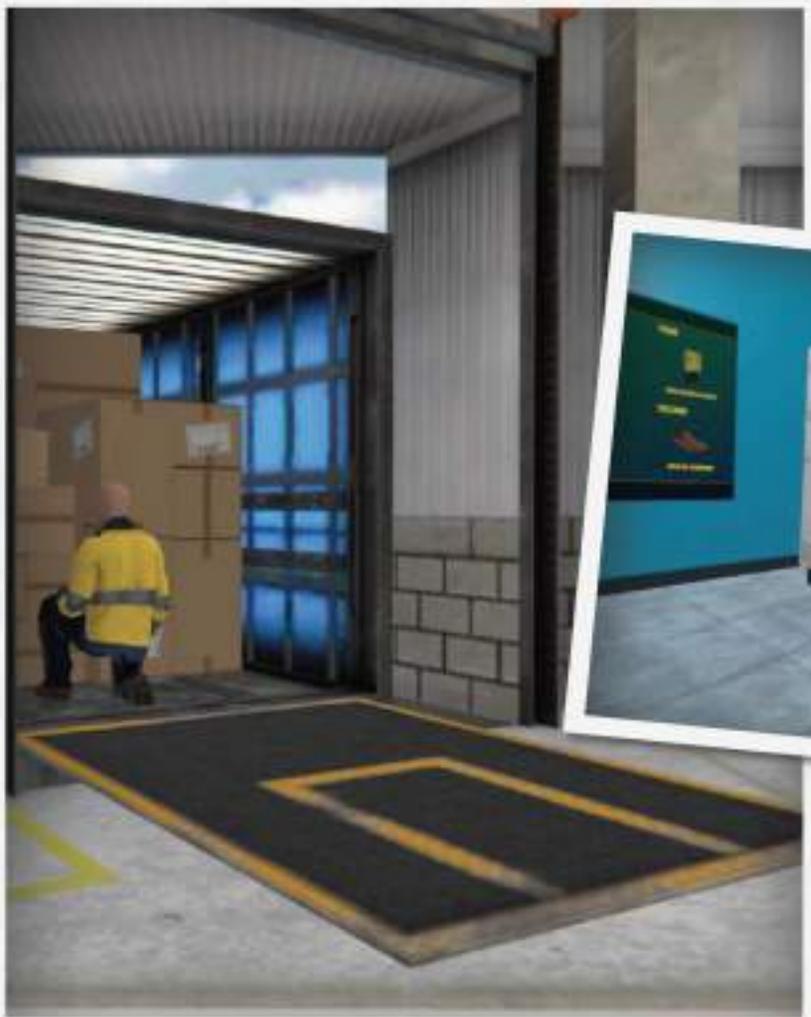
Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos

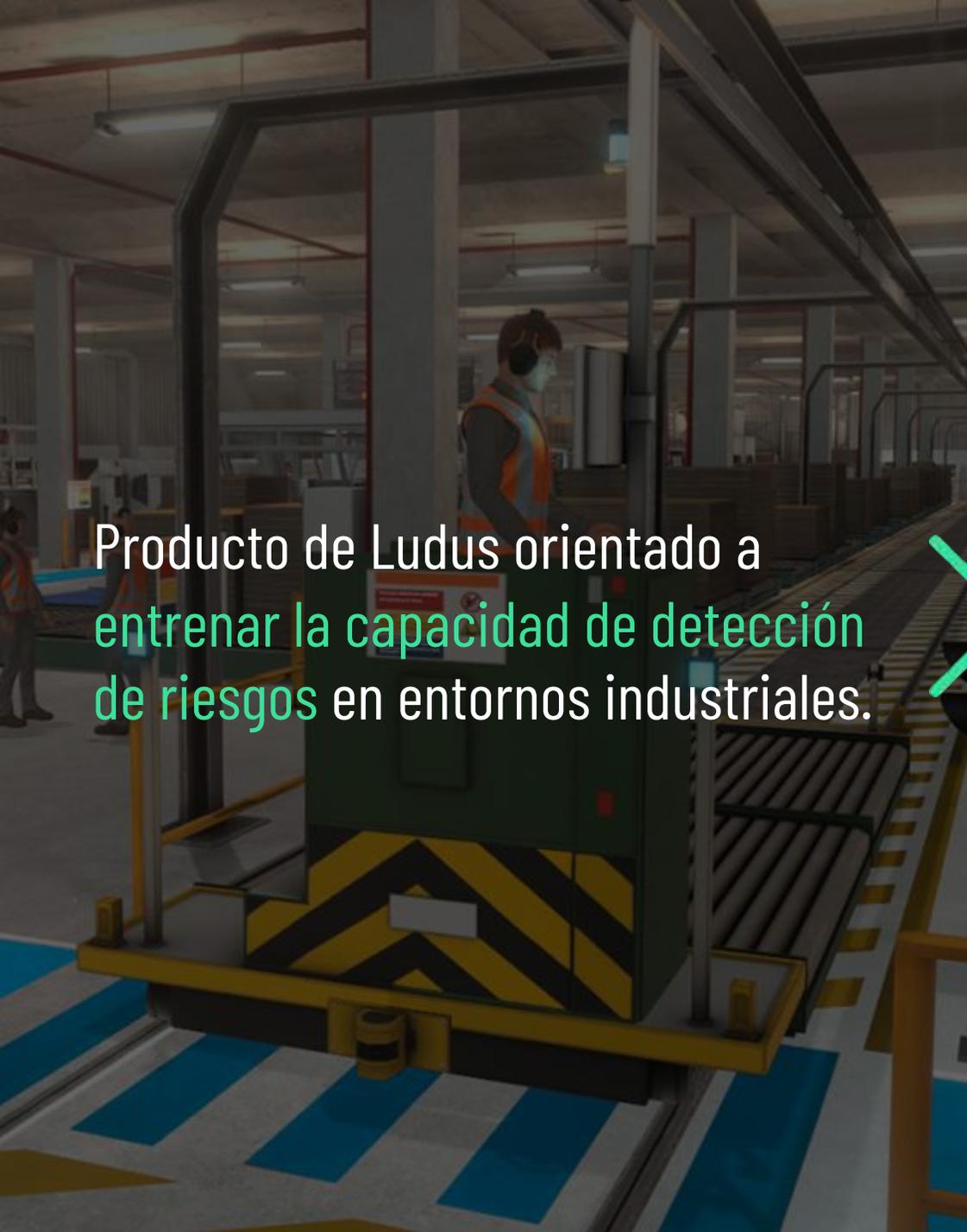




# Ficha Técnica



*Detección de  
riesgos en planta*



Producto de Ludus orientado a  
entrenar la capacidad de detección  
de riesgos en entornos industriales.

## ***Detección de riesgos en planta***

---

- > El objetivo es ofrecer al formador/a un **escenario virtual en el que el alumno pueda practicar su capacidad de observación y conocimientos sobre los riesgos y normas de seguridad en trabajos industriales.**
- > Este producto cubre un amplio espectro de riesgos relacionados con EPIs, normas generales de seguridad y señalización.
- > El/la alumno/a debe identificar cada situación de riesgo, en caso de no identificar correctamente alguna, se le mostrará al final del ejercicio.

## Contenido de la simulación

### Parte 1 - Colocación de EPIS

El/la alumno/a comienza en un vestuario en el que tendrá varios **EPIS** que podrá observar y colocarse.

Tendrá a su alrededor varios carteles en los que se indica los EPIS que son obligatorios en dicha planta.

#### **EPIS disponibles en la primera versión**

- > Protector auditivo
- > chaleco reflectante
- > Botas de seguridad
- > Arnés de seguridad para trabajos en alturas
- > Casco de seguridad
- > Gafas de seguridad



## Contenido de la simulación

### Parte 2 - Paseo por la planta

Una vez equipado correctamente, el/la alumno/a sale a la planta de trabajo y debe seguir el **camino peatonal** indicado.

En la planta habrá otras personas realizando varios tipos de trabajos industriales. Si el el/la alumno/a observa algún **comportamiento inseguro** a su alrededor, deberá denunciarlo señalándolo con su mano.

#### **Resolución del ejercicio**

Una vez equipado correctamente, el/la alumno/a sale a la planta de trabajo y debe seguir el camino peatonal indicado.





## Duración del ejercicio

- > Si el/la formador/a lo desea, en caso de que el/la alumno/a haya cometido errores tiene la opción de **que repita el ejercicio** hasta que lo considere necesario.
- > El tiempo medio que puede requerir un alumno/a para completar un ejercicio es de **15 minutos**
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.



## Riesgos propios incluidos

### Uso de EPIs

Antes de comenzar, el/la alumno/a deberá equiparse con los **EPIs obligatorios** en planta.

### Seguimiento de la vía peatonal

Durante toda su estancia en la planta industrial, , el/la alumno/a deberá **desplazarse por la vía peatonal**. Si no lo hace, suspenderá el ejercicio.

### Cruce de paso de peatones

Habrà varios pasos de peatones que deberá cruzar con cuidado para evitar atropellos de vehículos.

Algunos pasos de cebrà tendrán un **semáforo** en el que deberán pedir parada antes de cruzar.

### Accesos a zonas restringidas

La planta industrial tiene zonas en las que está prohibido el paso. Si el/la alumno/a trata de acceder a una de estas zonas, cometerá un **error** en el ejercicio.



## Riesgos ajenos incluidos

### Trabajos sin EPIs correspondientes

- Personas realizando trabajos en **maquinarias con vapor** sin utilizar guantes de protección térmica.
- Personas manipulando **productos químicos** sin utilizar gafas de protección.
- Personas manipulando **troqueles** sin utilizar guantes de protección mecánica.

### Normas de seguridad generales

- Charco de suciedad.
- Trabajador hablando por el móvil y circulando por la planta.

### Trabajos realizándose de forma no segura

- Personas realizando **trasvase de químicos** a un recipiente no homologado ni etiquetado.
- Personas realizando **trabajos en alturas** sin estar atado ni tener un recurso preventivo.
- Trabajador realizando un **trabajo eléctrico** sin estar realizada la consignación.
- **Manipulación y elevación de cargas manuales** sin adoptar la postura correcta.

### Situaciones de riesgo no señalizadas

- Plataforma elevadora realizando trabajo sin señalizar la zona.
- Armario eléctrico abierto.

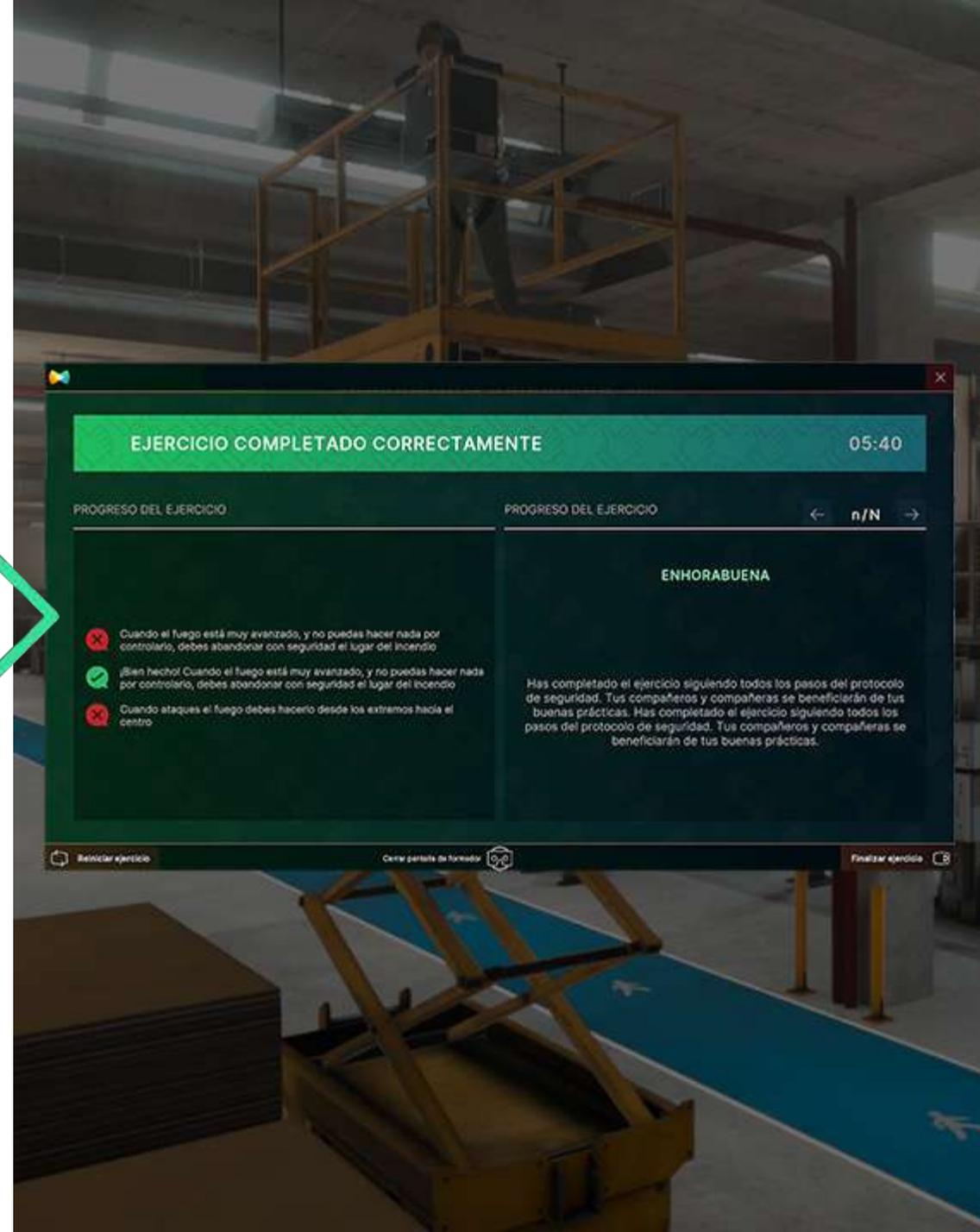


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





# Ficha Técnica



Ludus

.....  
*LOTO*  
.....



Producto de Ludus orientado al entrenamiento de los **procesos de consignación máquinas**.



## **LOTO**

---

- > El objetivo del/la usuario/a es realizar los **procedimientos de una forma segura** y evitando riesgos.
- > La simulación sirve tanto para explicar el **proceso de consignación y medidas de seguridad**, como para poner a prueba los conocimientos adquiridos por el usuario.

## Contenido de la simulación

# Tipos de Formaciones

El/la formador/a podrá utilizar la simulación de entrenamiento en **procesos LOTO** para formar al alumnado de dos formas distintas:

### Guiado

- El alumnado aprende de **forma autónoma**, a través de pistas desplegadas por la propia simulación.
- Más enfocado en las primeras fases de adquisición de conocimientos.
- La simulación evalúa la toma de decisiones y errores cometidos

### Práctico

- El/la alumno/a debe poner en practica los conocimientos adquiridos para llevar a cabo el proceso de LOTO.
- Más centrado en poner a prueba los conocimientos adquiridos, y en reforzar el proceso de asimilación/acomodación de la información.
- La simulación evalúa la toma de decisiones y errores cometidos.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio 1: Consignación de Energía Eléctrica

El/la alumno/a está situado frente a un armario eléctrico en el que debe consignar la energía eléctrica siguiendo las **5 reglas de Oro**.

#### Pasos que debe completar

- Utilizar los EPIs necesarios para el proceso.
- Seccionar la energía eléctrica en el armario eléctrico.
- Bloquear los elementos de seccionamiento y señalizarlos.
- Comprobación mediante una herramienta de medición.
- Derivar el sistema a tierra y en corto-circuito.
- Realizar la tarea de mantenimiento encomendada
- Desbloquear los elementos de seccionamiento.
- Rearmar la energía eléctrica y comprobar el rearme.

El/la alumno/a puede **sufrir un accidente** en el caso de que realice el mantenimiento sin haber realizado el proceso LOTO correctamente. Este accidente genera una buena oportunidad para que el/la formador/a muestre **las consecuencias** de un proceso LOTO incompleto.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio 2: Consignación de Energía Neumática

El/la alumno/a está situado frente a **una mesa de trabajo** en la que hay diferentes herramientas conectadas al sistema neumático.

#### Pasos que debe completar

- Utilizar los EPIs necesarios para el proceso.
- Seccionar la energía neumática mediante la llave de paso general.
- Bloquear la llave de paso y señalizarla.
- Comprobación de la disipación de energía en el manómetro del sistema.
- Realizar la tarea de mantenimiento encomendada
- Desbloquear los elementos de seccionamiento.
- Rearmar la energía neumática y comprobar el rearme en el manómetro.

El/la alumno/a puede **sufrir un accidente** en el caso de que realice el mantenimiento sin haber realizado el proceso LOTO correctamente. Este accidente genera una buena oportunidad para que el/la formador/a muestre las **consecuencias** de un proceso LOTO incompleto.



## Contenido de la simulación

### Ejercicio 3: Consignación de Energía Hidráulica

El/la alumno/a está situado frente a unos **acumuladores de alta presión de un sistema hidráulico** que debe ser consignado.

#### Pasos que debe completar

- Utilizar los EPIs necesarios para el proceso.
- Seccionar la energía hidráulica mediante la llave de paso general.
- Bloquear la llave de paso y señalizarla.
- Disparar la energía acumulada en los acumuladores de presión.
- Comprobación de la disipación de energía en los manómetros.
- Realizar la tarea de mantenimiento encomendada.
- Desbloquear los elementos de seccionamiento.
- Rearmar la energía neumática, alimentar los acumuladores y comprobar el rearme en los manómetros.

El/la alumno/a puede **sufrir un accidente** en el caso de que realice el mantenimiento sin haber realizado el proceso LOTO correctamente. Este accidente genera una buena oportunidad para que el/la formador/a muestre las **consecuencias** de un proceso LOTO incompleto.





## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos
- Motivo de accidente
- Errores en selección de EPIs
- Aprobado / No aprobado







02

Futuras  
actualizaciones

## Futuras actualizaciones

### Ejercicio: Consignación de Múltiples Energías

Este ejercicio reproduce la **consignación de varias energías al mismo tiempo**. El usuario debe realizar el proceso de LOTO de todas las energías intervinientes.

#### Pasos que debe completar

- Utilizar los EPIs necesarios para el proceso.
- Seccionar las energías.
- Bloquear los elementos de seccionamiento y señalizarlos.
- Dispar las energías residuales.
- Comprobación del vaciado de energía.
- Realizar la tarea de mantenimiento encomendada.
- Desbloquear los elementos de seccionamiento.
- Rearmar la energía eléctrica.

El/la alumno/a puede **sufrir un accidente** en el caso de que realice el mantenimiento sin haber realizado el proceso LOTO correctamente. Este accidente genera una buena oportunidad para que el/la formador/a muestre las **consecuencias** de un proceso LOTO incompleto.



## Futuras actualizaciones

### Ejercicio: Consignación Grupal

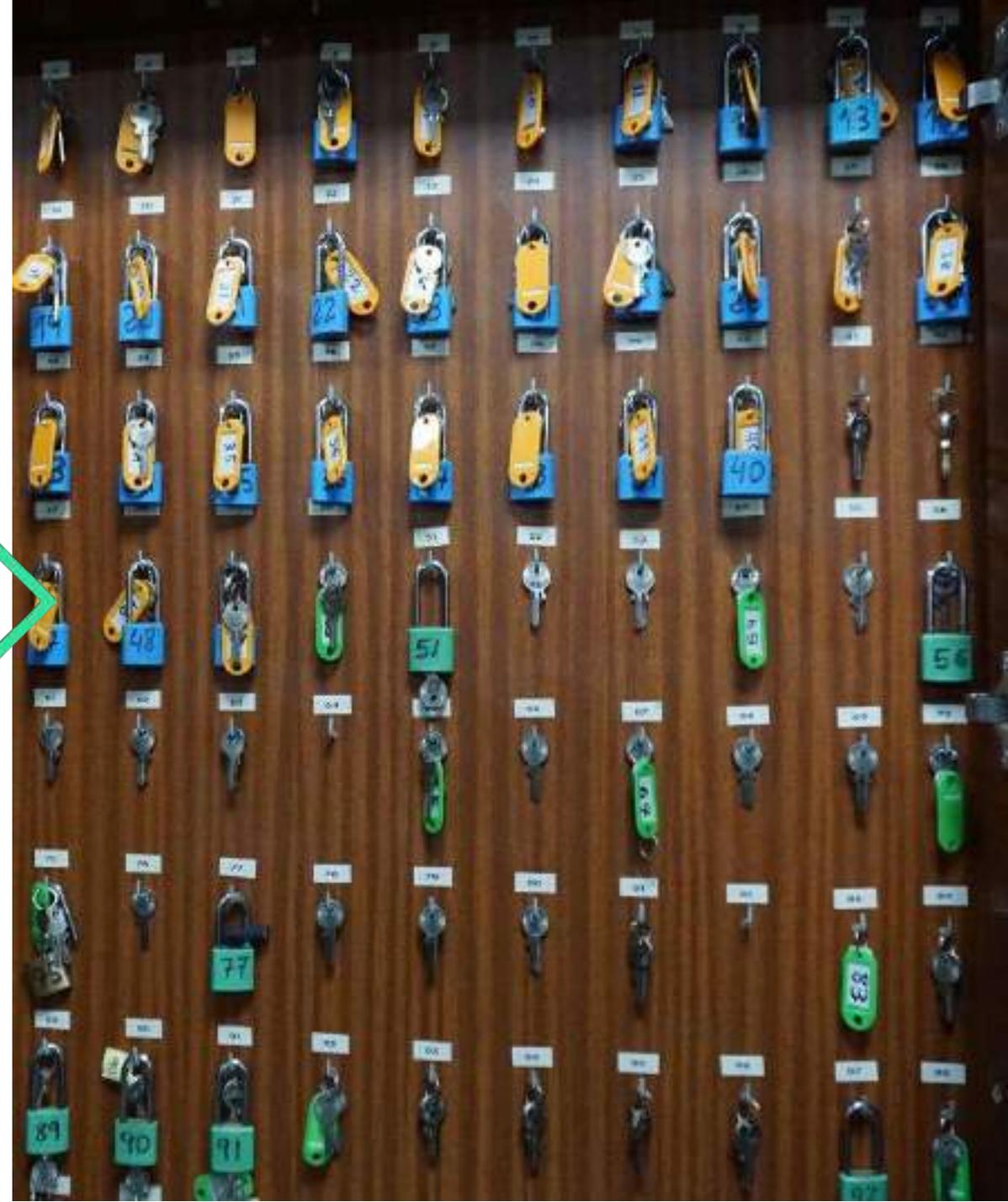
El/la alumno/a debe realizar la **consignación grupal** en procesos en los que intervienen otros roles.

El/la alumno/a debe completar los pasos del proceso LOTO para la o las energías incluidas en la operación.

#### Pasos que debe completar

- Señalización de operaciones.
- Permisos de trabajo, registros de consignación, etc.
- Gestión de candados de múltiples intervinientes.
- Comunicación entre intervinientes.
- Pruebas de rearme.

El/la alumno/a puede **sufrir un accidente** en el caso de que realice el mantenimiento sin haber realizado el proceso LOTO correctamente. Además, también pueden ocurrir accidentes a otros intervinientes en caso de cometer errores en el proceso. Ambos escenarios de accidente, generan una buena oportunidad para que el/la formador/a muestre las **consecuencias** de un proceso LOTO incompleto.



## Futuras actualizaciones

### Ejercicio: Consignación de Otras Energías

En estos ejercicios se representarán procesos de LOTO con **energías** como:

- Energía gravitacional
- Energía mecánica (Potencial y cinética)
- Productos químicos (líquido y gas)
- Energía térmica

El/la alumno/a deberá completar los pasos del proceso de LOTO correctamente.

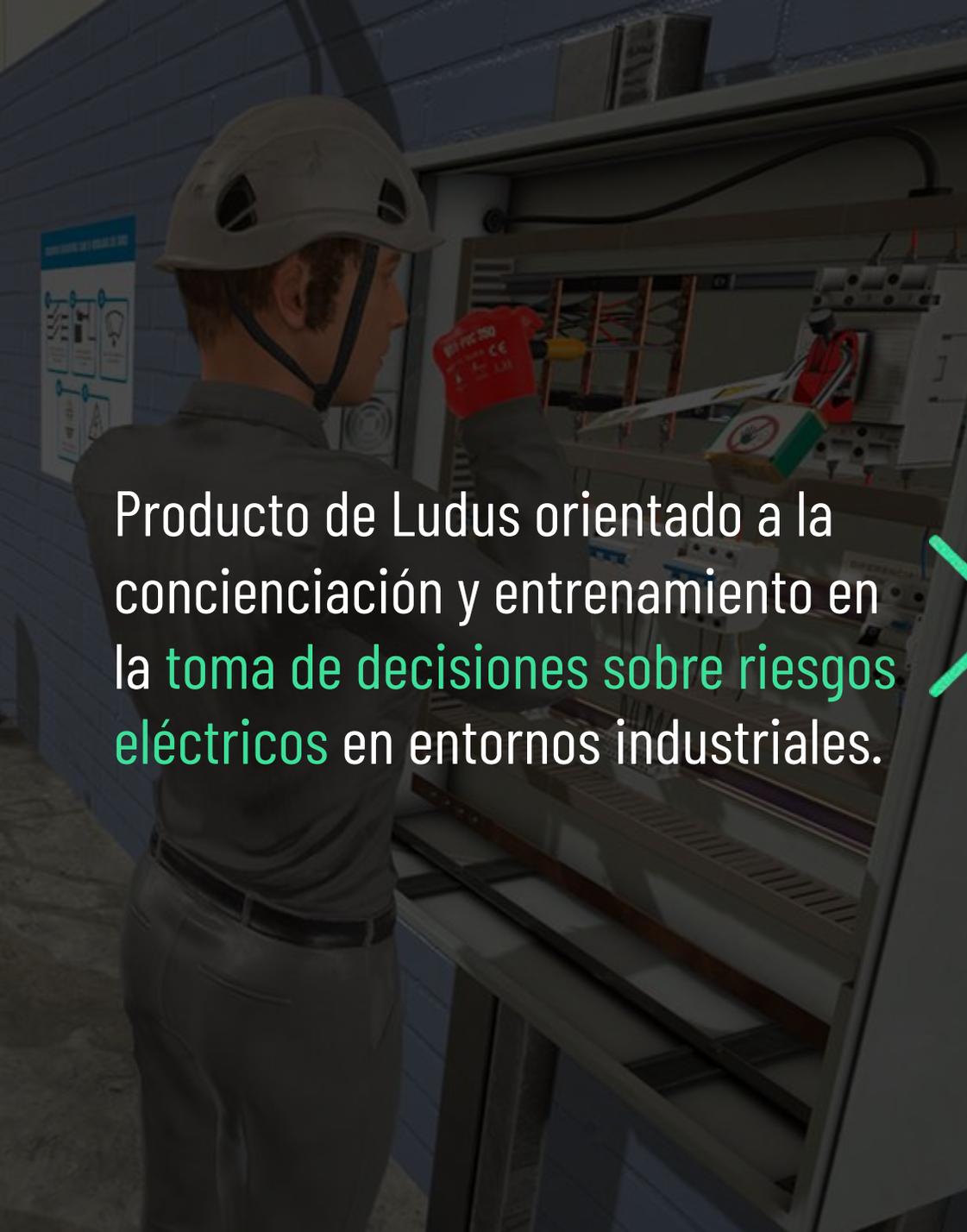
El/la alumno/a podrá sufrir accidentes.



# Ficha Técnica



*Riesgos eléctricos*



Producto de Ludus orientado a la concienciación y entrenamiento en la **toma de decisiones sobre riesgos eléctricos** en entornos industriales.



## **Riesgos eléctricos**

---

- > El objetivo del/la usuario/a es conocer **distintas situaciones de riesgo eléctrico y practicar la toma de decisiones de forma segura.**
- > La simulación sirve tanto para **concienciar** sobre los riesgos mediante la experimentación de accidentes, como para **poner a prueba al usuario** en relación a evitar dichas situaciones de riesgo.

## Contenido de la simulación

Ejercicio: Riesgo de contacto directo

El/la alumno/a debe **manipular un armario de baja tensión** que ha sido previamente desconectado y consignado por otra persona. Sin embargo, dicha persona no ha esperado a que se **descarguen los condensadores** por lo que aún queda tensión en el mismo. **El tiempo medio de realización de un ejercicio es de 10 minutos.**

### EPIS disponibles en la primera versión:

- > Guantes eléctricos aislantes
- > Alfombra aislante

### Accidentes:

- > Al tomar contacto directo con el interior del armario sufre un **choque eléctrico**. En caso de que lleve los EPIs necesarios no sufriría ningún daño



## Contenido de la simulación

### Ejercicio: Riesgo de contacto indirecto

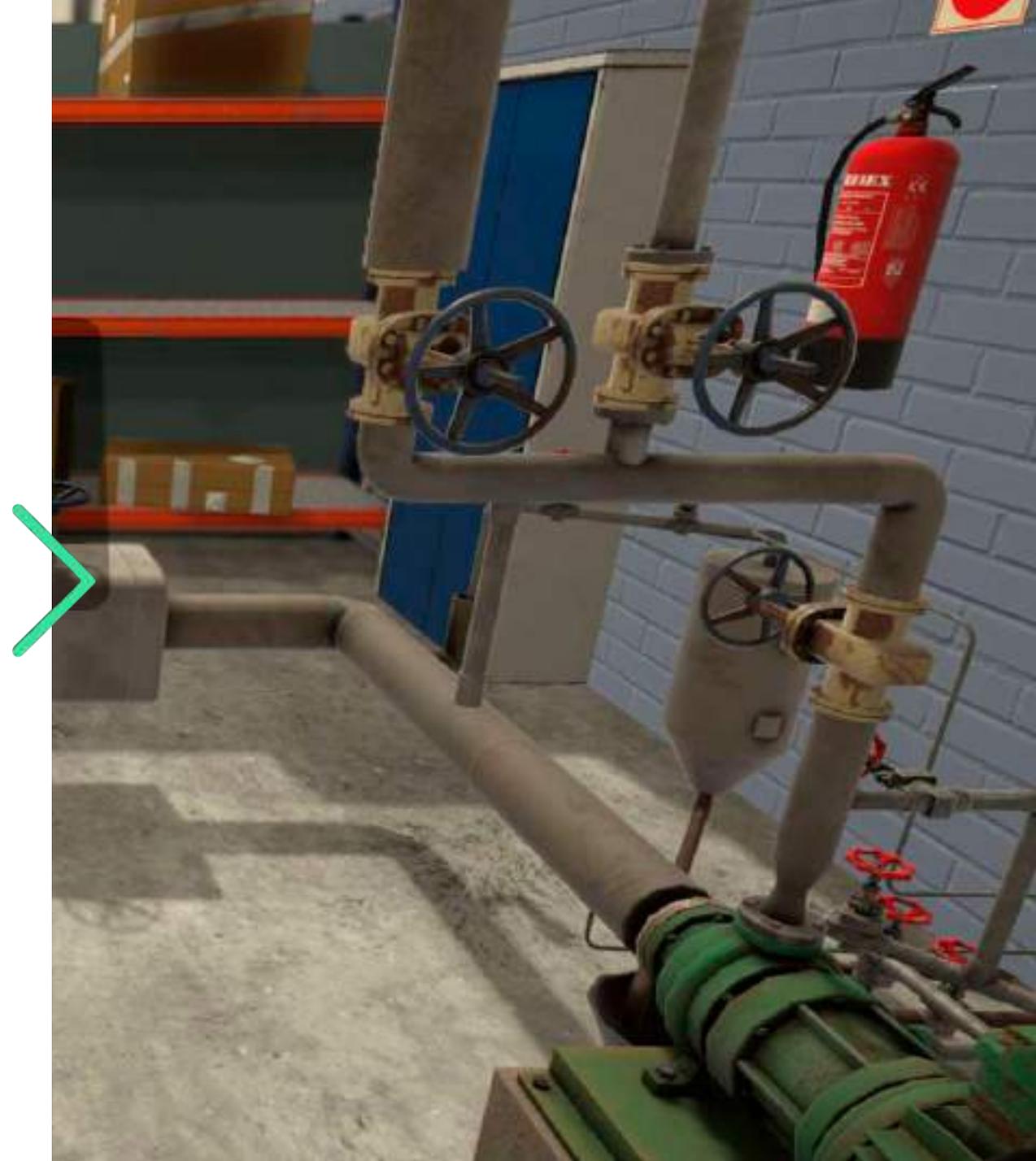
El/la alumno/a debe retirar una pieza de una maquinaria utilizando un **destornillador**. El trabajo que debe realizar es mecánico, sin embargo, un error en la instalación está haciendo que pase **tensión** por dicha maquinaria. Además, los diferenciales de la máquina están defectuosos. **El tiempo medio de realización de un ejercicio es de 10 minutos.**

#### EPIS disponibles en la primera versión:

- > Guantes aislantes
- > Existirá un destornillador con mango aislado y uno sin propiedades aislantes

#### Accidentes:

- > En caso de no estar correctamente aislado, sufrirá un **choque eléctrico** por contacto indirecto
- > Al finalizar el accidente, se le explica al usuario que el choque se ha debido a un error en la instalación que ha hecho que se desvíe tensión hacia el elemento que ha tocado



## Contenido de la simulación

Ejercicio: Riesgo de arco eléctrico

El/la alumno/a debe sustituir un **interruptor magnetotérmico** en un armario de baja tensión. Cuando se acerca al armario y va a cortar uno de los cables usando unas tijeras, hace contacto involuntariamente entre la masa y uno de los cables, provocando un **cortocircuito** que genera arco eléctrico.

**El tiempo medio de realización de un ejercicio es de 10 minutos.**

### EPIS disponibles en la primera versión:

- > Guantes aislantes, guantes ignífugos y pantalla dieléctrica
- > Posibilidad de que además el usuario pueda llevar un collar metálico que tenga que quitarse antes de hacer la operación
- > El formador podrá mostrar los objetos o no al comienzo del ejercicio

### Accidentes:

- > Quemaduras en varias partes del cuerpo
- > Impacto por materiales proyectados
- > En función del nivel de protección que haya decidido tener, puede sufrir unos daños u otros



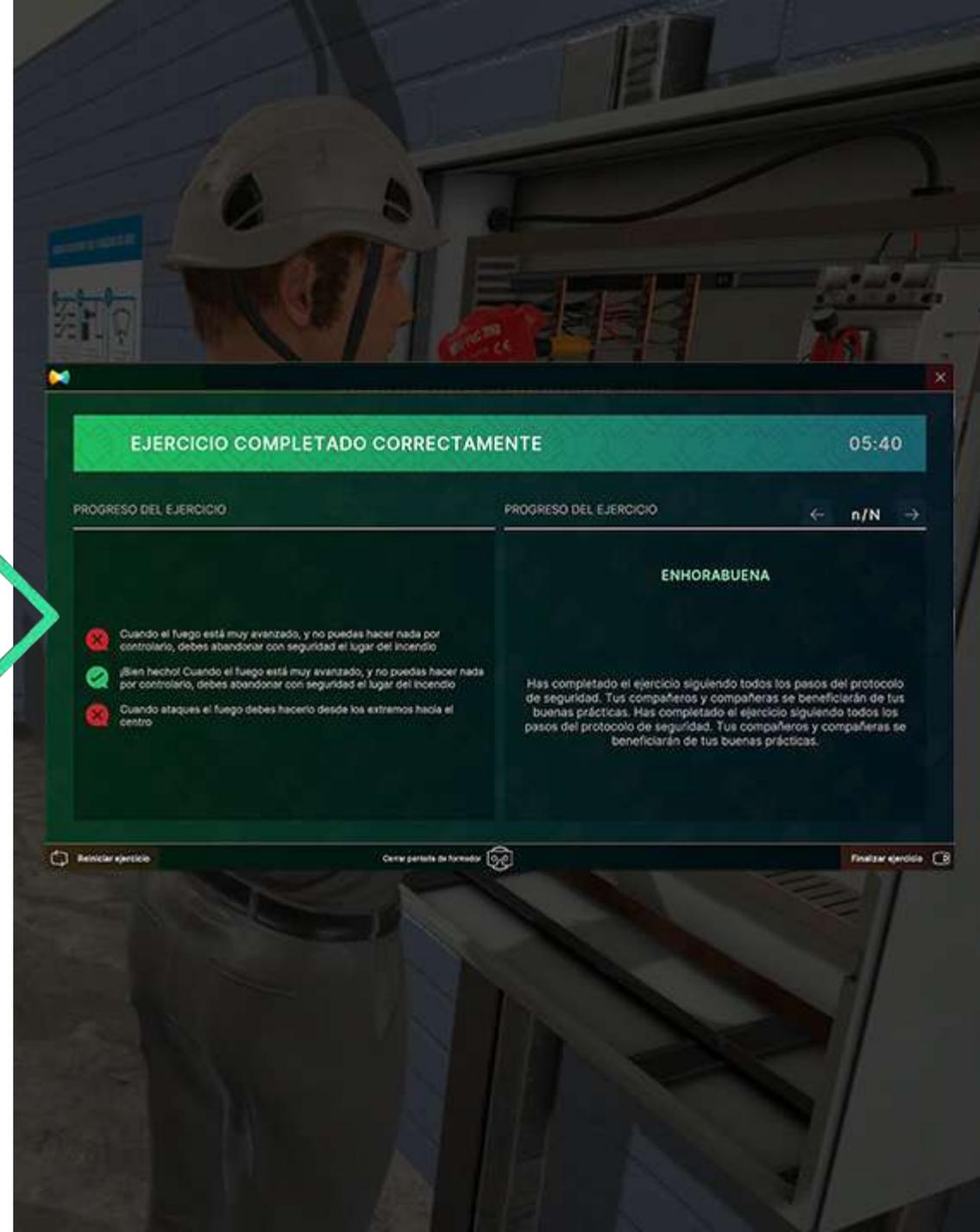


## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos
- Errores en selección de EPIs
- En caso de accidente, información adicional sobre los daños recibidos y evitados





# 02

Futuras actualizaciones

## Futuras actualizaciones

# Posibles ampliaciones del producto

### Nuevos sistemas de prevención de riesgo eléctrico

- > Actualización de los ejercicios con nuevos sistemas de aislamiento, pértigas, EPIs, tipos de señalización, nuevas casuísticas de accidente...

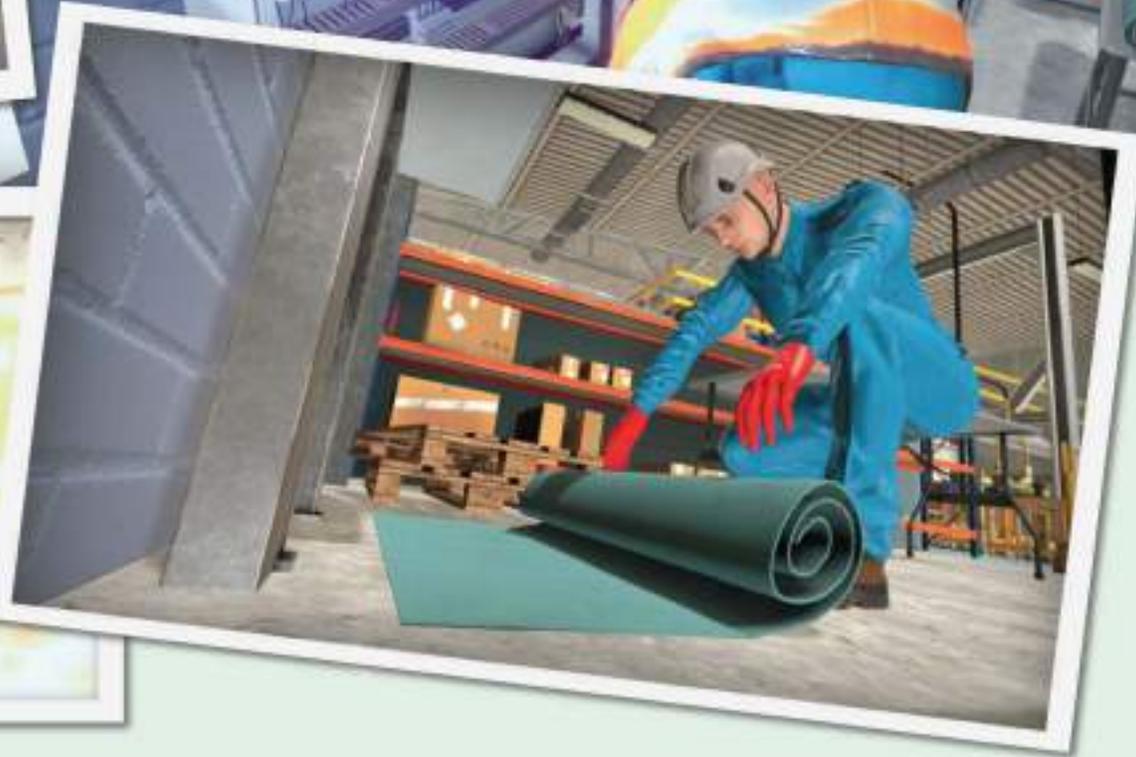
### Operaciones de medición y ensayo sobre instalaciones de baja tensión

- > El/la alumno/a deberá realizar varias **mediciones** en un armario de baja tensión siguiendo las normas de seguridad.

### Rescate de una persona accidentada

- > El/la alumno/a debe **ayudar** a una persona que está sufriendo un choque eléctrico. Antes de apartarle deberá desconectar la corriente del circuito para evitar recibir daños.





# Ficha Técnica



*Extinción de incendios*



Producto de Ludus orientado al **entrenamiento en el manejo de extintores** para extinguir pequeños incendios.



## ***Extinción de incendios***

---

- Tiene como objetivo formar en **la extinción de pequeños fuegos mediante extintores**. Esta herramienta formativa puede ser utilizada tanto por alumnos/as con conocimientos previos como por alumnos/as sin conocimientos previos.
- El/la alumno/a deberá seguir los pasos **del protocolo de seguridad** en función del contexto en el que se desarrolla el fuego y seleccionar el agente extintor correcto en función del tipo de fuego.
- **Extintor físico adaptado**. Los mandos de VR se adaptan al aparato para darle mayor realismo a la simulación.

## Contenido de la simulación

# Extinción de un fuego

En la simulación el/la alumno/a debe extinguir un fuego de pequeñas dimensiones utilizando un extintor. Para completar el entrenamiento correctamente, el/la alumno/a deberá seguir **los pasos del protocolo de uso de extintores y las normas de seguridad**.

**El tiempo medio de realización de un ejercicio es de 2 minutos.**

**¿Qué se puede configurar en la simulación?:**

- > Clase de fuego
- > Tipo de extintor
- > Escenario formativo
- > Modo Guiado/Modo no Guiado

**Accidentes:**

- > Cuando el alumno se acerca al fuego superando la distancia de seguridad, y entrando en contacto con las llamas, se le mostrarán las **consecuencias** que hubiese tenido el error en la realidad.





Contenido de la simulación

## Clases de fuego

- > Fuego Clase A
- > Fuego Clase B
- > Fuego Clase C
- > Fuego Clase D
- > Fuego Clase F
- > Componente eléctrico





## Contenido de la simulación

# Agentes extintores

- Extintor de polvo ABC
- Extintor de agua
- Extintor de agua pulverizada con aditivos AFFF
- Extintor de espuma AFFF
- Extintor de anhídrido carbónico CO<sub>2</sub>
- Extintor para metales combustibles





Contenido de la simulación  
Escenarios formativos

---

Almacén industrial



Vivienda



Oficina



Espacio exterior

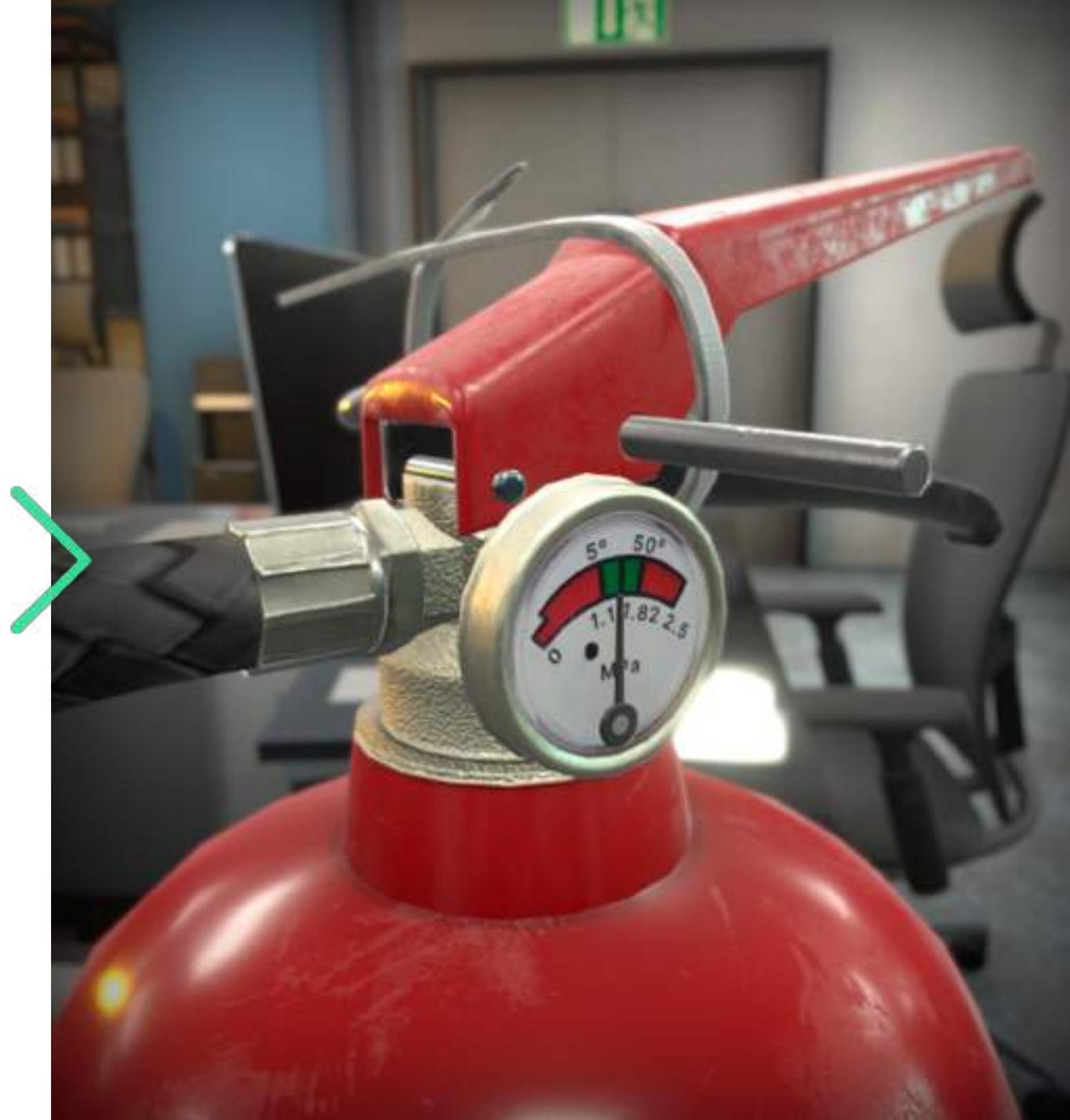


## Contenido de la simulación

# Protocolo de uso de extintor

El/la alumno/a debe completar las siguientes acciones para cumplir con el protocolo de seguridad en el uso de extintores:

- Asegurarse que el agente extintor es adecuado para el tipo de fuego.
- Retirar el precinto y el pasador.
- Revisar el manómetro y asegurarse que el extintor tiene presión y está listo para su uso.
- Agitar el extintor/golpear contra el suelo.
- Realizar un disparo de prueba.
- Situarse en dirección del viento para atacar el fuego.
- Proyectar el agente extintor a la base de las llamas mediante barridos en zigzag.
- Apartarse del fuego manteniendo el contacto visual con el mismo.





## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Paso del protocolo completados
- > Lista de errores cometidos
- > En caso de accidente, información adicional sobre los daños recibidos y evitados





# Ficha Técnica



*Seguridad en  
construcción*



Producto de Ludus orientado a entrenar la capacidad de detección de **situaciones de riesgo** en el ámbito de la **construcción**.

## *Seguridad en construcción*

- > El objetivo es ofrecer al/a formador/a un escenario virtual en el que el alumnado pueda practicar su **capacidad de observación y conocimientos** sobre las situaciones de riesgo y normas de seguridad en la construcción.
- > Este producto cubre un amplio espectro de riesgos relacionados con equipos de protección, normas generales de seguridad y señalización.
- > El/la alumno/a debe desplazarse por una obra e identificar diferentes situaciones de riesgo. Al finalizar el ejercicio, se mostrarán al resto del aula todos los **riesgos no detectados**.



## Descripción del Producto Dinámica

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

# 1

El/la formador/a selecciona las **situaciones de riesgo** que quiere trabajar en el aula

# 2

El/la alumno/a se coloca las gafas de realidad virtual y **completa las tareas** para cada situación de riesgo que ha seleccionado el formador

# 3

Tras cada situación de riesgo se ofrecen una serie de **conclusiones** tanto para el alumno como para el resto del aula

# 4

El formador puede utilizar estas conclusiones para **reflexionar** sobre el riesgo y/o abrir un debate grupal



Contenido de la simulación

## Posibilidad de la configuración

Antes de iniciar un ejercicio, el/la formador/a podrá **configurar el ejercicio a practicar:**

- > El **número máximo de errores** permitidos al alumno.
- > **Posición de los riesgos:**
  - Posición **aleatoria**.
  - Posición por defecto.



# Descripción del ejercicio

## Parte 1 - Uso de equipos de protección

El/la alumno/a comienza el ejercicio en un **vestuario** en el que dispone de varios equipos de protección. El objetivo es revisar cada uno de los equipos de protección y equiparse aquellos que considere necesarios.

En la puerta de salida del vestuario se muestra una cartel en el que se indican tanto los equipos de protección necesarios para el acceso a la obra como otros equipos de protección necesarios en el escenario.

**Equipos de protección disponibles** en la primera versión:

- › Protector auditivo
- › chaleco reflectante
- › Botas de seguridad
- › Casco de seguridad
- › Gafas de seguridad
- › Mascarilla FFP2 de protección respiratoria



# Descripción del ejercicio

## Parte 2 - Paseo por la obra

Una vez equipado correctamente, el/la alumno/a debe salir del vestuario y recorrer la obra en busca de situaciones de riesgo. El alumno deberá identificar y corregir los riesgos señalándolos mediante un puntero láser.

### En la obra aparecen:

- **Situaciones de riesgo.**  
Personas infringiendo normas de seguridad. En algunos casos, si el/la alumno/a no detecta el riesgo, la persona podrá sufrir un accidente.
- **Situaciones que no implican riesgo.**  
Personas trabajando de forma correcta siguiendo las normas de seguridad.





## Situaciones de riesgo incluidas

### Uso de equipos de protección

Antes de comenzar, el usuario deberá equiparse con los **equipos de protección obligatorios en obra** (Calzado de seguridad, Chaleco de alta visibilidad, Protección auditiva, Casco de seguridad).

---

### Caída de materiales

En el escenario existirá un **hueco sin protección** colectiva que proteja de caída de objetos. En caso de detectar el riesgo, el hueco aparecerá cubierto con una red.

---

### Personas trabajando con una radial sin protección

Se trata de dos personas cortando varillas y ladrillos con una **radial sin protección**. En caso de detectar el riesgo, la radial aparecerá con la protección adecuada.

---

### Manipulación de cemento

Se trata de una persona paleando cemento a una hormigonera **sin mascarilla ni gafas de seguridad**. En el caso de detectar el riesgo, la persona aparecerá con ambos equipos de protección equipados.

---

### Maquinaria pesada trabajando sin balizar

Se trata de una excavadora trabajando en una **zona sin balizar ni señalizar**. En el caso de detectar el riesgo, la zona aparecerá balizada y señalizada.

---



## Situaciones de riesgo incluidas

### Uso incorrecto de una carretilla para elevar a un trabajador

Se trata de una persona elevada sobre las uñas de una carretilla elevadora para acceder a la parte superior de un pallet. En el caso de detectar el riesgo, la persona aparecerá junto a la carretilla con las uñas bajadas.

---

### Uso de herramientas eléctricas sobre suelo mojado

Se trata de una persona utilizando una **taladro**, situada sobre un charco de agua. En el caso de detectar el riesgo, el charco desaparecerá y la persona estará trabajando con seguridad.

---

### Herramientas eléctricas conectadas y descuidadas

Se trata de una serie de herramientas que aparecen **conectadas a la red** sin que nadie trabaje con ellas. En el caso de detectar el riesgo, la herramienta aparecerá recogida sin conectar a la red.

---

### Uso de regleta doméstica no homologada

Se trata de una persona operando una **sierra radial enchufada a una regleta domestica**. En el caso de detectar el riesgo, la radial aparecerá conectada a un cuadro eléctrico provisional.

---

### Material en el suelo y desorden

Se trata de un conjunto de ladrillos rotos o herramientas tiradas en el suelo en una **zona de paso**. En el caso de detectar el riesgo, el material desaparecerá.

---



## Situaciones de riesgo incluidas

### Zona elevada sin protección colectiva

En uno de los edificios habrá una zona elevada (2º piso) **sin una barandilla** de protección. En el caso de detectar el riesgo, la barandilla aparecerá colocada.

---

### Varillas corrugadas de la estructura sin proteger con setas

El escenario incluirá los cimientos de un edificio con **varillas corrugadas salientes sin protección**. En el caso de detectar el riesgo, las varillas aparecerán protegidas con una seta.

---

### Andamios no homologados

En el escenario aparecen unos **andamios no homologados**. En el caso de detectar el riesgo, la barandilla aparecerá el andamio correcto.

---

### Barras apoyadas en la pared

En el escenario aparecen unas **barras de metal apoyadas en la pared** que pueden caer. En el caso de detectar el riesgo, las barras desaparecen.

---

### Rampa de acceso sin barandilla

En el escenario existe una rampa que permite pasar de un nivel a otro. **La rampa esta desprovista de una de las barandillas de seguridad**. En el caso de detectar el riesgo, la barandilla aparece colocada.

---

## Descripción del Producto

# Accidentes

- **Accidente derivado de caída de objetos.**  
El/la alumno/a puede sufrir un accidente en primera persona si se sitúa debajo de un hueco sin protección colectiva que proteja de caída de objetos.
- **Lesiones derivadas del uso de una radial sin protección.**  
En caso de no detectar uno de los riesgos en los que una persona utiliza una radial para cortar varillas o ladrillos, se le mostrará al/a usuario/a como dicha persona sufre un accidente.
- **Caída de un trabajador a distinto nivel por ausencia de protección colectiva.**  
En caso de no detectar una zona sin protección colectiva anticaídas, se le mostrará al/a usuario/a como una persona sufre un accidente (caída a distinto nivel).
- **Varillas corrugadas sin setas de protección.**  
En caso de no detectar las varillas sin protección, se le mostrará al/a usuario/a como una persona sufre un accidente (caída al mismo nivel + perforación).



## Descripción del Producto

# Accidentes

### > **Caída al mismo nivel**

El/la alumno/a puede sufrir un accidente en primera persona si se sitúa sobre material tirado en el suelo (ladrillos y herramientas).

### > **Lesiones por el golpe de una retroexcavadora**

En caso de acercarse mucho a la retroexcavadora, el/la alumno/a puede sufrir un accidente en primera persona al ser golpeado por el brazo articulado de la máquina.



## Descripción del Producto

# Situaciones que no implican riesgo

En el escenario aparecerán diferentes personas trabajando de forma segura:

- > Personas trabajando de forma segura con herramientas
- > Personas manipulando cemento de forma segura
- > Personas trabajando en altura protegidas por una barandilla (protección colectiva)
- > Personas desplazándose por el edificio

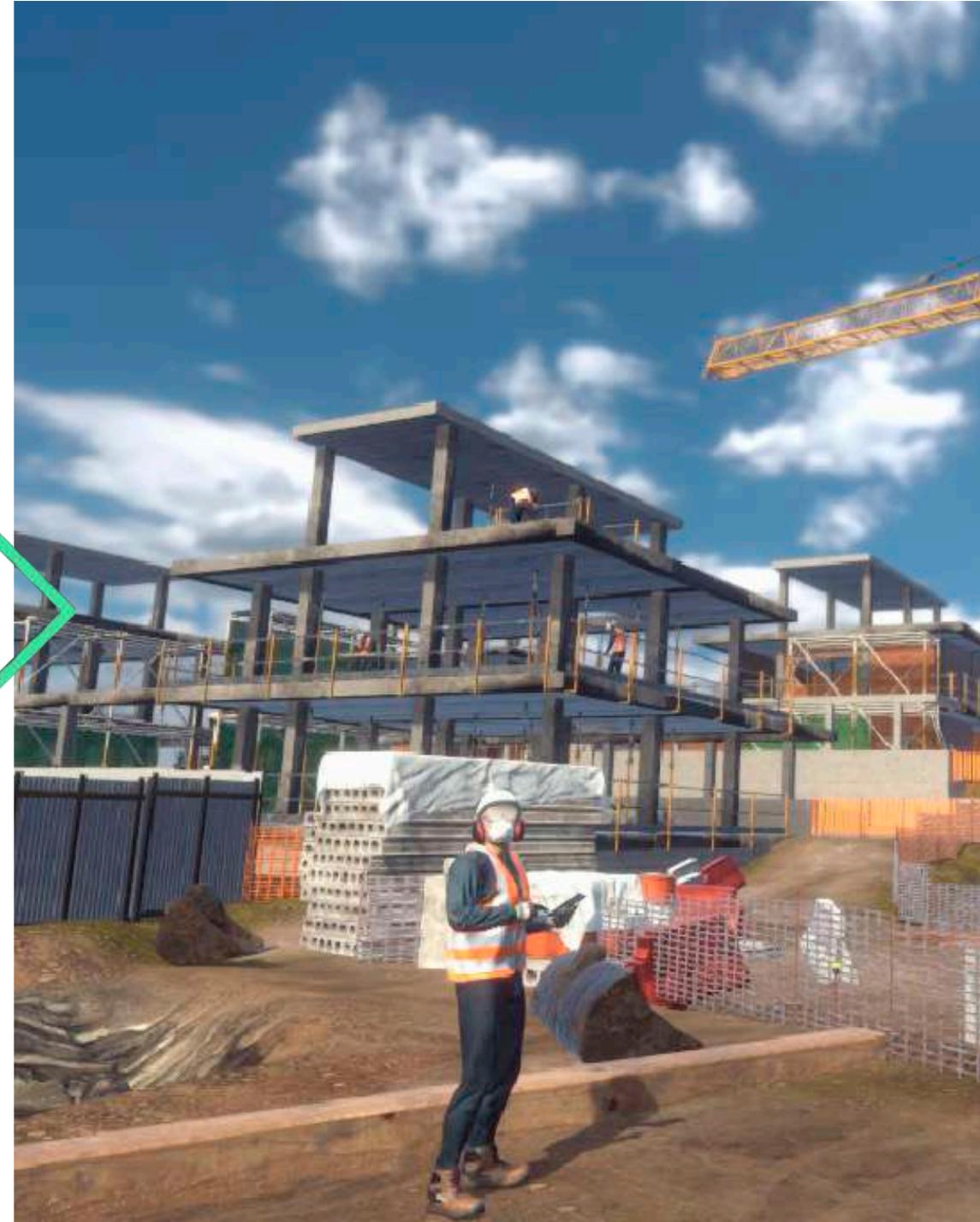


## Descripción del Producto

# Finalización del ejercicio

El ejercicio puede finalizar de diferentes formas:

- > **El/la formador/a finaliza el ejercicio.** El/la formador/a dispone de una opción que le permite finalizar un ejercicio en cualquier momento. De este modo, se muestra al/a alumno/a una pantalla con los riesgos no detectados hasta ese momento.
- > **El/la alumno/a completa el paseo por la obra.** Cuando el/la alumno/a recorre toda la obra el ejercicio finaliza automáticamente y se muestra una pantalla con los riesgos no detectados hasta ese momento.
- > **Se produce un accidente.** Tanto el/la alumno/a como las personas trabajando en la obra pueden sufrir accidentes si incumplen las normas de seguridad. En caso producirse un accidente, el/la alumno/a aparecerá en una enfermería donde se le explican las consecuencias del mismo.





## Duración del ejercicio

- > Si el/la formador/a lo desea, en caso de que el/la alumno/a haya cometido errores tiene la opción de que **repita el ejercicio** hasta que lo considere necesario.
- > El tiempo medio de realización de un ejercicio es de **10 minutos**.
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.

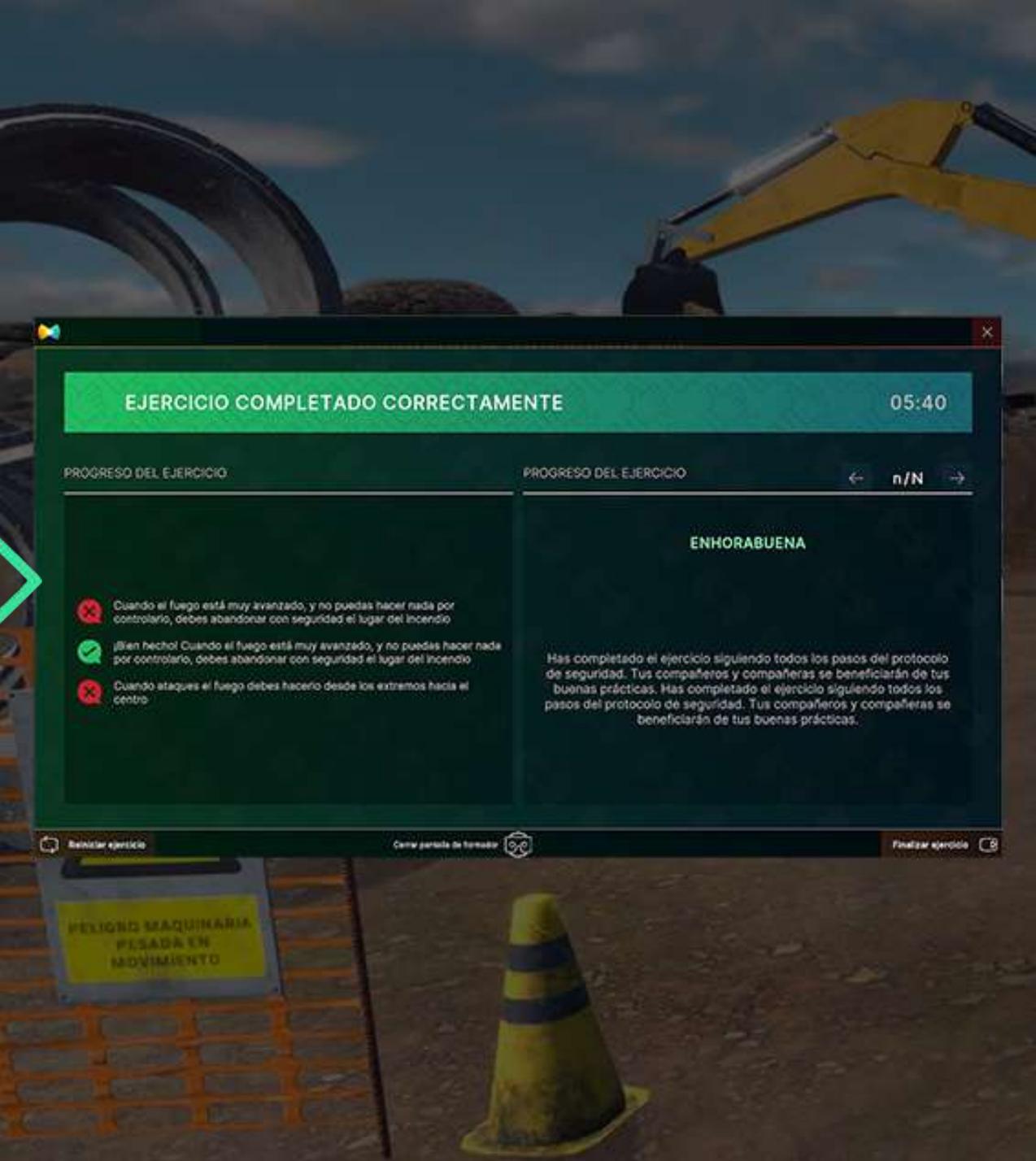


## Estadísticas básicas

# Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





# 02

Futuras  
actualizaciones



Futuras actualizaciones

## Escenarios con diferentes fases de obra y gremios

Se incluirán otros escenarios de obra que representen diferentes fases y gremios:

- > Fontanería
- > Electricidad
- > Carpintería
- > Pintura

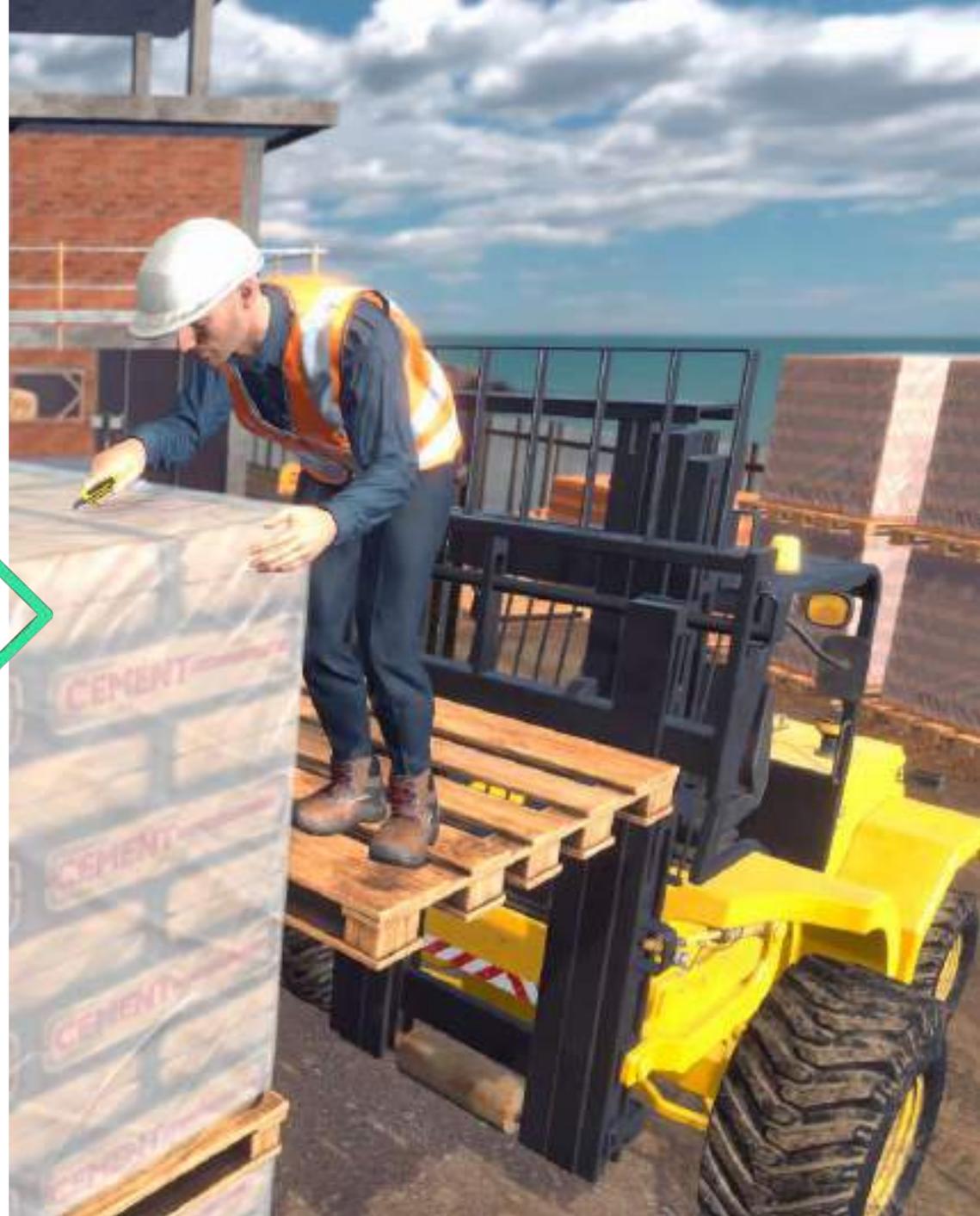


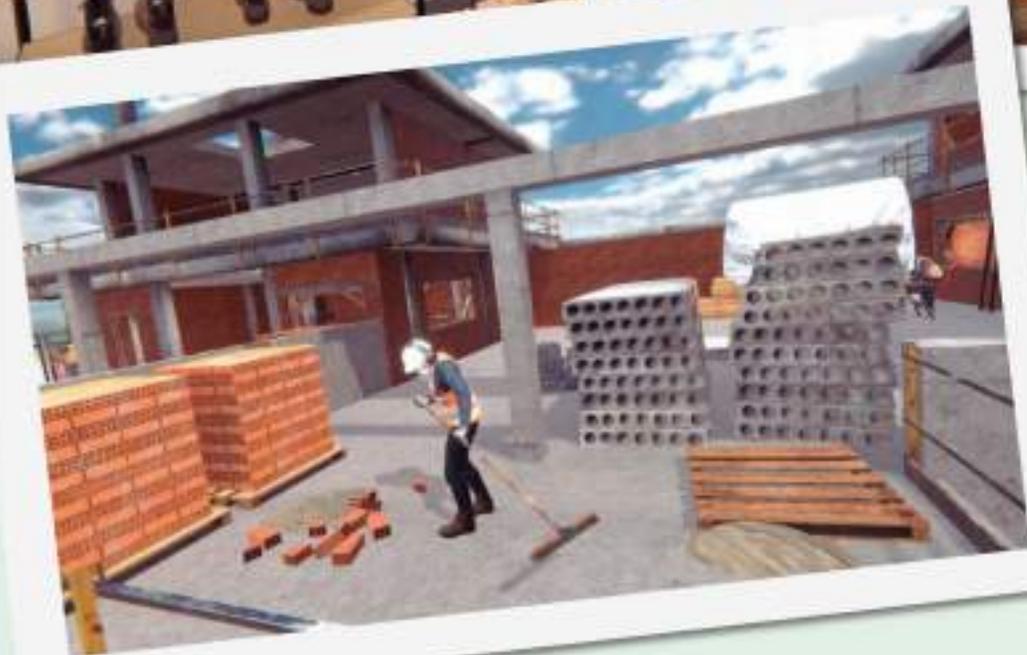


Futuras actualizaciones

## Nuevas situaciones de riesgo

Se incluirán en el escenario **más situaciones de riesgo y situaciones seguras** para incrementar la variabilidad del escenario





# Ficha Técnica



Ludus

*Plataformas elevadoras*



Producto de Ludus orientado a concienciar y dar a conocer los principales riesgos en el uso de plataformas elevadoras.

## Plataformas elevadoras

---

- El objetivo es ofrecer al formador/a un escenario virtual en el que el/la alumno/a pueda conocer cuáles son los **riesgos más comunes en el uso de plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)**.
- El/la alumno/a también podrá **experimentar las consecuencias de sus errores**.
- El/la alumno/a **debe presenciar diferentes situaciones de riesgo**, así como realizar tareas rutinarias en las que pueden existir riesgos. Podrá ser **evaluado** mediante preguntas relacionadas con los accidentes o situaciones que ha experimentado.
- Este producto incluye riesgos relacionados con **EPI**, normas generales de seguridad y señalización.

## Descripción del Producto

# Objetivo formativo

El/la formador/a puede configurar **dos tipos de ejercicios:**

### **Ejercicio Libre.**

El objetivo de este ejercicio es ofrecer al formador/a un escenario en el que el alumno puede:

- > Visualizar las diferentes partes de la PEMP.
- > Revisar el contenido de las pegatinas de señalización de la PEMP.



### **Ejercicio de situaciones de riesgo.**

El objetivo de este modo es ofrecer al formador/a diferentes situaciones de riesgo en las que el/la alumno/a debe:

- > Realizar tareas relacionadas con el uso de PEMP.
- > Experimentar diferentes situaciones de riesgo en primera persona.
- > Observar cómo otros trabajadores se enfrentan a situaciones de riesgo.
- > Responder preguntas relacionadas con los accidentes o situaciones que ha experimentado.





## Descripción del Producto

### Dinámica – Ejercicio libre

El **ejercicio libre** está preparado para ser utilizado siguiendo esta dinámica:

1

El/la formador/a selecciona el **ejercicio libre**.

2

El/la alumno/a se coloca las **gafas de realidad virtual** y puede pasearse junto a una PEMP, visualizando sus **diferentes componentes**.

3

Al fijar la mirada en las **pegatinas de señalización y seguridad** de la PEMP, estas se **agrandan** para poder ser leídas por el/la alumno/a y por el resto del aula.

4

El/la formador/a puede utilizar el ejercicio libre para **explicar los componentes y la señalética de la PEMP** al aula.



## Descripción del Producto

# Dinámica – Ejercicio de situaciones de riesgo

El ejercicio de situaciones de riesgo está preparado para ser utilizado siguiendo esta dinámica:

# 1

El/la formador/a selecciona las **situaciones de riesgo** que quiere trabajar en el aula.

# 2

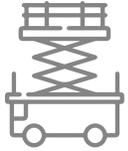
El/la alumno/a se coloca las gafas de realidad virtual y **experimenta las situaciones de riesgo que ha seleccionado** el/la formador/a.

# 3

Tras cada situación de riesgo se ofrece tanto al alumno como al resto del aula una pregunta y unas **conclusiones**.

# 4

El/la formador/a puede utilizar estas conclusiones para **reflexionar sobre el riesgo** y/o abrir un debate grupal.



## Descripción del Ejercicio

# Escenario y tipo de plataforma

La primera versión del producto de PEMP incluye un **escenario urbano** y una **PEMP de Brazo articulado autopropulsado (Grupo B)**.

En futuras actualizaciones valoramos la posibilidad de añadir otros escenarios y tipos de plataformas elevadoras con sus riesgos asociados.





## Situaciones de riesgo incluidas

### Uso de EPI

El/la alumno/a deberá elegir los **EPI adecuados** para acceder a la plataforma elevadora.

---

### Caída por subirse por comportamientos imprudentes en la cesta

Se le pedirá al/la alumno/a que utilice una **escalera de mano** en la cesta de la plataforma.

---

### Mandos invertidos

El/la alumno/a deberá utilizar los **mandos** para alejarse de una zona en la que hay coches aparcados. La torreta estará girada 180°, con lo que los mandos estarán invertidos.

### Caída de objetos

Se representará como un viandante recibe el impacto de una herramienta que cae de lo alto de la plataforma elevadora. **El área de trabajo no estará señalizada.**



## Situaciones de riesgo incluidas

### Riesgo eléctrico por contacto con el tendido eléctrico

Se representará a la plataforma moviéndose hasta entrar en contacto con el **tendido eléctrico**.

---

### Caída por efecto catapulta

Se representará como, al bajar por un desnivel, se produce un **efecto catapulta**.

---

### Vuelco por hundimiento del terreno

Se representará como la plataforma elevadora vuelca al colocarse en una **arqueta** que cede al peso de la maquina.

---

### Caída con amarre demasiado largo

Se representará cómo **anclarse incorrectamente** en la cesta provoca una caída de factor 2.

### Caída por utilizar la estructura extensible para descender de la cesta

Se representará cómo un trabajador cae al bajar por la **estructura extensible** de la plataforma elevadora.

### Caída por subirse con comportamientos imprudentes en la cesta

- Se representará a un trabajador sufriendo una caída **por subirse sobre la barandilla**.
- Se representará a un trabajador sufriendo una caída por **utilizar una escalera de mano en la cesta**.



## Situaciones de riesgo incluidas

### Vuelco por golpe de otra maquina

Se representará una plataforma elevadora que vuelca al ser colisionada por una carretilla elevadora. La plataforma elevadora **no estará balizada**.

---

### Vuelco por exceso de peso

Se representará cómo la plataforma elevadora **vuelca** al usarse como grúa para desplazar un objeto voluminoso.

---

### Vuelco por manipulación del inclinómetro

Se representará una plataforma elevadora con alta inclinación que vuelca. **El inclinómetro estará trucado**.

---



## Duración del ejercicio

- > El tiempo de realización de una formación por alumno/a depende del **número de ejercicios** configurados por el formador y del tipo de situación de riesgo.
- > El tiempo medio que puede requerir un/a alumno/a para experimentar una situación de riesgo es de **90"**
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.

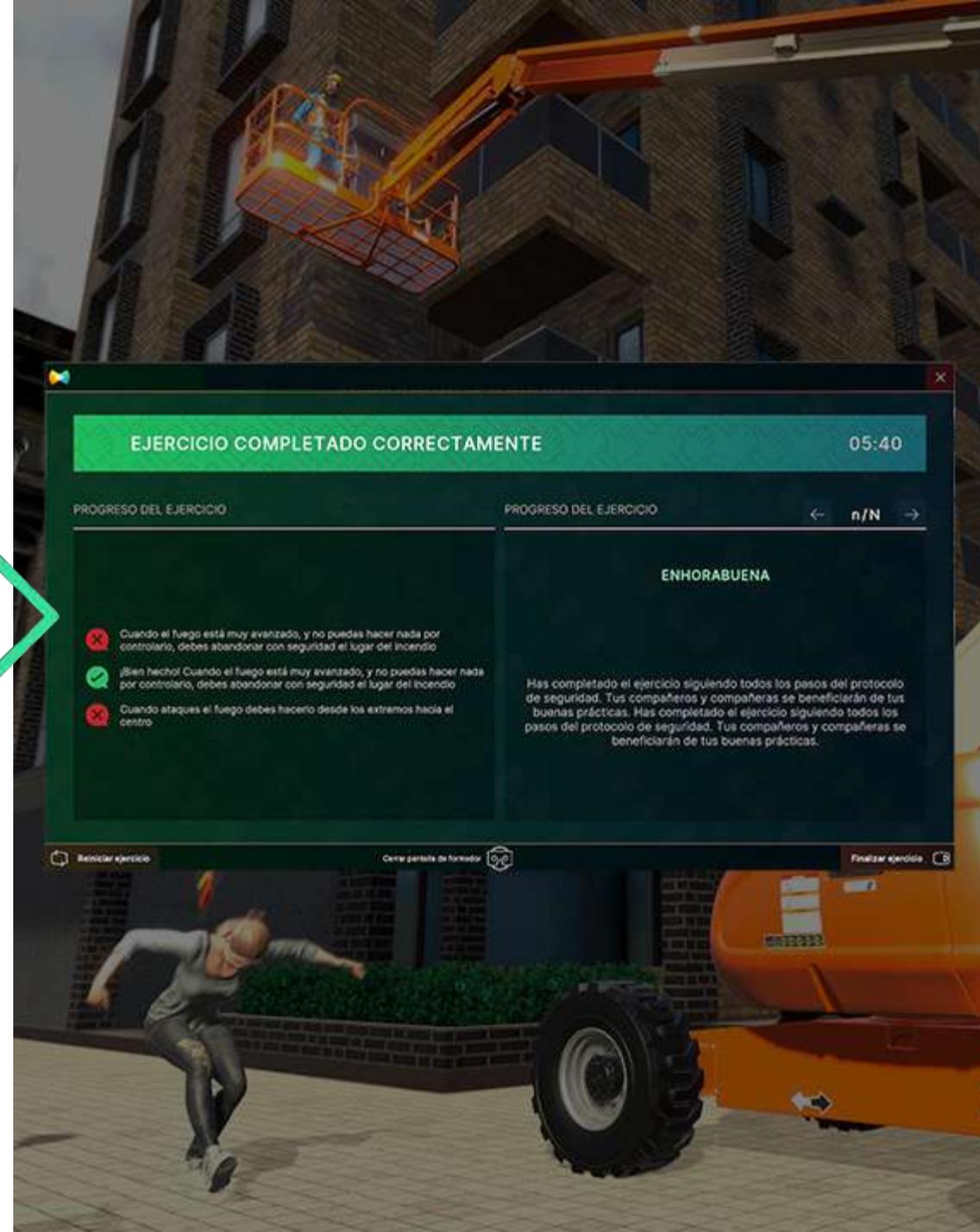


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





02

Futuras  
actualizaciones

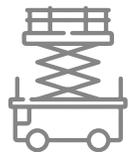


Futuras actualizaciones

## Nuevas situaciones de riesgo

En este producto se podrían añadir nuevas situaciones de riesgo relacionadas con el **escenario urbano** y la PEMP de **brazo articulado autopropulsado** (Grupo B).





Futuras actualizaciones

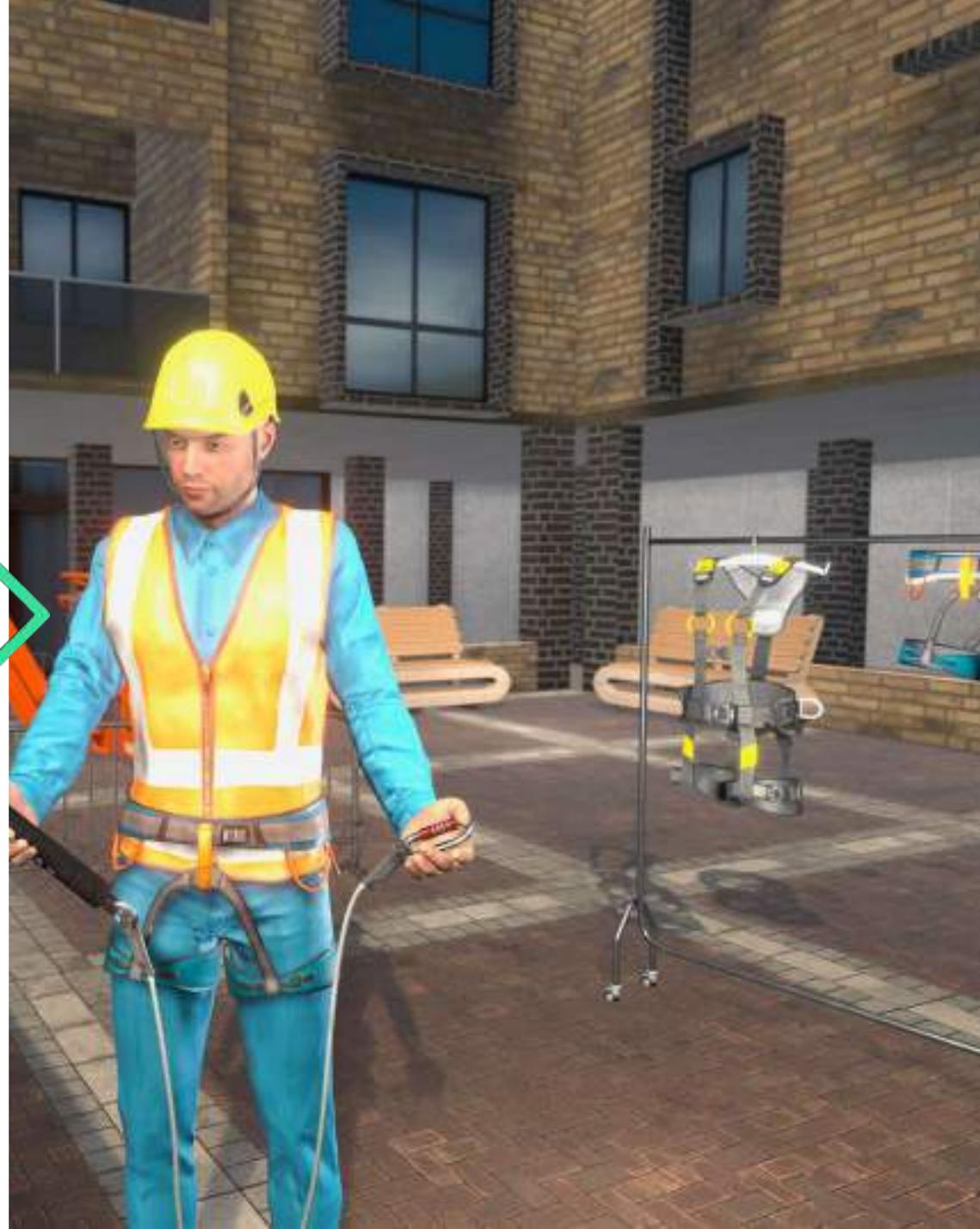
## Nuevos escenarios y PEMP

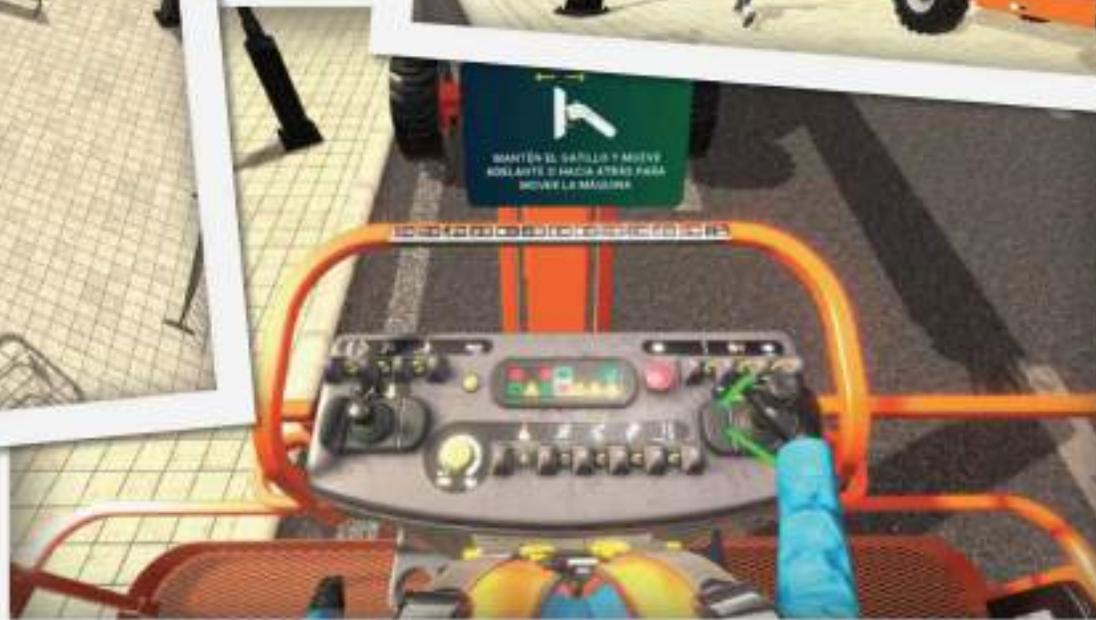
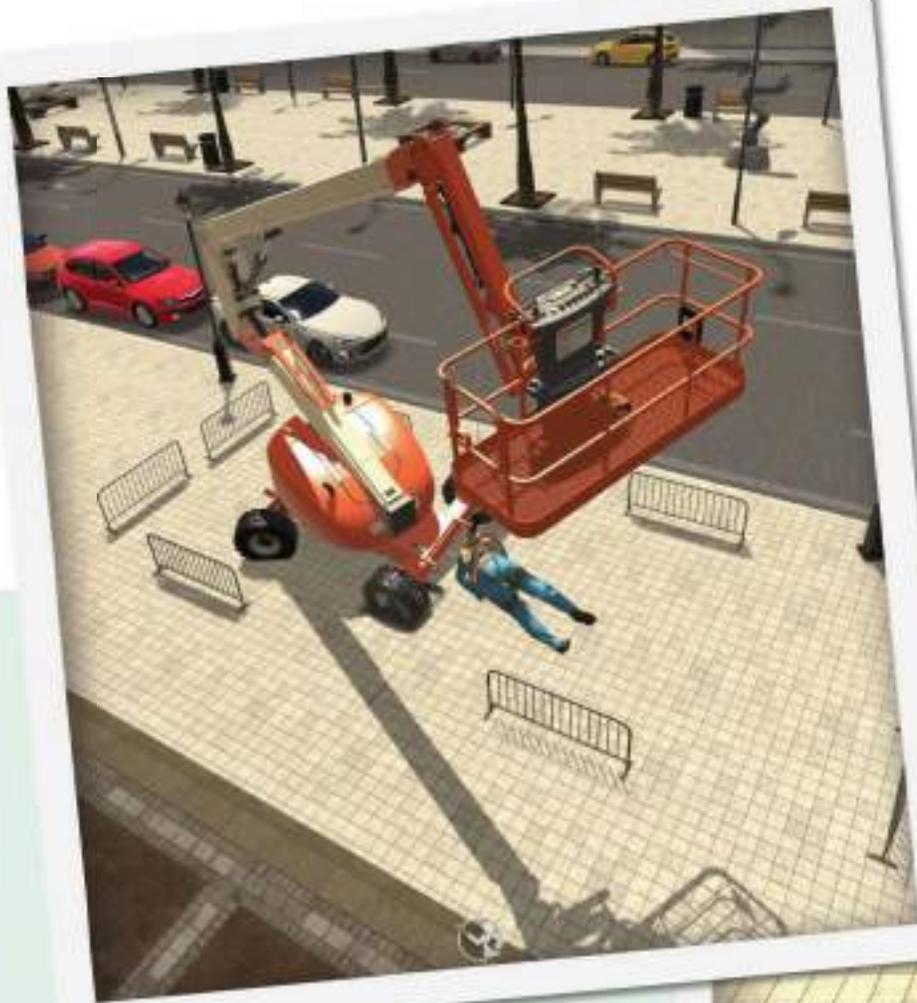
En este producto se podrían incluir **nuevos escenarios con riesgos asociados**, por ejemplo:

- > Escenario de construcción.
- > Escenario industrial.

En este producto se podrían incluir **nuevos tipos de PEMP**, como:

- > Tijera autopropulsada (Grupo A).
- > Plataformas montadas sobre un vehículo portador.
- > Plataformas unipersonales.
- > Plataformas remolcables.
- > Plataformas con motor diésel.





# Ficha Técnica



*Ergonomía Postural*



Producto de Ludus orientado a entrenar la **detección de riesgos ergonómicos**.

## *Ergonomía Postural*

---

- El objetivo es ofrecer al/a formador/a varios escenarios virtuales en los que se representen diferentes **riesgos ergonómicos**.
- Durante el ejercicio, el alumnado deberá identificar y corregir situaciones de riesgo ergonómico. Al finalizar el ejercicio, se mostrarán al resto del aula todos los **riesgos no detectados**.
- Este producto cubre un **amplio espectro de riesgos** relacionados con la ergonomía postural, malas posturas, adaptación del puesto de trabajo, autocuidado de la espalda y teletrabajo.



## Descripción del Producto

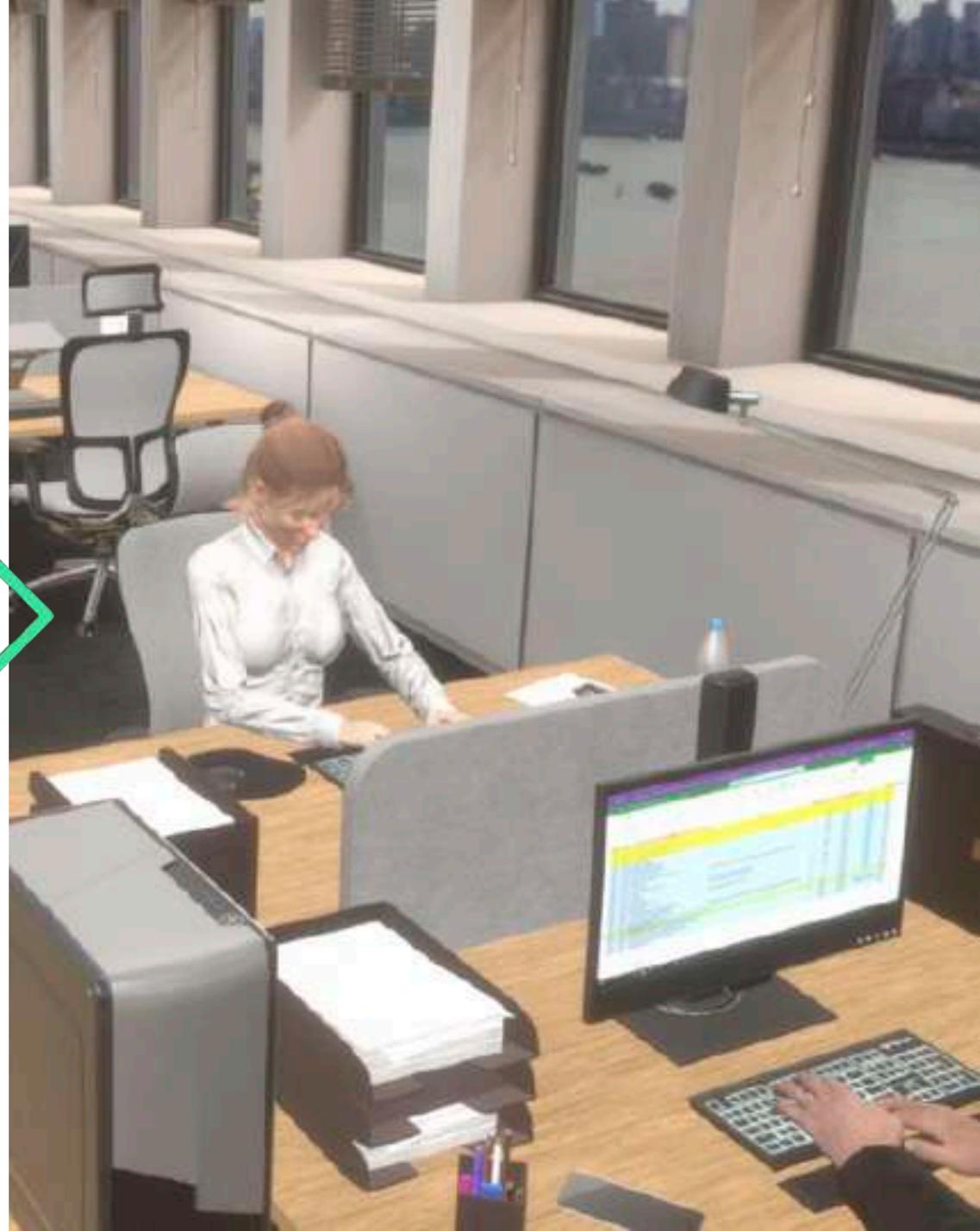
### Escenario oficina

---

La primera versión del producto incluirá un escenario de oficina. El escenario incluirá los **componentes típicos de una oficina**.

En el escenario aparecen:

- > **Situaciones de riesgo ergonómico.**  
Personas incurriendo en riesgos ergonómicos.
- > **Situaciones que no implican riesgo.**  
Personas trabajando de forma correcta.





## Descripción del Producto

# Posibilidades de configuración

Antes de iniciar un ejercicio, el/la formador/a podrá configurar:

- > El **número máximo de errores** permitidos al alumno.
- > El **modo** de ejercicio:
  - **Modo con preguntas.** El alumno se deberá detectar los riesgos de la escena y responder a una pregunta para corregirlo.
  - **Modo sin preguntas.** El alumno se deberá detectar los riesgos de la escena.
- > Situaciones de riesgo **ACTIVAS**:
  - Todos los riesgos activos.
  - Riesgos activos aleatorios.

### ERRORES PERMITIDOS

¿Cuántos errores puede cometer el alumno/a?

Sin límite de errores

1

2

3

### MODO DE EVALUACIÓN

¿Qué debe hacer el alumno/a?

Detectar los riesgos y responder a una pregunta

Detectar los riesgos

## Descripción del Producto

# Descripción del ejercicio

El/la alumno/a deberá dar un paseo por el escenario de oficinas para **detectar y corregir el máximo número de riesgos ergonómicos posibles**.

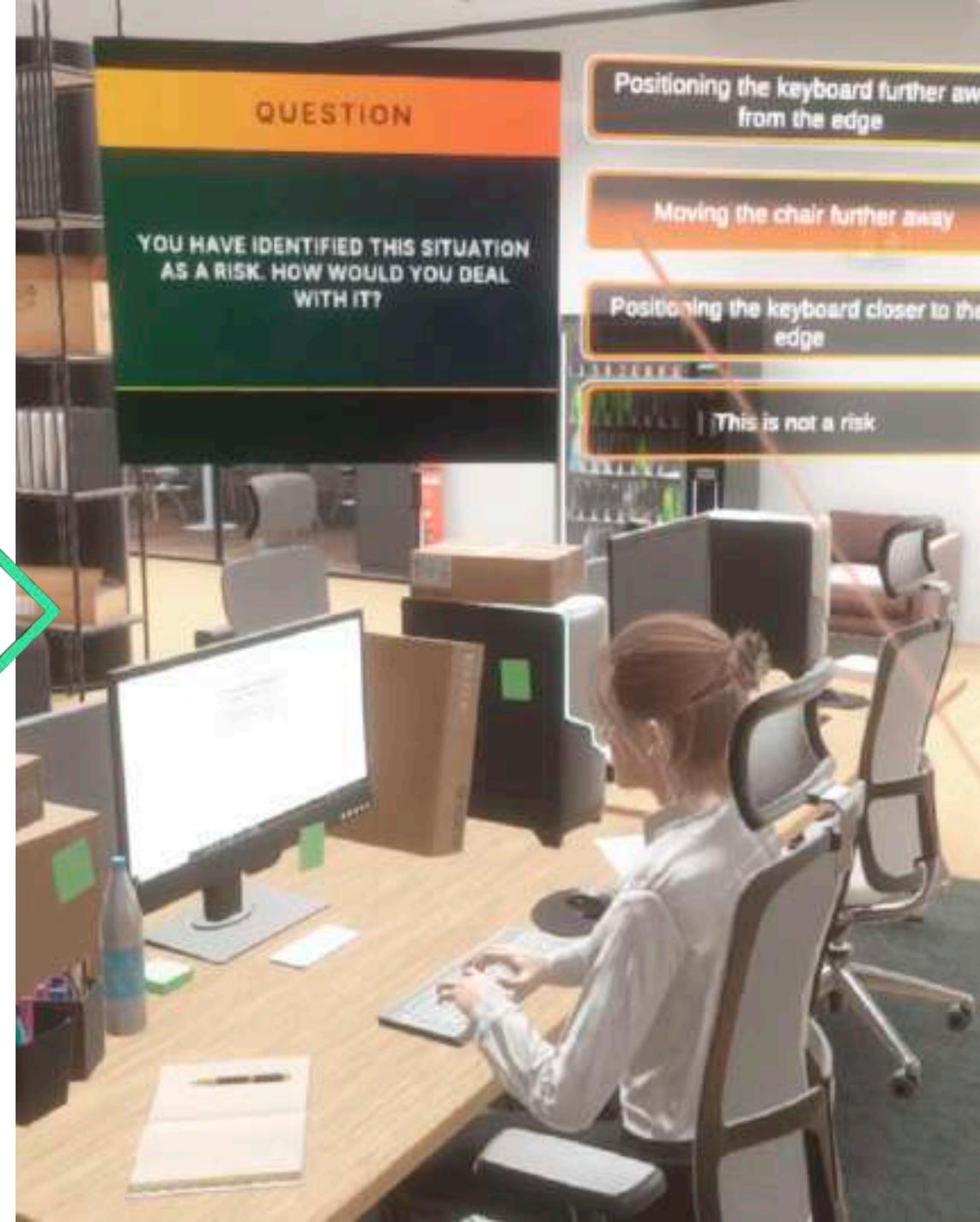
Para ello, cuando considere que una situación representa un riesgo, deberá señalarla y responder a una pregunta indicando/proponiendo una **solución a dicho riesgo**.

- > En caso de detectar y corregir una situación correctamente, se marcará como **ACIERTO**.
- > En el caso de no detectar una situación de riesgo, o de proponer una solución errónea, se marcará como **ERROR**.

Al finalizar el ejercicio se mostrarán los **errores cometidos**.

### Feedback de respuesta:

Durante un ejercicio, el/la formador/a podrá mostrar u ocultar el feedback que se le ofrece al alumno tras interactuar con un riesgo.





## Duración del ejercicio

- > El/la formador/a tiene la opción de **repetir un ejercicio**, en caso de que, por ejemplo, el/la alumno/a cometa muchos errores o quiera hacer una puntualización.
- > El tiempo medio esperado de realización de un ejercicio es de **10 - 15 minutos**.
- > El/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los resultados para ver los errores cometidos hasta ese momento, en caso de que un ejercicio se alargue demasiado.

## Descripción del Producto

# Finalización del ejercicio

El ejercicio puede finalizar de diferentes formas:

- > **El formador finaliza el ejercicio.** El formador dispone de una opción que le permite finalizar un ejercicio en cualquier momento.
- > **El/la alumno/a completa el paseo por el escenario.** Cuando el/la alumno/a recorre todo el escenario el ejercicio finaliza automáticamente.
- > **El/la alumno/a detecta todos los riesgos.** Cuando el/la alumno/a detecta todos los riesgos configurados, el ejercicio finaliza.
- > **El/la alumno/a comete más de N errores.** El formador podrá configurar el máximo de errores permitido para cada alumno. Cuando el/la alumno/a supere el número máximo de errores, el ejercicio finaliza.

En todos los casos, al finalizar, se mostrará un **resumen de los riesgos no detectados correctamente.**





## Situaciones de riesgo incluidas

### Distancia a la pantalla incorrecta

Persona trabajando con la **pantalla** (17") **muy cerca** de los ojos (<50cm)

---

### Silla muy alta

Persona trabajando con las **piernas colgando**

---

### Ángulo incorrecto de rodilla

Persona trabajando con las **rodillas a menos/más de 90°**

### Ángulo incorrecto de cuello

Persona trabajando con el **cuello extendido/flexionado** (pantalla muy alta/ pantalla muy baja)

---

### Mala posición de antebrazo

Persona trabajando con los **antebrazos/muñeca** presionados contra el borde de la mesa

---

### Ángulo incorrecto de muñeca

Persona trabajando con la **muñeca doblada** (hacia arriba, abajo, lados)

### Giros prolongados del cuello

Persona trabajando con una pantalla situada a **más de 45°**

---

### Ángulo incorrecto de espalda

Persona trabajando en una silla con la **espalda doblada hacia delante** (silla mal ajustada/ mala higiene postural)

---

### Ángulo incorrecto de hombro

Persona trabajando con los **brazos separados** del cuerpo



## Situaciones de riesgo incluidas

### Posición incorrecta de piernas

Persona sentada con las **piernas cruzadas**

---

### Silla inadecuada

Persona trabajando con una **silla muy alta** respecto a la mesa y muy alejada de los periféricos

---

### Posición incorrecta de piernas

Persona sentada con las **piernas colgando** sin apoyar

---

### Uso de periféricos sin adaptar

Persona trabajando con un **ratón pequeño** (mal ángulo de muñeca) o con un teclado sin adaptar

---

### Mesa desordenada

Persona trabajando en una mesa muy desordenada, y, como consecuencia, con una **mala postura**

---

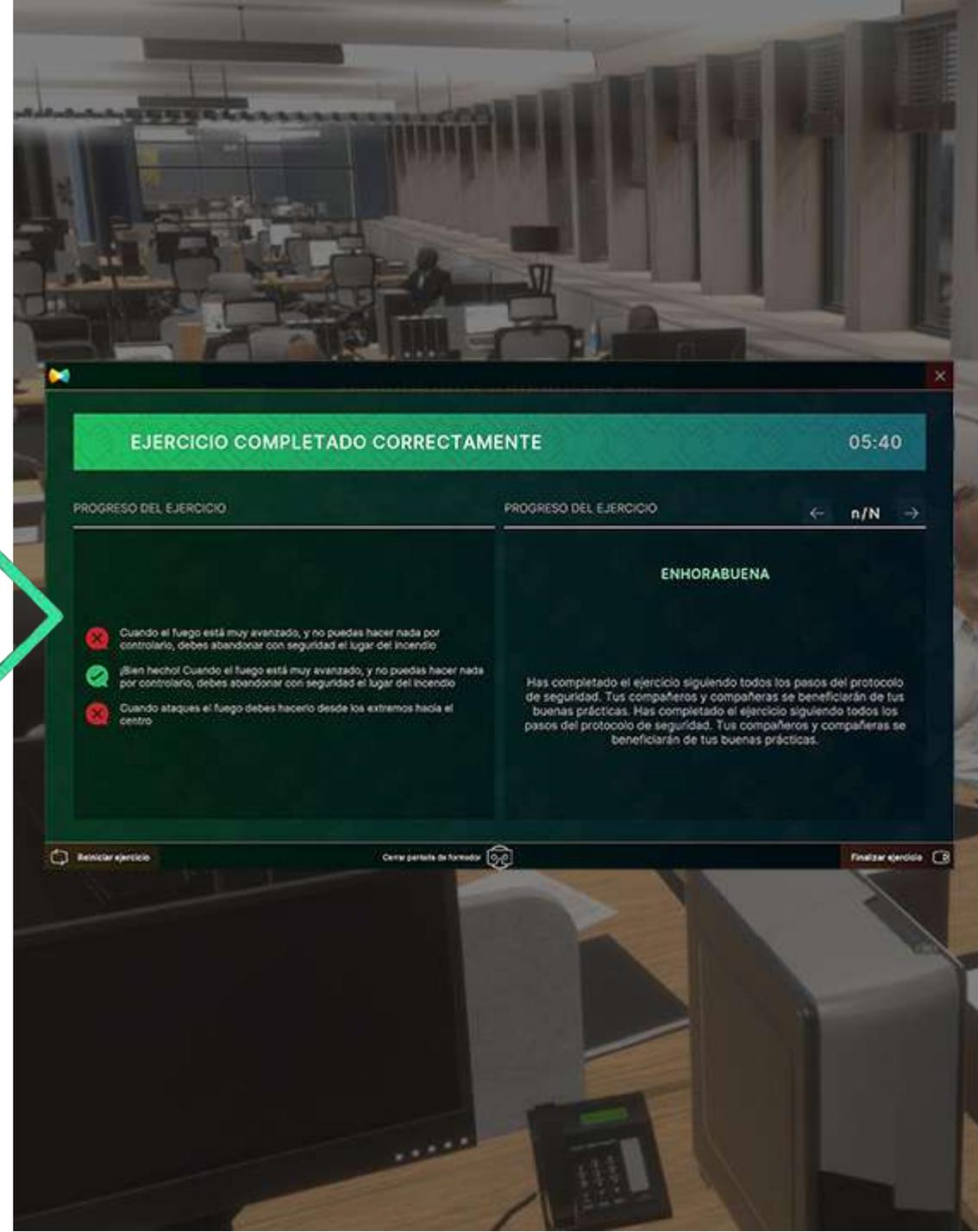


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





02

Futuras  
actualizaciones



## Futuras actualizaciones

# Nuevos escenarios

En futuras actualizaciones se incluirán nuevos escenarios virtuales con sus riesgos específicos. Están previstos los siguientes escenarios:

- > Área Comercio
- > Ámbito doméstico
- > Vehículos





Futuras actualizaciones

## Nuevos riesgos

En futuras actualizaciones se incluirán nuevos riesgos ergonómicos en el escenario de oficina



### Ángulo incorrecto de codos

Persona trabajando con los codos a **menos/más de 90°**.

### Imposibilidad de cambiar de postura

**Objetos debajo de la mesa** que impiden posicionar correctamente las piernas/cambiar de postura.

### Deslumbramientos

Persona trabajando con **reflejos en la pantalla** ocasionados por una fuente de luz mal situada.

### Falta de luz

Persona trabajando en una **zona con poca iluminación** con la cara muy cerca de la pantalla.

### Temperatura alta

Se representará un termostato que indique que la **temperatura de la oficina no es correcta** (muy alta/muy baja).



Futuras actualizaciones

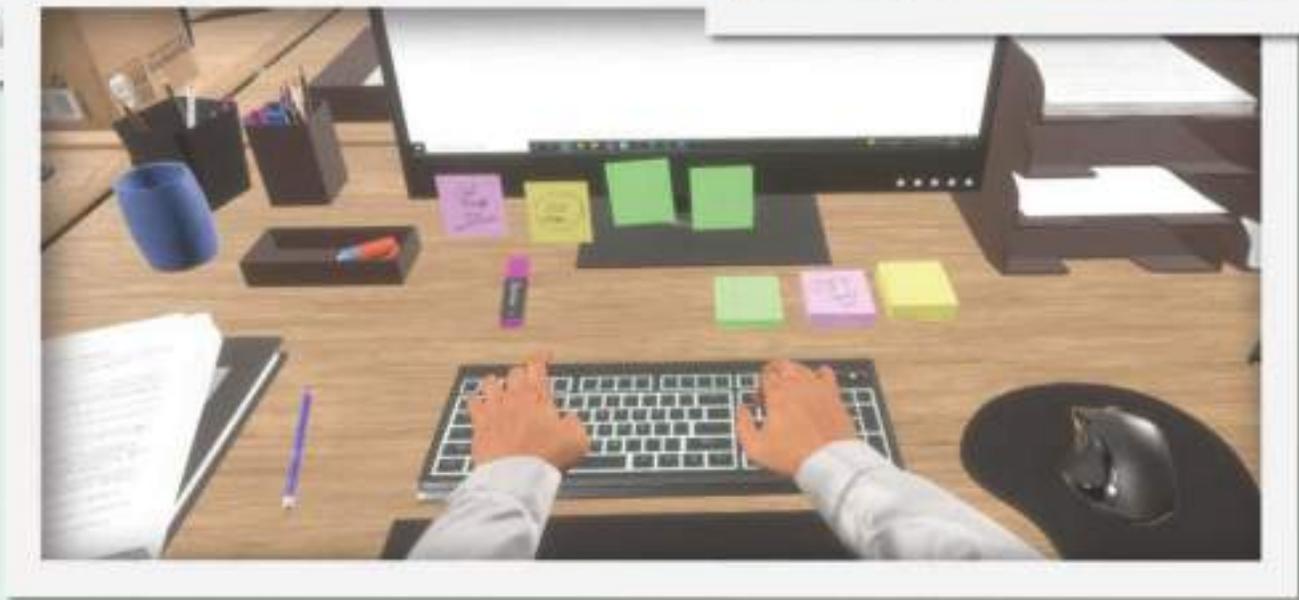
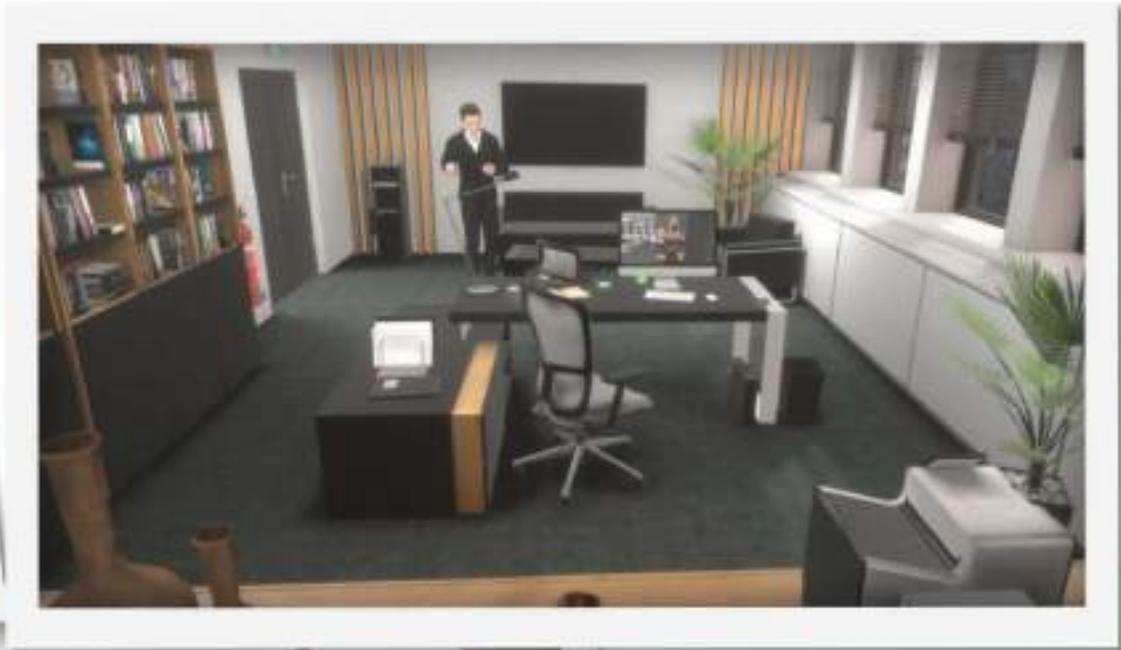
## Productos complementarios

---

Como complemento a este producto de ergonomía postural desde Ludus estamos valorando el desarrollo de un **nuevo producto** relacionado con el **Manejo manual de cargas**.

Este producto estaría orientado al ámbito de la **logística, reponedores y al sector industrial**.



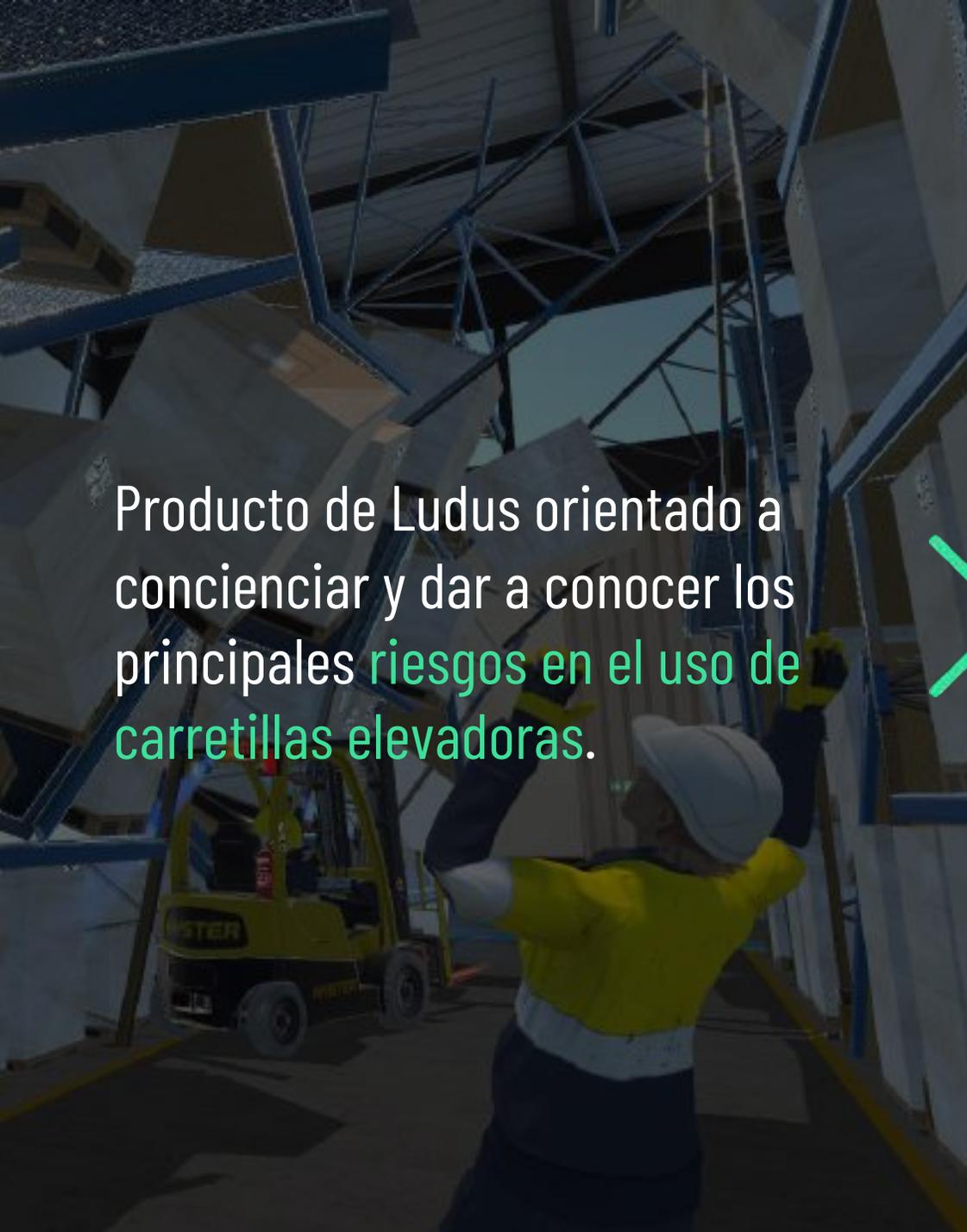


# Ficha Técnica



Ludus

*Riesgos con carretillas  
elevadoras*



Producto de Ludus orientado a concienciar y dar a conocer los principales **riesgos en el uso de carretillas elevadoras**.



## **Riesgos con carretillas elevadoras**

---

- > El objetivo es ofrecer al formador un escenario virtual en el que el alumno pueda conocer cuales son los **riesgos más comunes** en el uso de carretillas elevadoras y **experimentar las consecuencias**.
- > El/la alumno/a debe presenciar diferentes situaciones de riesgo, así como realizar tareas rutinarias por sí mismo en las que pueden existir riesgos.
- > El/la alumno/a podrá ser evaluado mediante preguntas relacionadas con los accidentes o situaciones que ha experimentado.
- > **Este producto incluye riesgos relacionados con EPI, normas generales de seguridad y señalización.**

## Descripción del Producto

# Objetivo formativo

Este producto ofrece al formador/a diferentes **situaciones de riesgo** en las que el alumno debe:

Realizar tareas relacionadas con el **uso de carretillas elevadoras**



Experimentar diferentes situaciones de **riesgo en primera persona**



**Observar** como otros trabajadores se enfrentan a situaciones de riesgo



**Responder preguntas** relacionadas con los accidentes o situaciones que ha experimentado





## Descripción del Producto Dinámica

---

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

1

El/la formador/a selecciona las situaciones de riesgo que quiere trabajar en el aula.

2

El/la alumno/a se coloca las gafas de realidad virtual y **completa las tareas** para cada situación de riesgo que ha seleccionado el formador.

3

Tras cada situación de riesgo se ofrece tanto al alumno como para el resto del aula unas **conclusiones**.

4

EL formador puede utilizar estas conclusiones para **reflexionar** sobre el riesgo y/o abrir un debate grupal.



Descripción del Ejercicio

## Tipo de carretilla elevadora

En la primera versión de este producto se incluirá uno de los tipos de carretilla elevadora más comunes:

Carretilla frontal eléctrica contrapesada





## Descripción del Ejercicio

# Escenario

En la primera versión de este producto se incluirá un escenario de **almacén industrial** con diferentes situaciones de riesgo asociadas.





## Situaciones de riesgo incluidas

### Atropello por dar marcha atrás sin mirar

Un operario es atropellado por otro operario que conduce la carretilla marcha atrás **sin mirar**.

---

### Atropello por no disminuir la velocidad o parar en un cruce o puerta

Un operario es atropellado debido a que otro operario no ha cumplido las **normas de seguridad**.

### Atropello de la carretilla por no circular marcha atrás con una carga que no permite visibilidad

Un operario conduce con una **carga que no permite visibilidad**. En lugar de circular hacia atrás, comienza a circular hacia adelante y atropella a otro operario.

---

### Vuelco al circular por una rampa y girar en plena pendiente

El operario baja la rampa con la carga en la parte alta de la rampa. Antes de salir de la rampa gira y se produce el **vuelco**.

### Atropello por intentar sortear obstáculo

En una de las vías de paso del escenario hay una **caja obstaculizando**. Un peatón al tratar de sortearla sale de la zona segura y es atropellado.

---

### Incidente por caída de cargas

Durante la descarga de un camión lateral un operario **sobrecarga** la carretilla. Al dar marcha atrás con el mástil inclinado, la carga vence hacia adelante y se produce una **caída de cargas**.



## Situaciones de riesgo incluidas

### Choque y vuelco contra una puerta por llevar el mástil medio elevado

Cruzando una puerta marcha atrás se produce un choque con la parte superior de la puerta, produciendo un vuelco hacia adelante.

---

### Caída del conductor por no llevar el cinturón y la carretilla le cae encima al conductor

El operario va demasiado rápido y al girar cae de la carretilla (sin cinturón) y la carretilla le cae encima.

---

### Caída de objeto en la cabeza por asomarse

Un operario está subiendo una **carga mal retractilada**. Durante la maniobra, decide asomarse lateralmente y un objeto que se desprende le impacta en la cabeza.

---

### Desplome de estanterías

Un operario golpea una estantería que tenía uno de los montantes **sin proteger**. La estantería se desploma sobre el operario.

### Atrapamiento por sobrepeso y contrapesado

Para levantar una carga muy larga una persona se sube a la carretilla por la parte trasera para intentar **contrapesarla**. Una segunda persona trata de sujetar la máquina desde abajo. La carga se cae de golpe y la carretilla atrapa la pierna del operario que estaba sujetándola desde el suelo.

### Uso de EPI

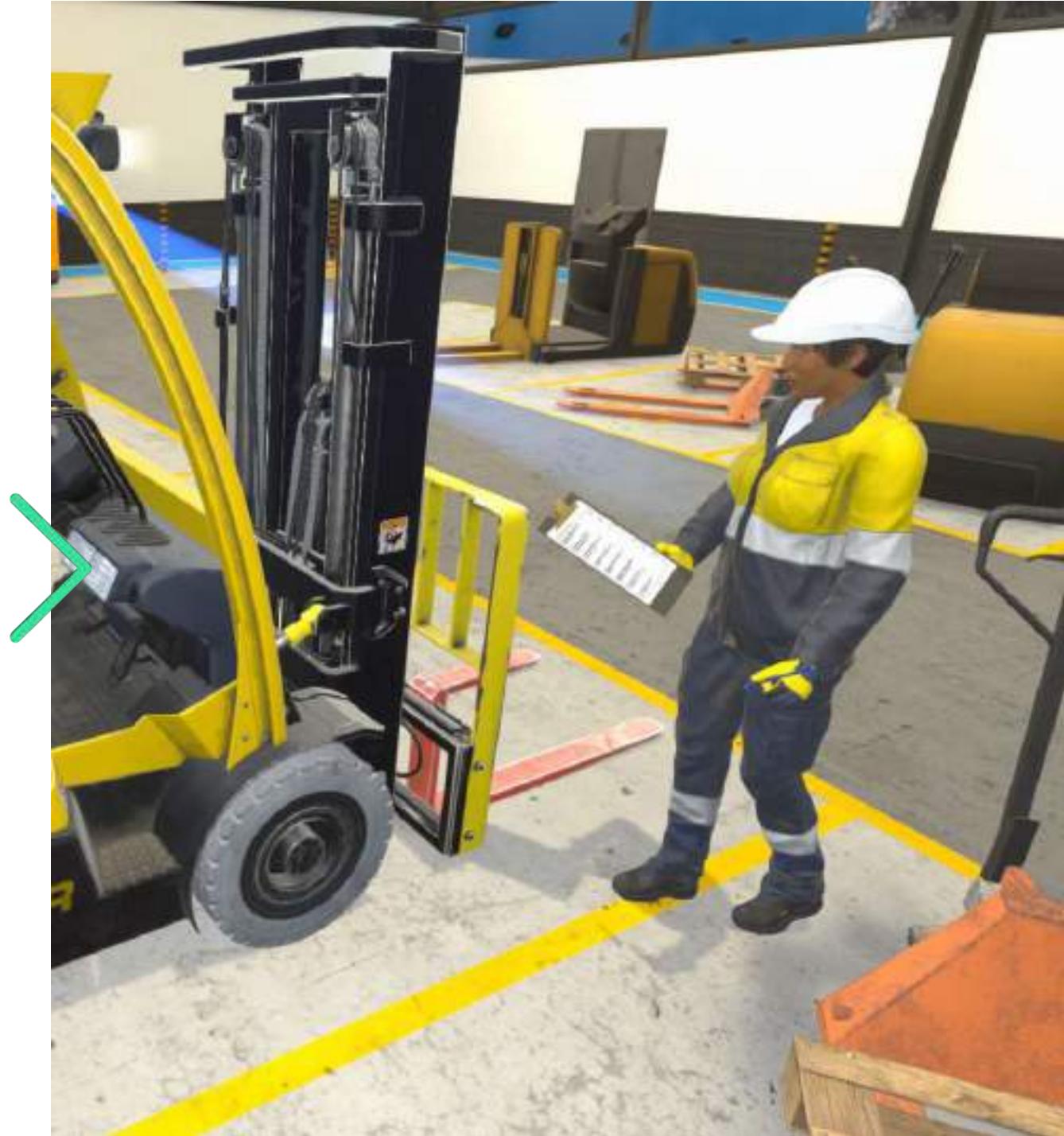
El/la alumno/a deberá elegir los **EPI adecuados** para acceder a la carretilla elevadora.



## Checklist de inspección

Además de las situaciones de riesgo, existe una **tarea adicional** de inspección.

- En esta tarea, el/la alumno/a deberá pasar el **checklist de inspección** de una carretilla previa a su uso. El objetivo es que el alumno se familiarice con el checklist y la inspección de la máquina y sus componentes.
- El alumno deberá fijarse en los elementos de la carretilla y marcar todos los elementos del checklist.





## Duración del ejercicio

- > El tiempo de realización de una formación por alumno, utilizando el producto de riesgos con carretilla elevadora, depende del número de situaciones configuradas por el formador y del tipo de situación de riesgo.
- > El tiempo medio que puede requerir un alumno para experimentar una situación de riesgo es de **90 segundos**.
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.

2

E5

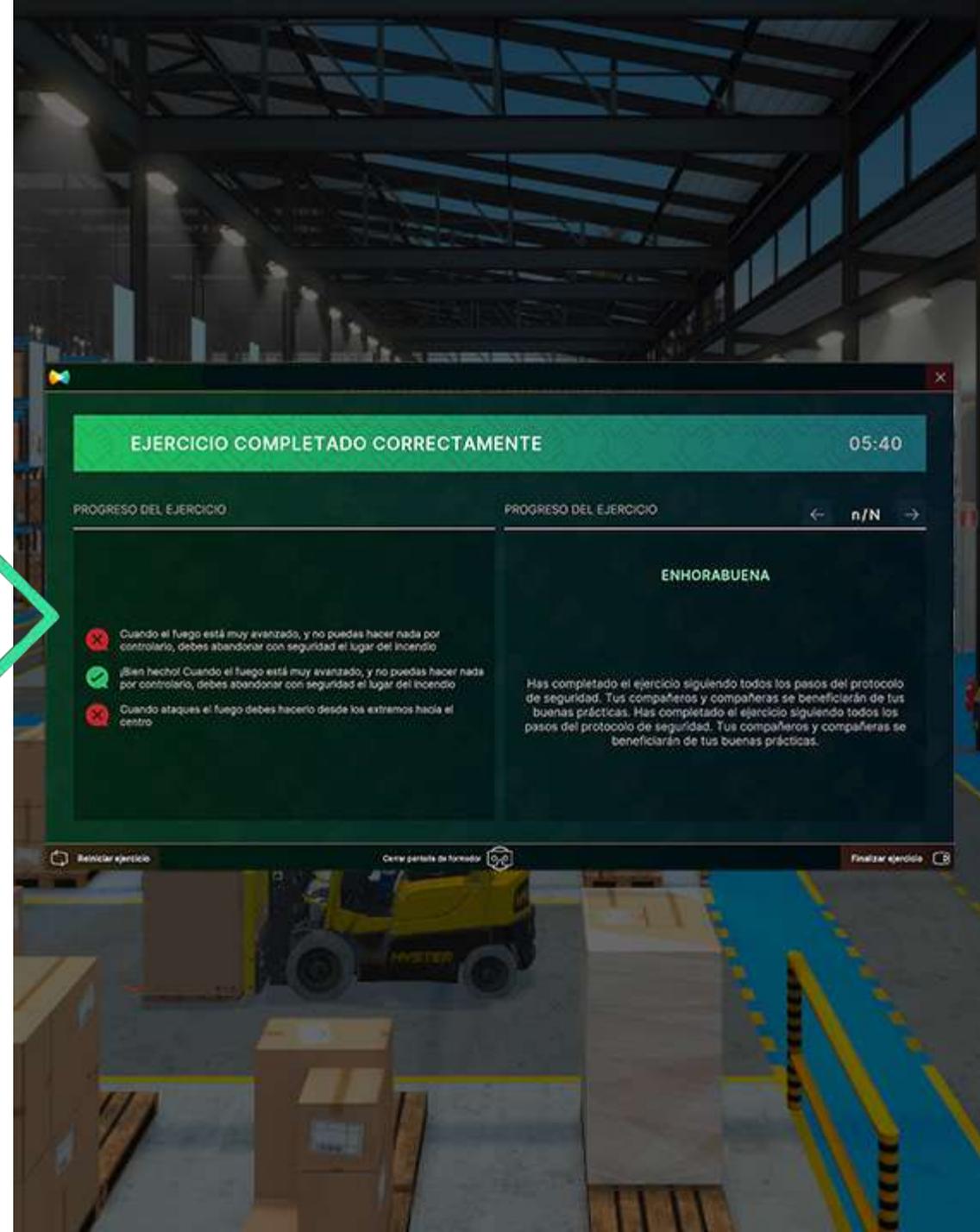


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





# 02

Futuras actualizaciones



## Futuras actualizaciones

# Nuevas situaciones de riesgo

Se incluirán en el escenario de almacén nuevas situaciones de riesgo:

- Área Choque de dos carretillas por **estrechamiento del pasillo** debido a un obstáculo.
- Caída por llevar a un **copiloto** durante el transporte en vacío (o dos viajeros).
- Accidente por no interpretar correctamente las **señales** realizadas por el señalista en un ambiente de mucho ruido y carga voluminosa.
- Atropello a un operario distraído con el **móvil**.
- Implemento mal utilizado y caída del material.
- Situaciones de riesgo relacionadas con **baterías eléctricas**.





Futuras actualizaciones

## Nuevos escenarios

Se incluirán en el producto nuevos escenarios con riesgos asociados:

- Escenario de construcción
- Escenario industrial



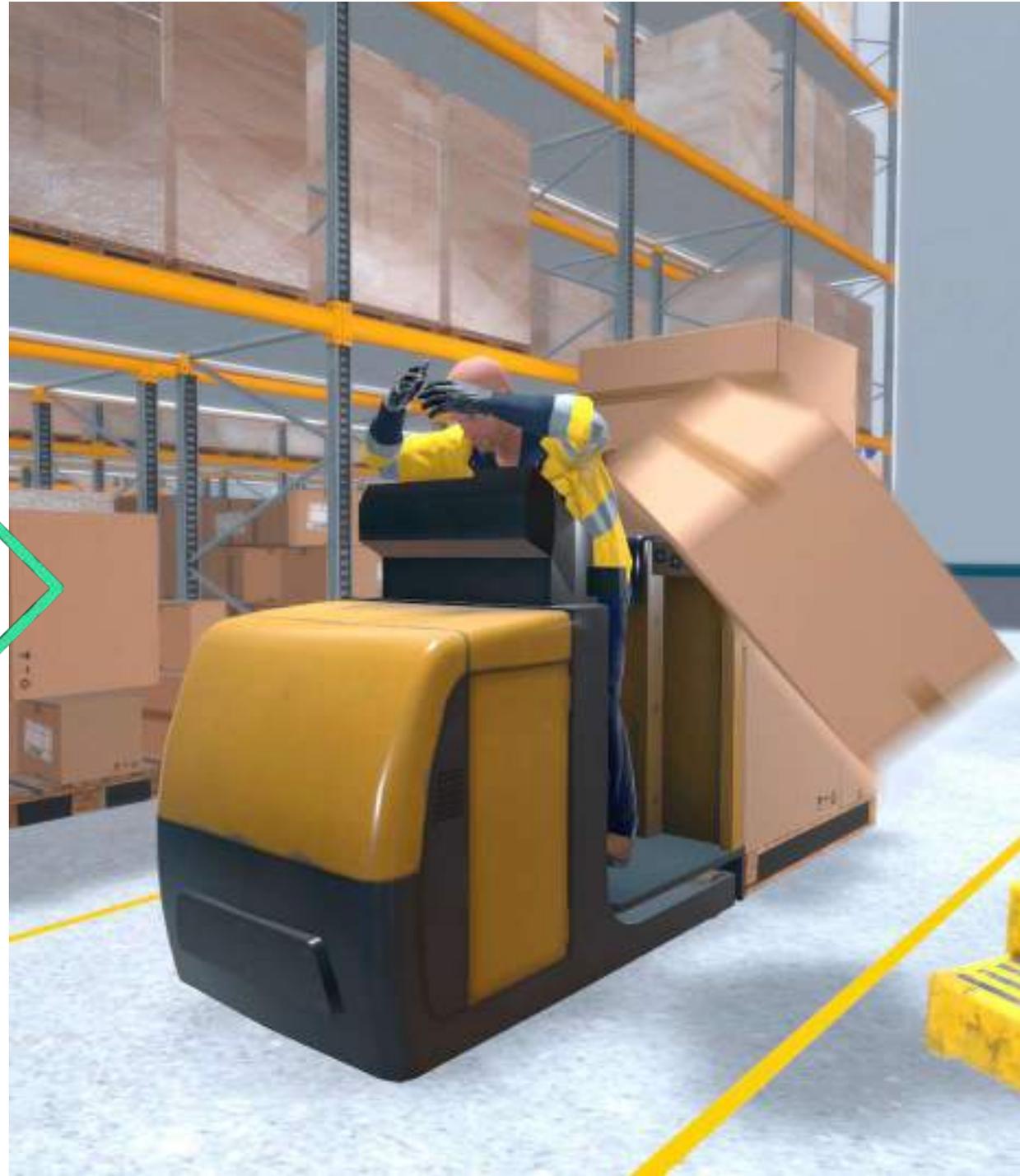


Futuras actualizaciones

## Nuevos tipos de carretilla

Se incluirán en el producto nuevos tipos de carretillas:

- > Recogepedidos
- > Traspaletas
- > Retráctil
- > Trilateral





# Ficha Técnica



*Seguridad vial*

A virtual reality simulation of a city street. A red car is driving on a road with a crosswalk. A pedestrian is walking across the crosswalk. The background shows brick buildings and a traffic light. A green arrow points from the text to the car.

Producto de Ludus orientado a  
entrenar la concienciación.



## Seguridad vial

---

La primera versión del producto es un acercamiento al uso de la realidad virtual en formaciones de Seguridad Vial. Incluye **dos ejercicios**, cada uno de los cuales representa una aproximación metodológica distinta.

Esta primera versión tiene **dos objetivos**:

- > Ofrecer al/a formador/a **2 píldoras formativas** que le permitan abordar la concienciación en seguridad vial.
- > Estudiar el potencial de cada una de las aproximaciones metodológicas representadas en los ejercicios.

## Contenido de la simulación

# Escenario vía urbana

La primera versión del producto incluirá un **escenario de vía urbana**. Representará la calle de una ciudad e incluirá diferentes elementos de mobiliario urbano y señalización vial.

Calles con **uno y dos sentidos de circulación**.



Elementos de **ordenación del tráfico** (semáforos, pasos de cebra) y **señalización vial** (señales de tráfico urbano).



**Vehículos** (aparcados y en movimiento).



**Viandantes** desplazándose por el escenario.





## Contenido de la simulación Dinámica

---

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

1

El/la formador/a **configura el ejercicio**.

2

**El/la alumno/a completa de la tarea**. La tarea a realizar será diferente en función del ejercicio configurado.

3

Al finalizar el ejercicio se mostrará una **pantalla de resultados** con información sobre la práctica.



## Contenido de la simulación

# Configuración

Antes de iniciar un ejercicio, el/la formador/a podrá **configurar el ejercicio que se va a practicar:**

Ejercicio 1. Accidente in itinere

Ejercicio 2. Accidente en misión (3ª persona)

Ejercicio 3. Accidente en misión (1ª Persona)



## Ejercicio 1: Accidente in itinere

### Descripción:

En este ejercicio el/la alumno/a deberá desplazarse de un punto a otro del escenario para ir a trabajar. Durante el trayecto pasará por un paso de cebra y un semáforo en los que **deberá respetar las normas de seguridad vial**.

- En caso de cruzar con el semáforo en rojo o en ámbar, se provocará un **accidente**.
- En caso de cruzar con el semáforo correctamente, el ejercicio finalizará sin consecuencias.

---

### Finalización:

Si se produce un accidente, el/la alumno/a aparecerá en la **enfermería**, donde se le explicará que:

- Ha fallecido (en el caso de sufrir el accidente en primera persona)
- Ha provocado la muerte de otra persona (en el caso de provocar el accidente)

Si completa la tarea correctamente, se mostrará la pantalla de resultados con una **observación positiva**.



## Ejercicio 2: Accidente en misión (3ª persona)

### Descripción:

En este ejercicio el/la alumno/a deberá esperar en un extremo de la calle a que se le aproxime un abuelo con su nieta para darle un objeto. En el momento que estén en el medio de la calle, un coche de reparto los arrollará. Acto seguido, el/la alumno/a deberá responder a una pregunta con varias opciones de respuesta:

Jesús y su nieta Isabel han fallecido por una imprudencia al volante.

**¿Cuál es la principal causa de accidentes en vías urbanas?**

---

### Finalización:

Tras contestar a la pregunta se le mostrará a la alumna feedback, indicando si ha contestado correcta o incorrectamente.

- En el caso de contestar incorrectamente, se le indicará la respuesta correcta.
- Si el/la alumno/a contesta la pregunta correctamente, se mostrará la pantalla de resultados con una observación positiva.



### Ejercicio 3: Accidente en misión (1ª persona)

#### Descripción:

En este ejercicio, el/la alumno/a deberá desplazarse conduciendo el coche por una calle. En el medio de la calle habrá un paso de cebra, por el que aparecerá de la nada un hombre cruzando sin mirar. El/la alumno/a deberá **frenar el vehículo para evitar el atropello:**

- En caso de velocidades superiores al límite establecido y/o de no frenar a tiempo, el atropello siempre se producirá.
- En caso de frenar a tiempo circulando a dentro del límite permitido, no se producirá el accidente.

El/la formador/a podrá activar una **distracción en tiempo real:** Un móvil situado en el asiento del copiloto.

---

#### Finalización:

Si se produce un accidente, el/la alumno/a aparecerá en la **enfermería**, donde se le explicará que ha provocado la muerte de otra persona tras el atropello.

Si el/la alumno/a completa la tarea correctamente, se mostrará la pantalla de resultados con una observación positiva.

**\*El/la formador/a podrá configurar la velocidad a la que circula el/la alumno/a.**



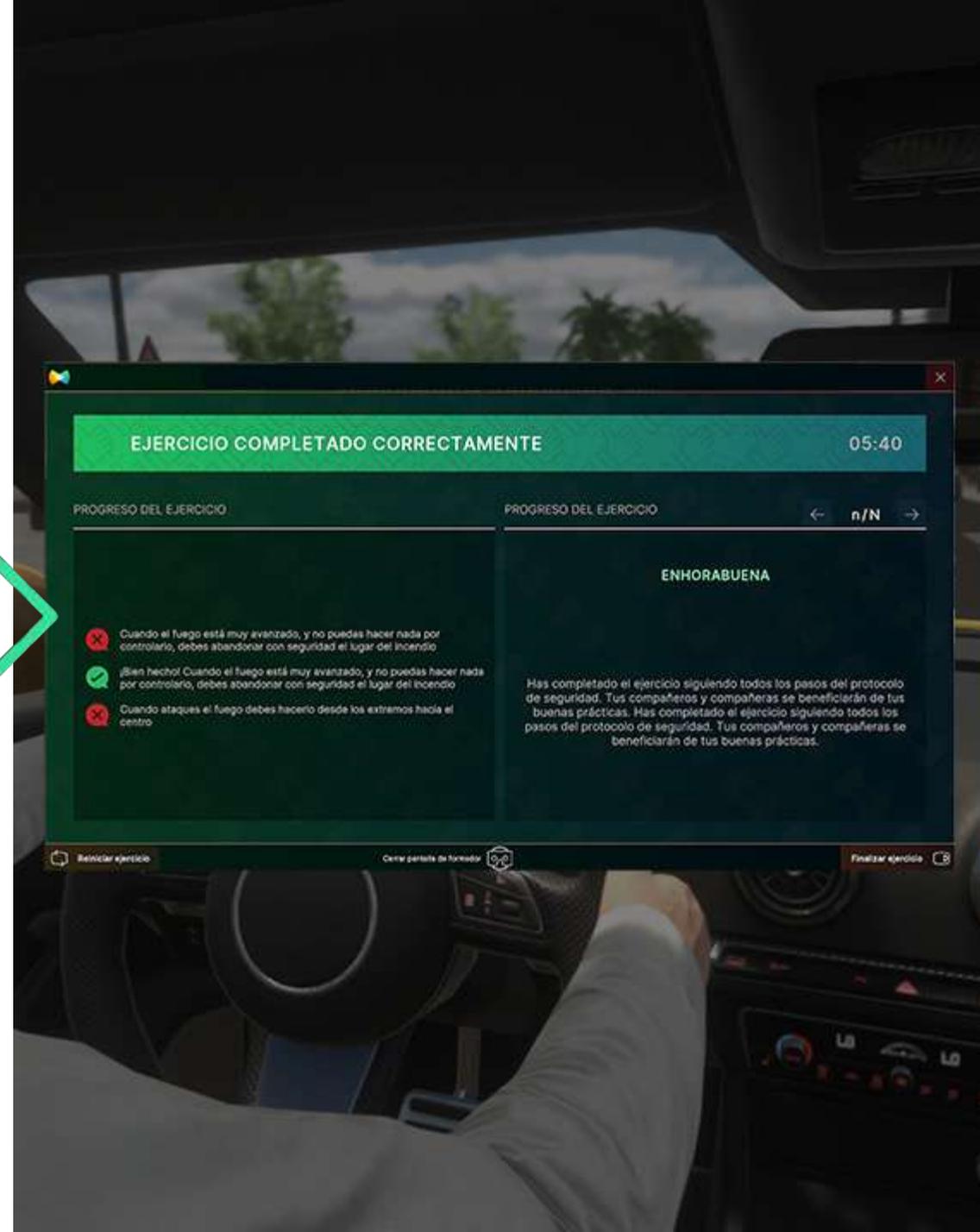


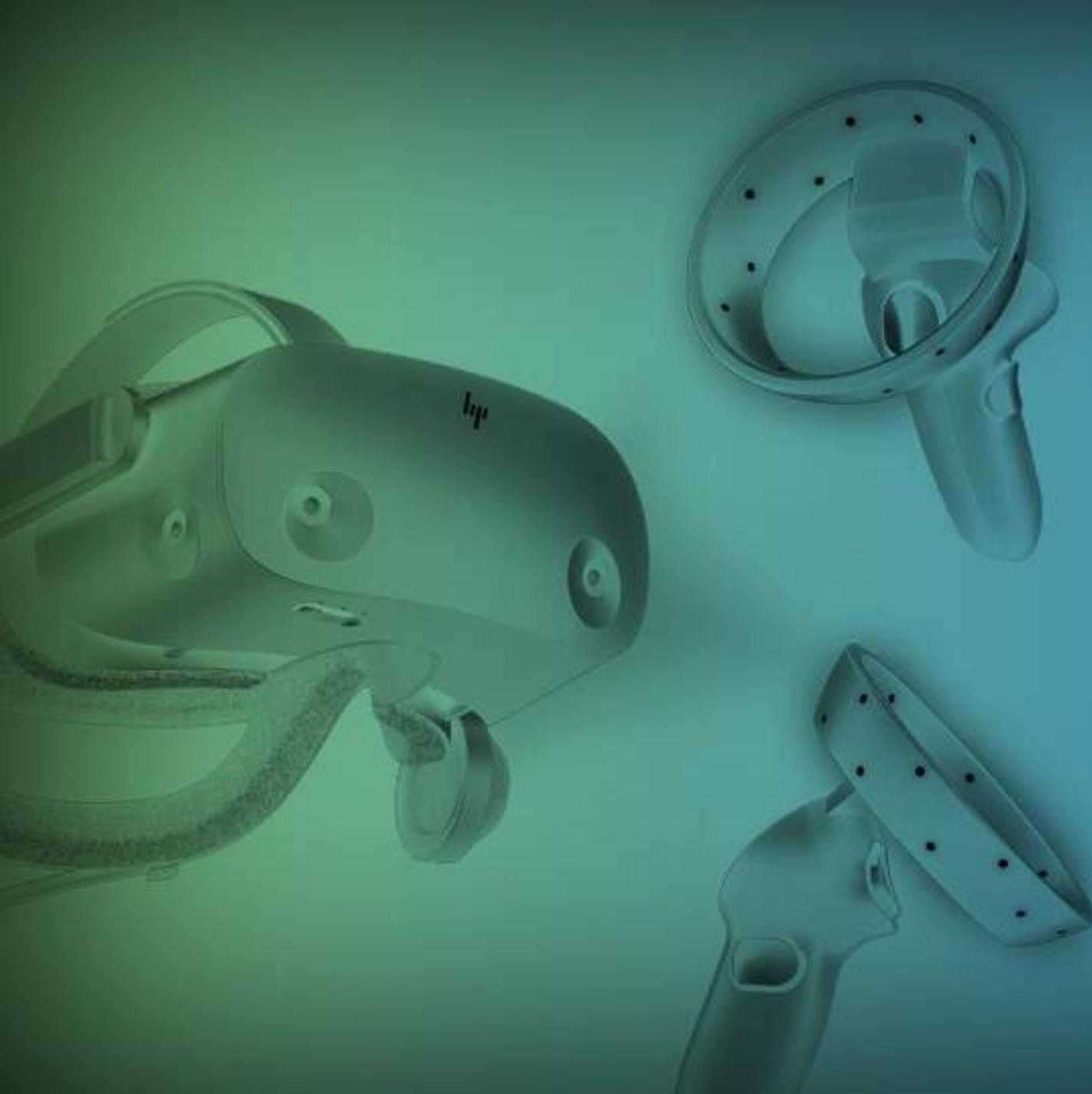
Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio
- Lista de errores cometidos





02

Futuras  
actualizaciones



Futuras actualizaciones

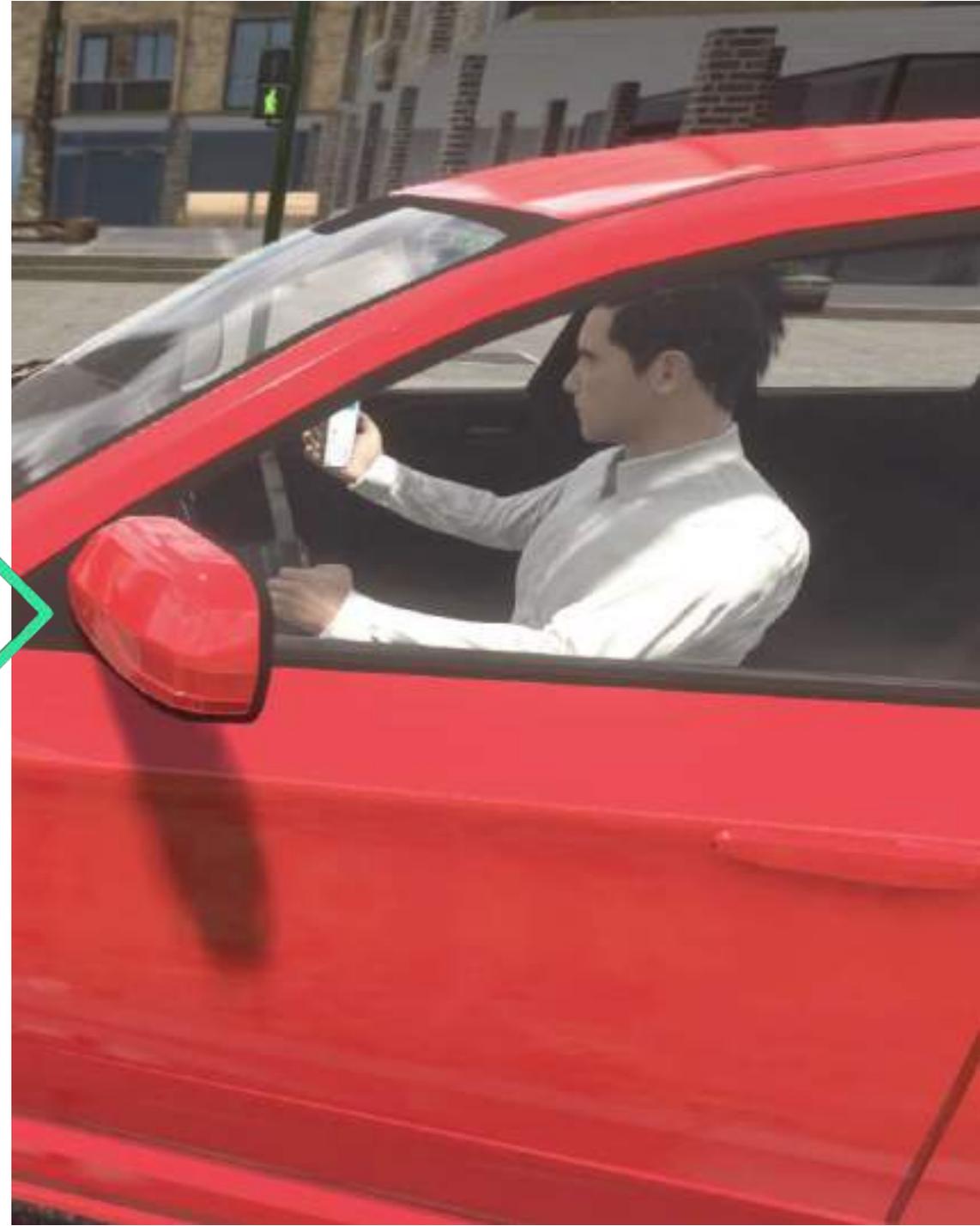
## Investigación

---

Esta primera versión del producto representa una aproximación (Demo) a la formación en Seguridad Vial mediante realidad virtual.

Con esta primera versión queremos estudiar las posibilidades de la realidad virtual en la formación en **Seguridad Vial**. De este modo, podremos crear un **producto más completo y adaptado a las necesidades de los/las usuarios/as de la plataforma Ludus**.

Para ello llevaremos a cabo una investigación junto con los/las usuarios/as de la plataforma. La investigación nos permitirá definir los siguientes pasos del producto.

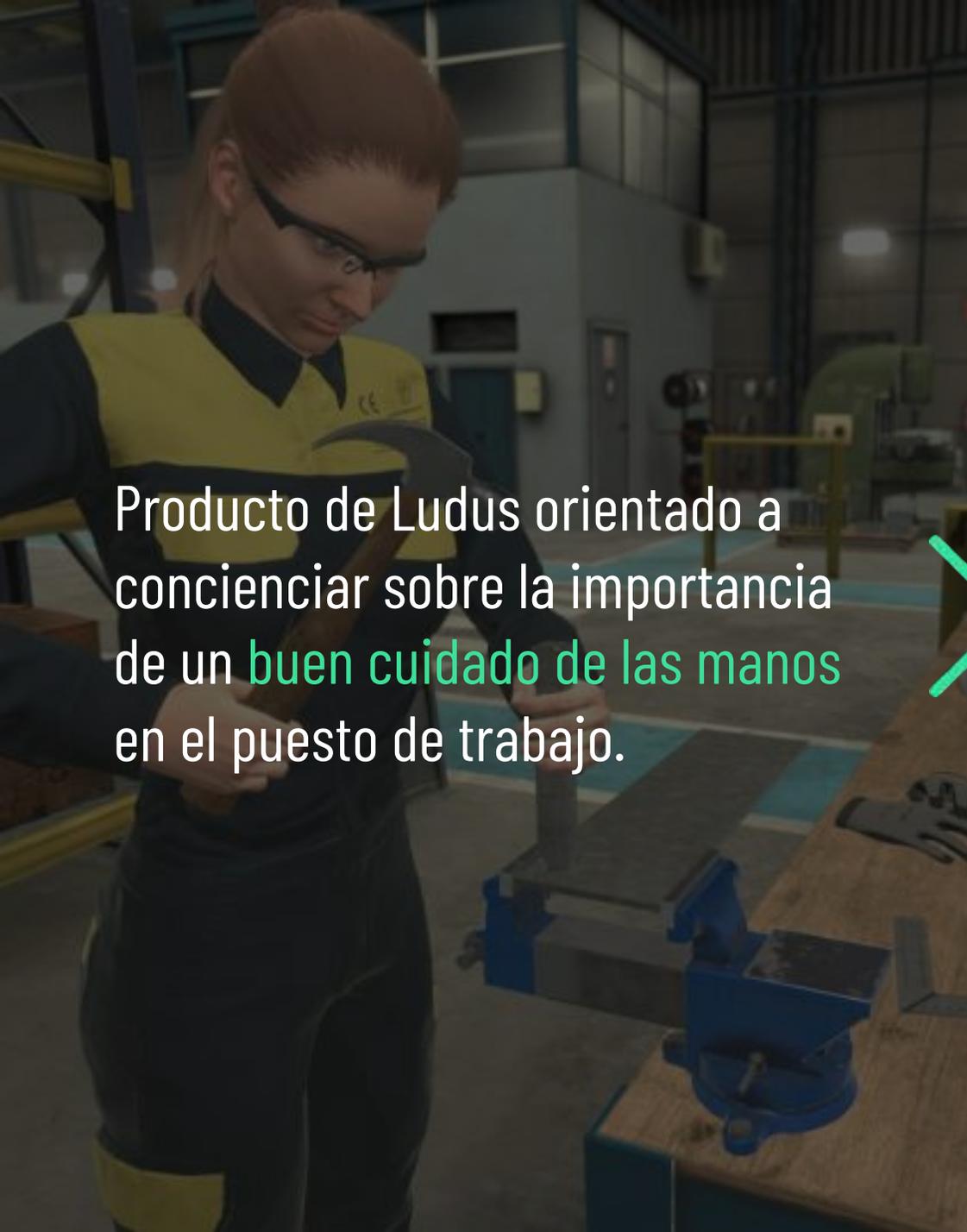




# Ficha Técnica



*Prevención de accidentes  
en manos*



Producto de Ludus orientado a concienciar sobre la importancia de un **buen cuidado de las manos** en el puesto de trabajo.



## Prevención de accidentes en manos

- El objetivo es ofrecer al/la formador/a una serie de ejercicios o tareas en las que se representen **situaciones de riesgo** relacionadas con el cuidado de las manos. El producto está orientado a personal de producción y mantenimiento.
- El/la alumno/a debe tomar las decisiones correctas para completar correctamente un procedimiento.
- Todas las acciones que realice el/la alumno/a requerirán el uso de las manos. En caso de una mala toma de decisiones, se producirá un **accidente que afectará a las manos** y se visualizarán sus consecuencias.
- Este producto incluye riesgos relacionados con el uso de EPI y herramientas de mano.

## Descripción del Producto

# Objetivo formativo en el puesto de trabajo

Esta primera versión producto ofrece al/la formador/a diferentes **situaciones de riesgo** en las que el/la alumno/a debe:

Realizar tareas relacionadas con el uso de **EPI** y **herramientas manuales y eléctricas** en un taller.



Identificar y prevenir **situaciones de riesgo** que pueden provocar accidentes.



**Experimentar** diferentes situaciones de riesgo en primera persona.





## Descripción del Producto Dinámica

---

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

1

El/la formador/a selecciona las **situaciones de riesgo** que quiere trabajar en el aula

2

El/la alumno/a se coloca las gafas de realidad virtual y **completa las tareas** para cada situación de riesgo que ha seleccionado el formador

3

Tras cada situación de riesgo se ofrecen una serie de **conclusiones** tanto para el alumno como para el resto del aula

4

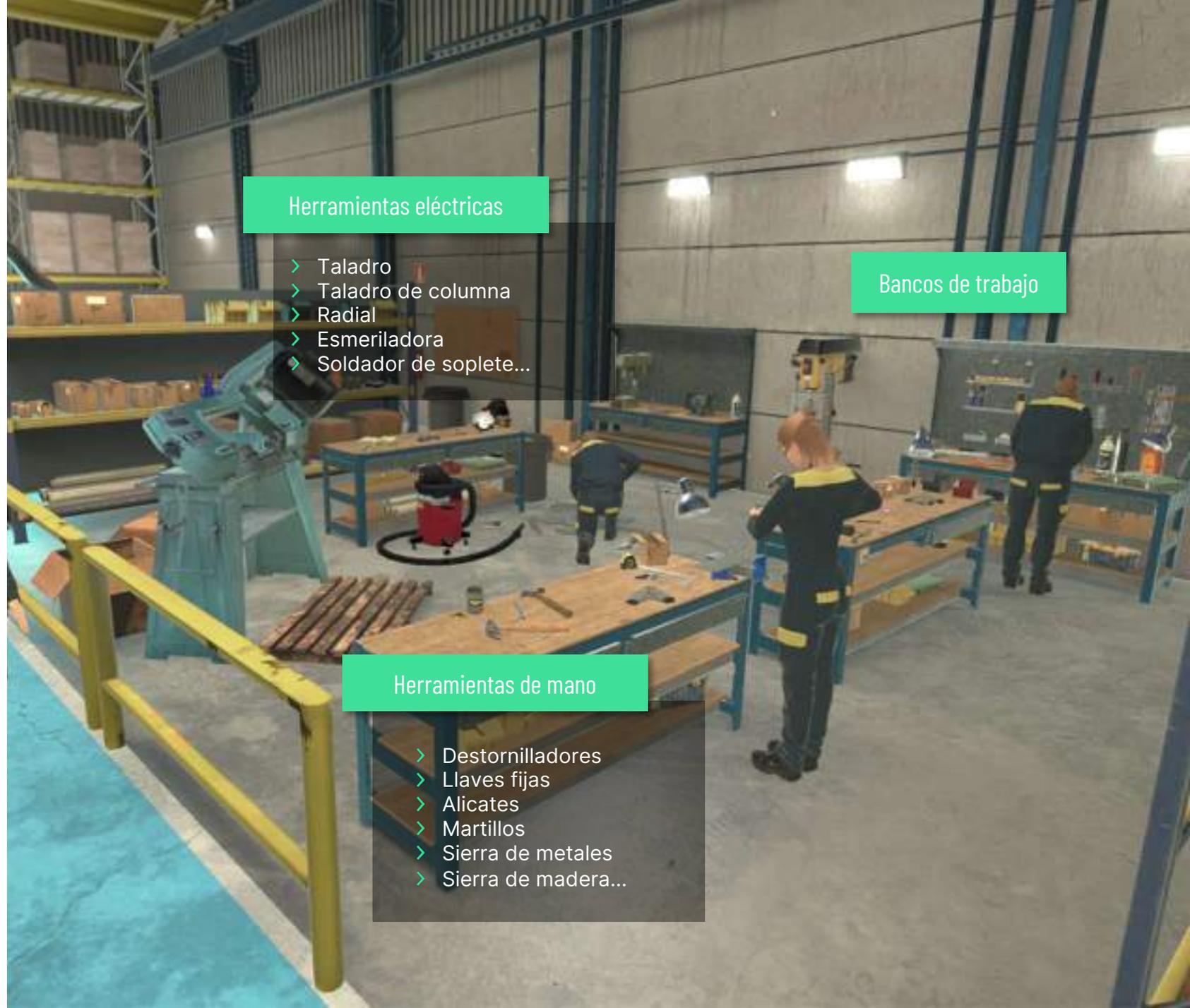
El formador puede utilizar estas conclusiones para **reflexionar** sobre el riesgo y/o abrir un debate grupal



## Descripción del Ejercicio

### Escenario

En la primera versión de este producto se incluye un escenario de **taller de mantenimiento en la industria del metal**.



#### Herramientas eléctricas

- > Taladro
- > Taladro de columna
- > Radial
- > Esmeriladora
- > Soldador de soplete...

#### Bancos de trabajo

#### Herramientas de mano

- > Destornilladores
- > Llaves fijas
- > Alicates
- > Martillos
- > Sierra de metales
- > Sierra de madera...



## Situaciones de riesgo incluidas

### Uso de herramientas defectuosas

El/la alumno/a deberá utilizar un **martillo** y un **puntero** para grabar un número de serie en una pieza de metal. **Deberá equiparse los EPI adecuados.** Podrá sufrir **lesiones** en los dedos y las manos.

---

### Cambio de un disco de radial

Se le pedirá al/la alumno/a que realice el **cambio del disco de una radial** de forma segura. Deberá equiparse los EPI adecuados. **La herramienta estará inicialmente conectada al enchufe.** Podrá sufrir **cortes** y/o atrapamiento de la mano.

---

### Uso de un taladro de columna sin protección

El/la alumno/a deberá utilizar un **taladro de columna** para perforar una pletina de metal. Deberá equiparse los EPI adecuados. Podrá sufrir **perforaciones** y/o **atrapamiento de la mano.**

---

### Quemadura durante la soldadura

El/la alumno/a deberá utilizar un **soldador de soplete** para realizar un corte en una pieza de metal. Deberá equiparse los EPI adecuados. Podrá sufrir **quemaduras** en los dedos y las manos.

---

### Limpieza del taller

Se le pedirá al/la alumno/a que recoja una serie de trozos de metal tirados en el suelo del taller. Deberá equiparse los EPI adecuados. Podrá sufrir **cortes** y/o **atrapamiento de la mano.**

---



## Duración del ejercicio

- > El tiempo de realización de una formación por alumno/a, utilizando el producto, depende del número de situaciones configuradas por el/la formador/a y del tipo de situación de riesgo.
- > El tiempo medio que puede requerir una alumno/a para completar una tarea es de **2-3 minutos**
- > En caso de que un ejercicio se alargue demasiado tiempo, el/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento.

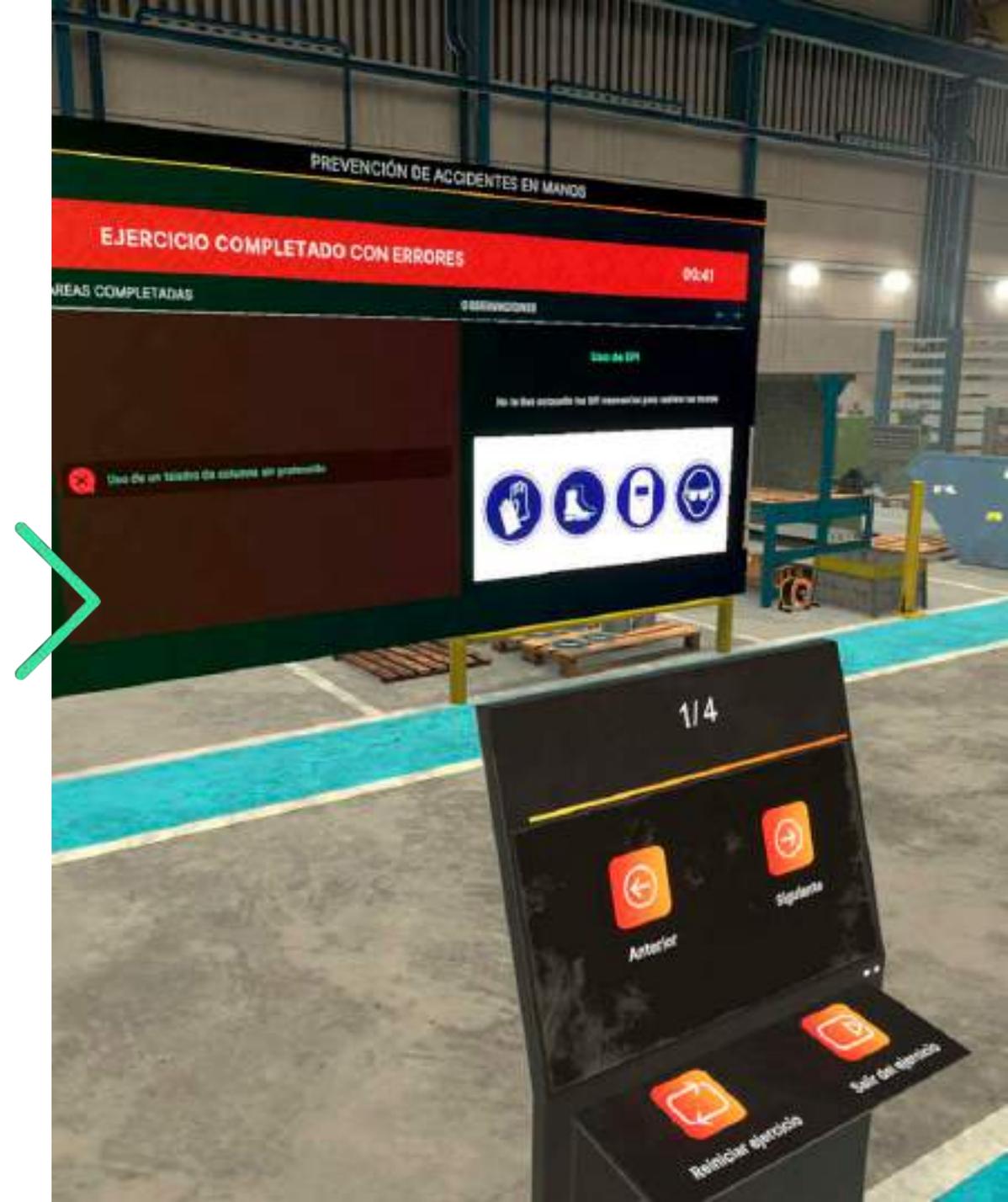


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Lista de errores cometidos





# 02

Futuras actualizaciones



## Futuras actualizaciones Nuevos escenarios

Se incluirán en el producto nuevos escenarios con riesgos asociados:

- > Área de mecanizado.
- > Área de tratamiento y pintura.
- > Área de almacén.





## Nuevas situaciones de riesgo

# Escenario taller

---

Se incluirán en el escenario nuevas situaciones de riesgo.



### Cambio de disco de radial (3ª persona)

El/la alumno/a deberá supervisar a un trabajador realizando el **cambio del disco de una radial**.

---

### Uso de una ingletadora sin protección

El/la alumno/a deberá utilizar la máquina para **cortar** unas piezas de acero. La máquina **no contará con las protecciones**.

---

### Uso de una radial sin protección (3ª persona)

El/la alumno/a deberá supervisar a un trabajador **puliendo** una pieza de metal mediante una radial **sin carcasa de protección**.

---

### Uso de una esmeriladora

El/la alumno/a deberá utilizar una **esmeriladora** para rebajar una pieza de acero.



## Nuevas situaciones de riesgo

# Escenario mecanizado

---

Se incluirán en el escenario nuevas situaciones de riesgo.



### Atrapamiento en un torno-fresadora (3ª Persona)

El/la alumno/a deberá identificar y prevenir una serie de riesgos para evitar que una compañera sufra un **atrapamiento en un torno-fresadora**.

---

### Limpieza de un torno-fresadora y cambio de útil

El/la alumno/a deberá **limpiar un torno-fresadora** y realizar el **cambio de una fresa por una broca**.

---

### Uso de una troqueladora sin protección de seguridad

El/la alumno/a deberá utilizar una **troqueladora** para modelar varias chapas de metal. La máquina tendrá la **protección trampeada**.



Nuevas situaciones de riesgo

## Escenario tratamiento y pintura

Se incluirán en el escenario nuevas situaciones de riesgo.



### Manipulación de sustancias químicas

El/la alumno/a deberá utilizar un **decapante** para limpiar una pieza de metal pintado.

.....

### Manipulación de piezas a alta temperatura

El/la alumno/a deberá manipular **piezas salidas del horno de secado tras ser pintadas**.



## Nuevas situaciones de riesgo

### Escenario almacén

---

Se incluirán en el escenario nuevas situaciones de riesgo.



#### Cortar con un cúter

El/la alumno/a deberá **abrir con seguridad** una serie de cajas de cartón utilizando un **cúter**.

---

#### Atrapamiento al izar una carga (3ª Persona)

El/la alumno/a deberá **asegurarse** de que se cumplen todas las medidas de seguridad y que sus compañeras están a salvo antes de **izar una carga con una grúa puente**.

---

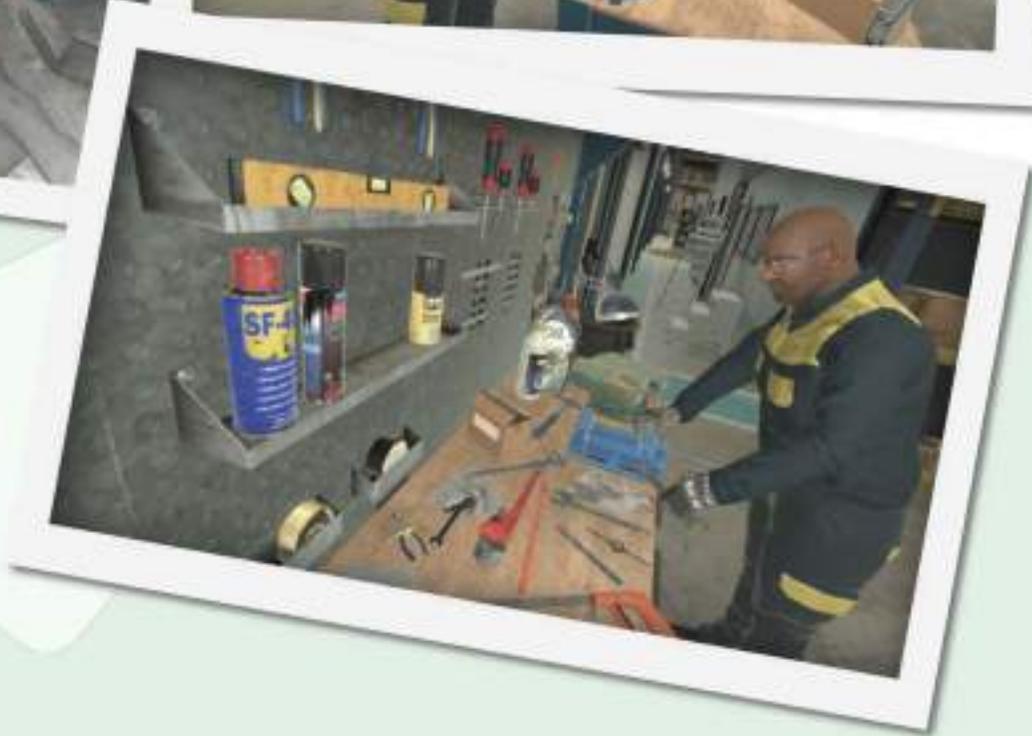
#### Transporte de material pesado (3ª Persona)

El/la alumno/a deberá identificar y prevenir una serie de riesgos para evitar que unos compañeros sufran un **accidente al transportar una carga pesada**.

---

#### Transporte de material pesado (1ª Persona)

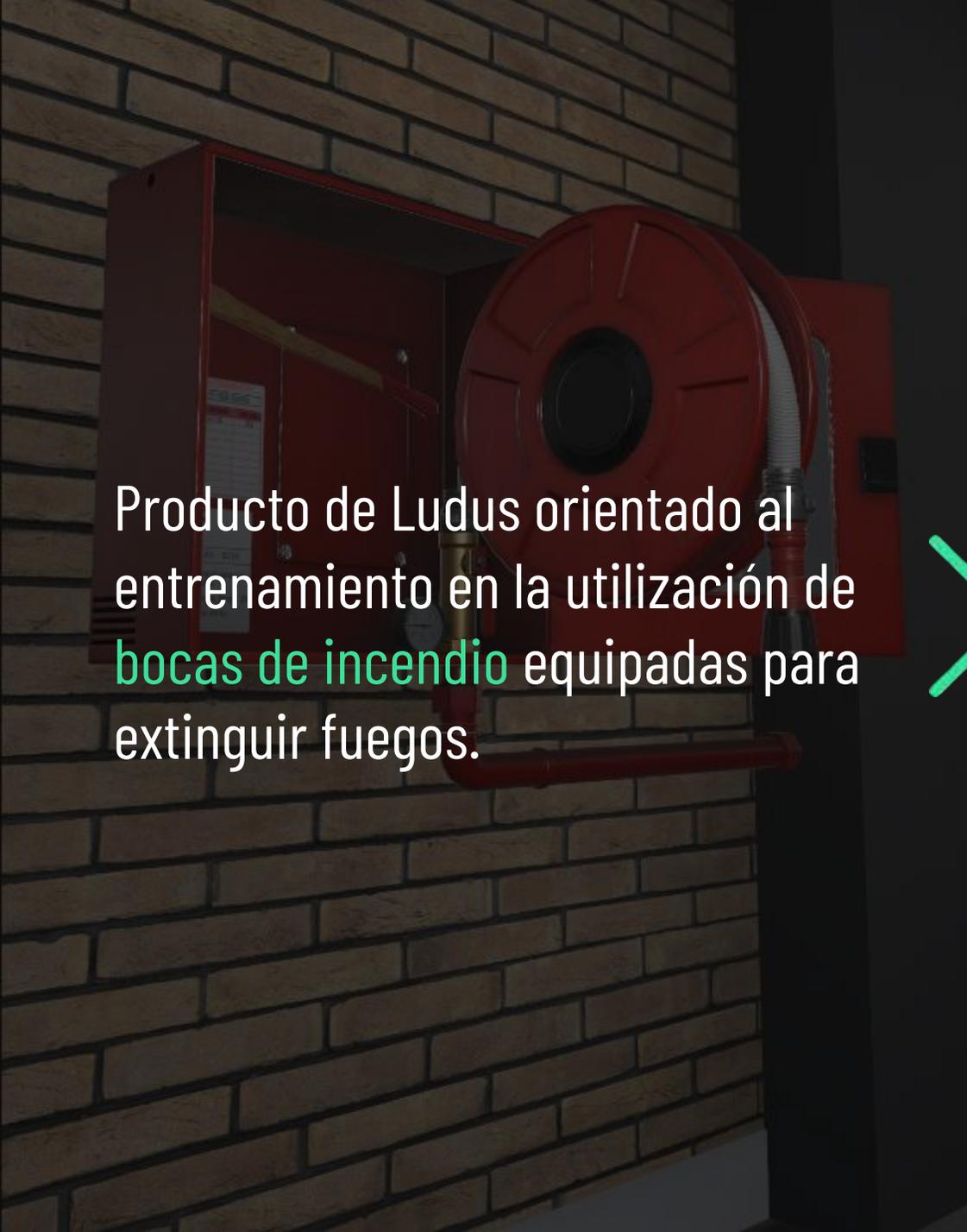
El/la alumno/a deberá **mover**, de forma segura, varios tubos de metal desde una estantería a un carro de transporte.



# Ficha Técnica



*Uso y Manejo de BIEs*



Producto de Ludus orientado al entrenamiento en la utilización de **bocas de incendio** equipadas para extinguir fuegos.



## *Uso y Manejo de BIEs*

---

- > Tiene como objetivo facilitar el aprendizaje del protocolo de uso de una BIE desde una experiencia vivencial, **“learn by doing”**.
- > El/la alumno/a deberá seguir los pasos del **protocolo de seguridad ante incendios** para alertar de la presencia de un fuego y utilizar una BIE para controlar el incendio.
- > Este producto también está orientado **familiarizar** al/la alumno/a con una **situación de estrés** y **evitar el bloqueo psicológico**.

## Descripción del ejercicio

### Contenido de la simulación

---

El/la alumno/a se encontrará frente a un incendio avanzado. **Deberá alertar de la presencia del fuego y hacer sonar la alarma.**



A continuación, el/la alumno/a deberá **utilizar la BIE correctamente** para extinguir el fuego.



El/la formador/a podrá configurar **diferentes tipos de ejercicio** y realizar cambios en tiempo real en los mismos.



# Posibilidades de configuración

## Contenido de la simulación

---

Antes de iniciar un ejercicio, el/la formador/a podrá configurar:

- > El **escenario** en el que se desarrolla el ejercicio\*
  - > El tipo de **BIE\*\***
  - > La **clase de Fuego\*\*\***
  - > Modo **guiado**/Modo **no guiado**
  - > Progreso del fuego **Automático/Manual**
- 

> \*Un solo escenario en la primera versión (Biblioteca)

> \*\* Un único tipo de BIE en la primera versión (BIE 25mm)

> \*\*\*Una sola clase de fuego en la primera versión (Clase A)



## Cambios en tiempo real

### Contenido de la simulación

El/la formador/a dispondrá de algunas funcionalidades para **controlar la simulación en tiempo real**:

# 1

#### **Pasos del protocolo de extinción.**

El/la formador/a podrá visualizar el Checklist en el que se indiquen que pasos del protocolo ha completado la alumna en la simulación.

# 2

#### **Progreso del fuego.**

El/la formador/a dispondrá de una funcionalidad que le permita **controlar el estado del fuego** (Inicial, avanzado y descontrolado).

# 3

#### **Activación de personajes.**

El/la formador/a podrá activar el comportamiento de algunos personajes en el escenario para **generar estrés** en el/la alumno/a.



## Biblioteca en un centro formativo

### Contenido de la simulación

La acción de esta herramienta formativa transcurrirá, en la primera versión, en la **biblioteca de un centro de formación.**

El escenario representará un contexto de estrés e incluirá diferentes personajes para **generar el agobio** presente en una situación real de incendio.





## Clases de fuego

### Contenido de la simulación

---

En la primera versión, el producto incluirá un **fuego de clase A** y la posibilidad de que haya componente eléctrico.

En futuras actualizaciones se podrían incluir nuevos tipos de fuego





## Tipos de BIE

### Contenido de la simulación

---

El producto incluirá, en la primera versión, una **BIE de 25mm**.

La BIE constará de las siguientes partes interactivas, para que los/las alumnos/as puedan utilizarlas de forma realista durante el ejercicio:

- > Armario de tapa.
- > Válvula de apertura/cierre.
- > Manómetro.
- > Lanza con regulador de diferentes tipos de proyección de agua.

Las BIE deben incluir las diferentes partes para que los/las alumnos/as puedan interactuar con ellas:

Armario

Válvula

Manómetro

Lanza con regulador de diferentes tipos de proyección de agua

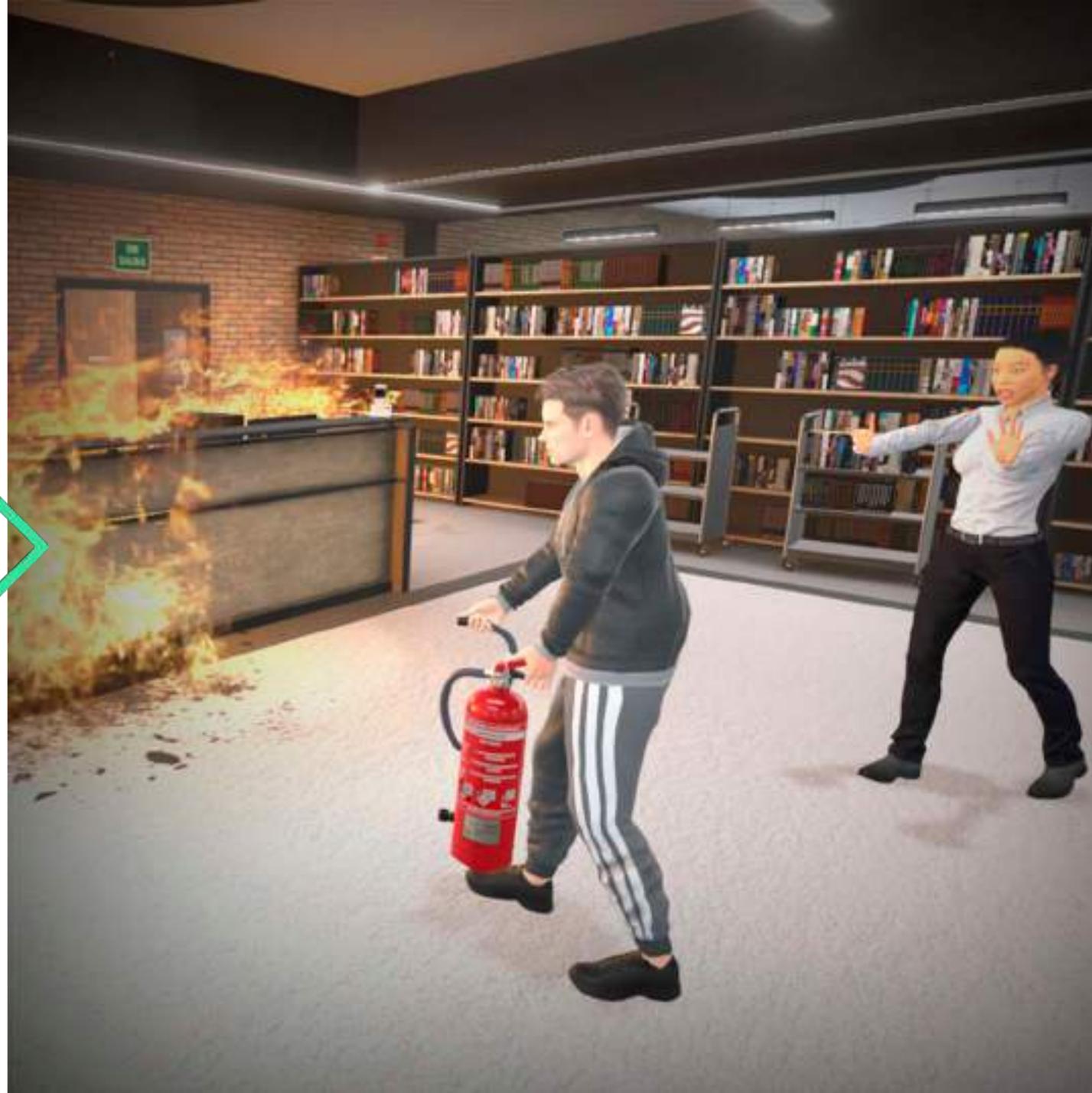


## Otros elementos del escenario

### Contenido de la simulación

En el escenario se incluirán otros objetos interactivos como:

- Un **extintor de Polvo ABC**, que será ineficaz con el fuego ya avanzado.
- Interruptor general de la instalación eléctrica.
- Teléfono para llamar a emergencias.
- Alarma de incendios.
- Personajes animados que dificultarán el trabajo del alumno/a con su comportamiento.





## Protocolo de uso de la BIE **25mm**

### Contenido de la simulación

El/la alumno/a debe **completar las siguientes acciones** para cumplir con el protocolo de seguridad en el uso de BIEs:

- Alertar del incendio (Emergencias y alarma).
- Abrir el armario que contiene la BIE.
- Abrir la válvula.
- Desplegar la manguera.
- Probar la lanza.
- Posicionarse correctamente respecto al fuego.
- Proyectar agua en el fuego, sobre la base de las llamas desde los extremos.





## Duración del ejercicio

- > El/la formador/a tiene la opción **de repetir un ejercicio**, en caso de que, por ejemplo, el/la alumno/a cometa muchos errores o quiera hacer una puntualización.
- > El tiempo medio esperado de realización de un ejercicio es de **5 minutos**.
- > El/la formador/a puede **forzar el fin del ejercicio** y pasar directamente a los **resultados** para ver los errores cometidos hasta ese momento, en caso de que un ejercicio se alargue demasiado.



# Finalización del ejercicio

## Contenido de la simulación

---

El ejercicio puede finalizar de diferentes formas:

- > **El formador finaliza el ejercicio.**  
El formador dispone de una opción que le permite finalizar un ejercicio en cualquier momento.
- > **El/la alumno/a extingue el fuego.**  
Cuando el/la alumno/a extingue el fuego el ejercicio finaliza automáticamente.
- > **El/la alumno/a sufre un accidente.**  
Cuando el/la alumno/a comete un error grave y sufre un accidente, el ejercicio finaliza y aparece en la sala de enfermería de un hospital.
- > **El/la alumno/a abandona el lugar del incendio.**  
El alumno podrá huir del fuego utilizando una puerta de emergencia si intuye que el incendio está descontrolado.
- > **El fuego se descontrola.**  
Cuando el fuego se descontrola el ejercicio finalizará transcurridos 10 segundos.



## Accidentes

### Acercarse al fuego

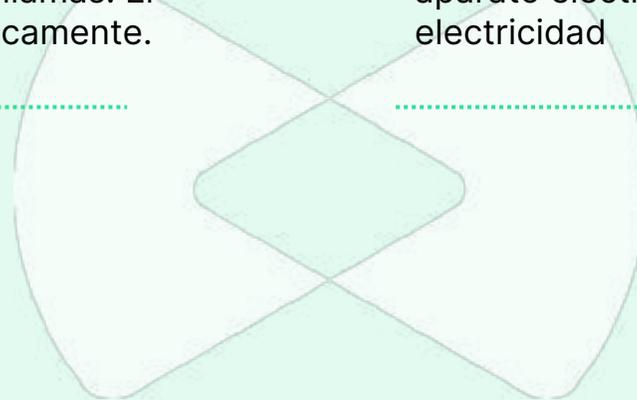
Se acerca demasiado al fuego y entra en contacto con las llamas. El ejercicio termina automáticamente.

---

### Agua en aparato eléctrico

El/la alumno/a proyecta agua en un aparato eléctrico sin desconectar la electricidad

---





# Sistema de estadística

## Contenido de la simulación

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación:

- > Tiempo de duración del ejercicio
- > Paso del protocolo completados
- > Lista de errores cometidos



**EJERCICIO COMPLETADO CORRECTAMENTE** 08:34

PROCESO DEL EJERCICIO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ajuste del fondo</li><li>✓ Cuenta corriente</li><li>✗ Deviva arrendamiento</li><li>✓ Reponer la BE para el caso</li><li>✓ Entrega el tiempo</li></ul>	<p>Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas. Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas.</p>



# 02

Futuras  
actualizaciones

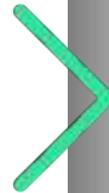


## BIE de **45mm**

### Futuras actualizaciones

En la segunda versión del producto se incluirá una BIE de 45mm.

- > El/la formador/a podrá configurar el tipo de BIE con el que el/la alumno/a debe completar el ejercicio.
- > Se incluirá un personaje animado que ayude al/a alumno/a utilizar la BIE.





## Protocolo de uso de la BIE **45mm**

### Futuras actualizaciones

---

El/la alumno/a debe **completar las siguientes acciones** para cumplir con el protocolo de seguridad en el uso de BIEs:

- > Alertar del incendio (Emergencias y alarma).
- > Abrir el armario que contiene la BIE.
- > **Desplegar la manguera.**
- > Abrir la válvula. **Con la ayuda de otra persona.**
- > Probar la lanza.
- > Posicionarse correctamente respecto al fuego.
- > Proyectar agua en el fuego, sobre la base de las llamas desde los extremos.





## Nuevos tipos de fuego

Futuras actualizaciones

---

- > Fuego de Clase B
- > Fuego de Clase C



## Nuevos escenarios

Futuras actualizaciones

---

- > En futuras versiones del producto se incluirán nuevos escenarios que den sentido a los fuegos de clase B y clase C.
- > Para decidir los escenarios a incluir en futuras versiones, tendremos en cuenta vuestra opinión.



## Posible Ejercicio de Checklist

### Futuras actualizaciones

---

En este ejercicio el/la alumno/a deberá verificar que la BIE está correcta para sea utilizada. Se trata de **la revisión trimestral** que los/las usuarios/as deben hacer de las BIEs.

**No habrá incendio, solo comprobaciones.**



### Comprobaciones

- > Accesibilidad señalización
  - > Despliegue de la manguera
  - > Funcionamiento del regulador de la lanza
  - > Lectura del manómetro de presión de red
  - > Limpieza de las diferentes partes
-



# Ficha Técnica



*Primeros auxilios*



Producto de Ludus orientado a la atención inmediata en situaciones de emergencia.

## Primeros auxilios

- > El principal objetivo es utilizar la realidad virtual para mostrar **diferentes situaciones de emergencia de forma realista**, y poner a prueba la toma de decisiones del/la alumno/a.
- > El/la alumno/a deberá observar la emergencia y tratar de activar la **conducta PAS** de forma correcta según el caso.
- > Este producto también está orientado familiarizar al/la alumno/a con una situación de estrés para evitar el **bloqueo psicológico**.

## Descripción del Producto

# Objetivo formativo en el puesto de trabajo

Esta simulación ofrece **situaciones de emergencia** en las que el/la alumno/a debe:

Observar la situación y el entorno para **detectar rápidamente** la causa del incidente



Tomar las **primeras decisiones** de emergencia para socorrer a la víctima



Afrontar la posibilidad de cometer errores **bajo presión** en una situación realista





## Descripción del Producto Dinámica

---

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

1

El/la formador/a selecciona la **situación** que quiere trabajar en el aula

2

El/la alumno/a se coloca las gafas de realidad virtual y **observa a la víctima** para tomar decisiones

3

Al tomar decisiones, la situación evolucionará hasta **concluir en un rescate correcto o un error**

4

EL formador puede utilizar estas conclusiones para **reflexionar** sobre el riesgo y/o abrir un debate grupal



## Duración del ejercicio

- > El tiempo de realización de una formación por alumno/a, utilizando el producto de Primeros auxilios, depende de la configuración inicial de la situación
- > El tiempo medio que puede requerir un/a alumno/a para completar una situación es de **2-3 minutos**
- > Como cada situación tiene diferentes variantes, al acabar un ejercicio se puede volver a realizar en distintas circunstancias



## Descripción de situación

# Atragantamiento

Esta simulación plantea una situación de atragantamiento con **diferentes variantes** a resolver.

### Variantes

- > Obstrucción parcial.
- > Obstrucción total.
- > Pérdida de consciencia.

### Expulsión del objeto

- > Control automático.
- > Control manual.

### Servicio de emergencia

- > Simulación de llamada al servicio de emergencia.
- > Explicaciones sobre cómo proceder.





Descripción de situación

## Atragantamiento

---



- > La persona se encuentra en el comedor de una oficina y, mientras está comiendo, sufre un **atragantamiento**.
- > El/la alumno/a está presenciando la situación y deberá tomar las **decisiones correctas** para ayudarle. Podrá valorar si está respirando, pedirle que trate de toser, dar palmadas en la espalda e incluso realizar la **maniobra de Heimlich**.
- > También puede ocurrir que la persona caiga **inconsciente**. En ese caso, deberá comprobar si está respirando y proceder de la manera correcta. Para ello, podrá ponerle en posición lateral de seguridad o comenzar la RCP, dependiendo de la situación.



## Situación de atragantamiento Evaluación

El/la alumno/a aprobará el ejercicio si consigue resolver la situación. Es decir, que se expulse el objeto o que no cometa ningún error hasta la llegada de sanitarios.

### Ejemplos de errores contemplados:

- > Dar agua a la víctima.
- > Abandonar a la víctima.
- > Hacer otras acciones contraindicadas según la situación.

**EJERCICIO COMPLETADO CORRECTAMENTE** 05:40

PROGRESO DEL EJERCICIO

PROGRESO DEL EJERCICIO ← n/N →

**ENHORABUENA**

Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas. Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas.

❌ Cuando el fuego esté muy avanzado, y no puedas hacer nada por controlarlo, debes abandonar con seguridad el lugar del incendio

✅ ¡Bien hecho! Cuando el fuego esté muy avanzado, y no puedas hacer nada por controlarlo, debes abandonar con seguridad el lugar del incendio

❌ Cuando ataques el fuego debes hacerlo desde los extremos hacia el centro

Reiniciar ejercicio    Cerrar pantalla de formador    Finalizar ejercicio

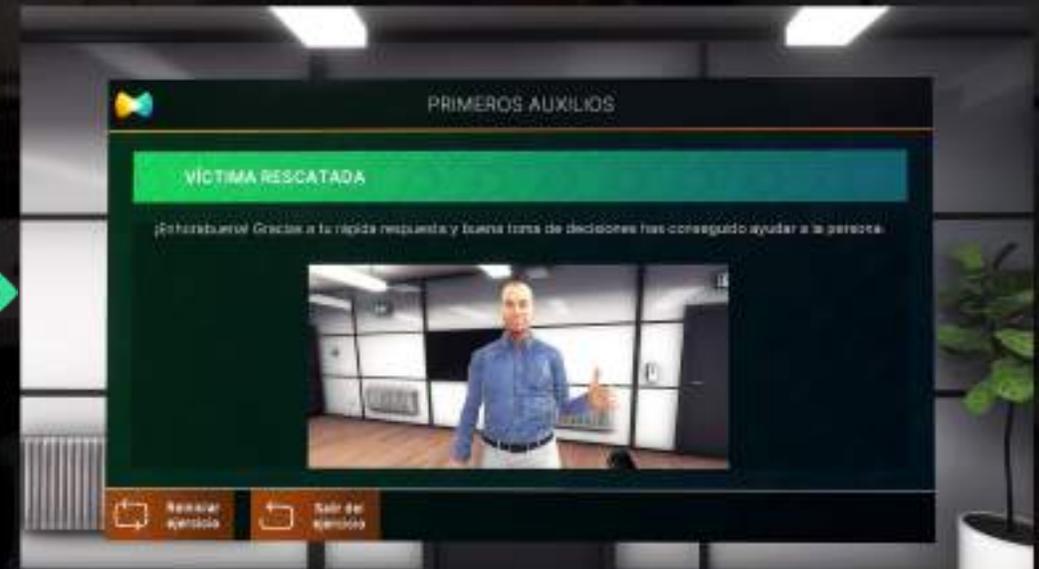


Estadísticas básicas

## Sistema de estadísticas

Estadísticas básicas mostradas al usuario al finalizar la simulación

- Tiempo de duración del ejercicio.
- Errores cometidos.





# 02

Futuras  
actualizaciones



Futuras actualizaciones

## Quemaduras

Esta simulación plantea una situación de quemaduras con diferentes variantes a resolver.

### Variantes

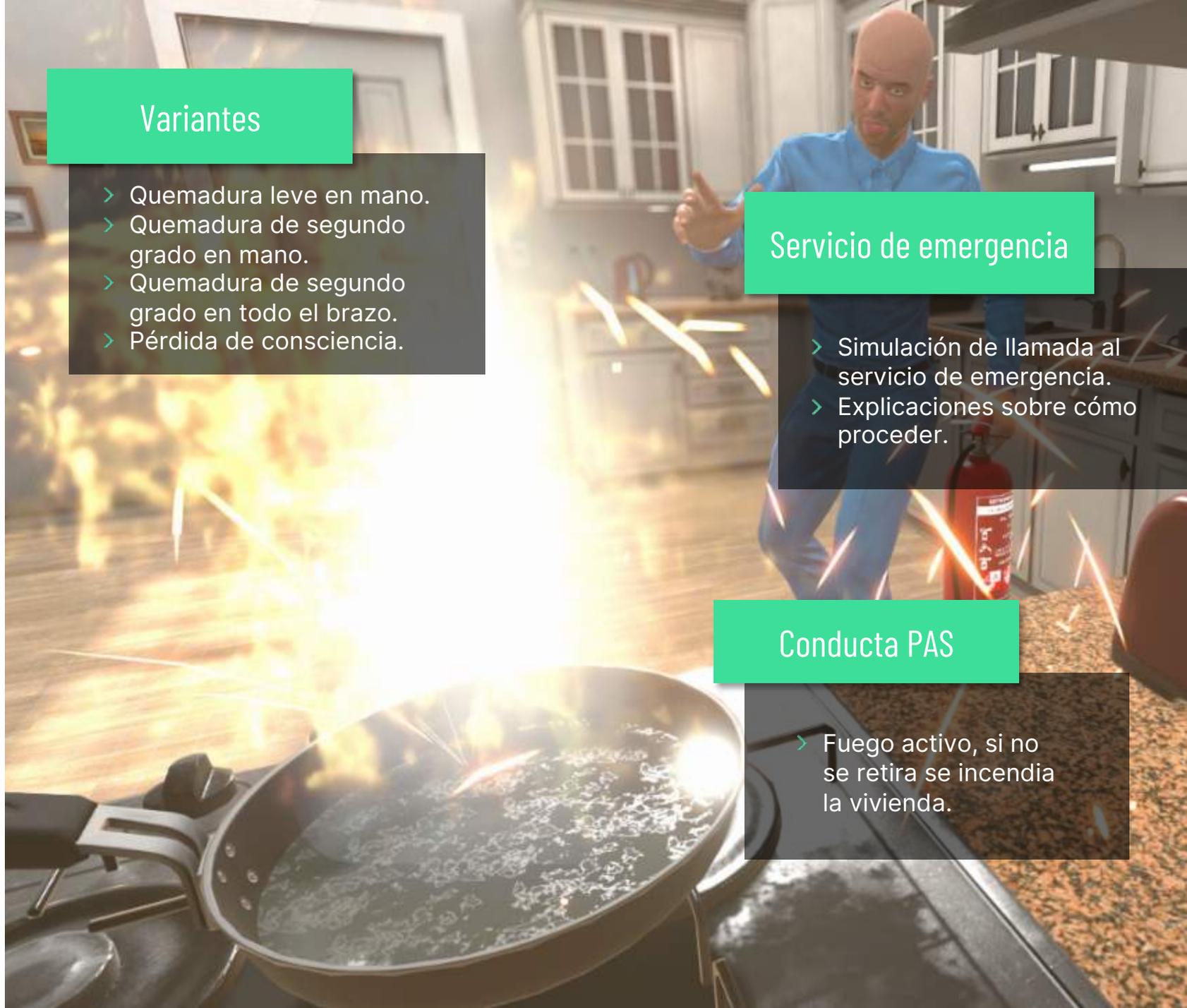
- > Quemadura leve en mano.
- > Quemadura de segundo grado en mano.
- > Quemadura de segundo grado en todo el brazo.
- > Pérdida de consciencia.

### Servicio de emergencia

- > Simulación de llamada al servicio de emergencia.
- > Explicaciones sobre cómo proceder.

### Conducta PAS

- > Fuego activo, si no se retira se incendia la vivienda.





Futuras actualizaciones

## Quemaduras

---



En este caso, la persona está cocinando en su vivienda. Mientras utiliza una sartén, se produce un accidente que puede provocar diferentes quemaduras:

- > Quemadura leve en la mano.
- > Quemadura grave la mano (mostrando ampollas visibles).
- > Quemadura grande en la mano y parte del brazo (cubriendo también parte de la ropa).
- > El/la alumno/a debe **identificar el tipo de quemadura** y actuar de forma correcta. Podrá realizar acciones como refrescar la quemadura, aplicar crema, hielo o apósitos. Dependiendo de la quemadura, estas acciones podrán ser correctas o incorrectas.
- > Si la quemadura es **grave**, puede derivar en mareos y desvanecimiento de la persona.



## Situación de quemaduras Evaluación

El/la alumno/a aprobará el ejercicio si consigue **resolver la situación**. Es decir, que se atienda correctamente o que no cometa ningún error hasta la llegada de sanitarios.  
Ejemplos de errores contemplados:

- Reventar ampollas.
- Aplicar hielo.
- Hacer otras acciones contraindicadas según la situación.



**EJERCICIO COMPLETADO CORRECTAMENTE** 05:40

PROGRESO DEL EJERCICIO PROGRESO DEL EJERCICIO ← n/N →

**ENHORABUENA**

Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas. Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas.

❌ Cuando el fuego esté muy avanzado, y no puedas hacer nada por controlarlo, debes abandonar con seguridad el lugar del incendio

✅ ¡Bien hecho! Cuando el fuego esté muy avanzado, y no puedas hacer nada por controlarlo, debes abandonar con seguridad el lugar del incendio

❌ Cuando ataques el fuego debes hacerlo desde los extremos hacia el centro

Reiniciar ejercicio Cerrar pantalla de formador Finalizar ejercicio



Futuras actualizaciones

## Heridas

Esta situación plantea una situación de heridas **con diferentes variantes** a resolver.

### Variantes

- > Herida abierta leve.
- > Herida con hemorragia roja y líquida.
- > Herida con hemorragia de sangre oscura y densa.

### Servicio de emergencia

- > Simulación de llamada al servicio de emergencia.
- > Explicaciones sobre cómo proceder.

### Conducta PAS

- > Apartar el elemento cortante.



Futuras actualizaciones

## Heridas

---



En este caso, la persona se encontrará en un entorno de construcción realizando un trabajo con una radial. De forma repentina, unos listones de madera caerán, provocando un accidente.

Existen diferentes variantes del accidente, provocando cada una un **tipo de herida distinto**:

- > Herida abierta leve.
- > Laceración con hemorragia de sangre roja y líquida.
- > Laceración con hemorragia de sangre oscura y densa.

El/la alumno/a **deberá examinar a la persona y detectar el tipo de herida**, procediendo de la forma más correcta según el caso.



## Situación de heridas Evaluación

---

El/la alumno/a aprobará el ejercicio si consigue resolver la situación. Es decir, que se atienda correctamente o que no cometa ningún error hasta la llegada de sanitarios.  
Ejemplos de errores contemplados:

- Cambiar el apósito.
- Abandonar a la víctima.
- Hacer otras acciones contraindicadas según la situación.

**EJERCICIO COMPLETADO CORRECTAMENTE** 05:40

PROGRESO DEL EJERCICIO PROGRESO DEL EJERCICIO ← n/N →

**ENHORABUENA**

Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas. Has completado el ejercicio siguiendo todos los pasos del protocolo de seguridad. Tus compañeros y compañeras se beneficiarán de tus buenas prácticas.

Reiniciar ejercicio Cerrar pantalla de formación Finalizar ejercicio



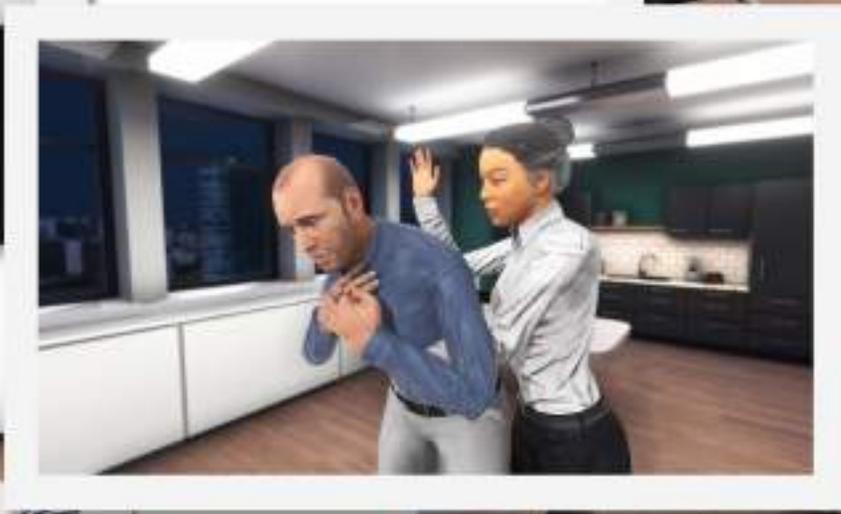
Futuras actualizaciones

## Nuevas situaciones

Se incluirán en el producto nuevas situaciones:

- > Ictus.
- > Atragantamiento en infante.
- > Rescate en descarga eléctrica.





# Ficha Técnica



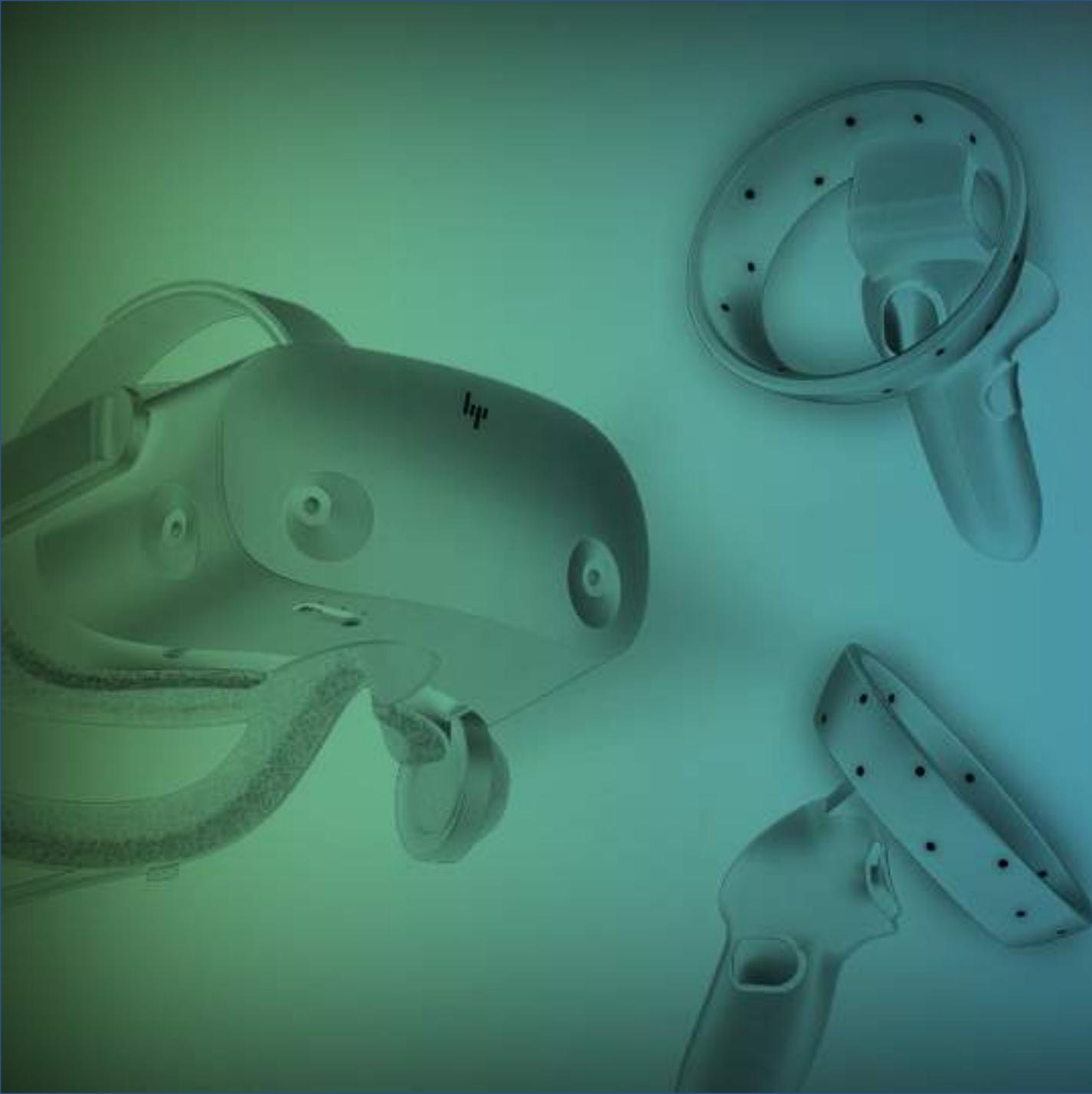
*Gestión de residuos*



Gestión de residuos es un producto que ofrece una nueva dinámica para entrenar la separación de residuos.

## Gestión de residuos

- > El principal objetivo es practicar la **separación de distintos tipos de residuos dentro de un contexto dinámico**.
- > El/la alumno/a deberá clasificar los residuos de una cinta transportadora que irá aumentando de velocidad. Al finalizar, podrá ver sus errores y la puntuación que ha conseguido.
- > Este producto busca fomentar la participación activa y la competición mediante rankings, al tiempo que se aprende más sobre la correcta separación de residuos.



01

---

Contenido  
de la simulación

---



## Descripción del Producto

### ¿Cómo se utiliza?

Este producto está preparado para ser utilizado siguiendo esta **dinámica**:

# 1

El/la alumno/a se coloca las gafas de RV y selecciona el producto.

# 2

Debe separar los residuos de una cinta transportadora en los distintos contenedores.

La velocidad es cada vez mayor, y el ejercicio termina cuando se cometen **3 errores**.

# 3

Al finalizar podrá consultar los **errores cometidos** y su **puntuación en el ranking** (en base al número de residuos separados correctamente).

# 4

El/la formador/a puede consultar las **estadísticas** en el Portal de Ludus.



## Duración del ejercicio

- > El tiempo medio que puede requerir un alumno/a para completar una situación es de **2-3 minutos**. No obstante, dependerá del buen hacer del alumno, ya que el **ejercicio no termina hasta que se cometen 3 fallos**.
- > La dinámica es reutilizable y puede realizarse tantas veces como se quiera.



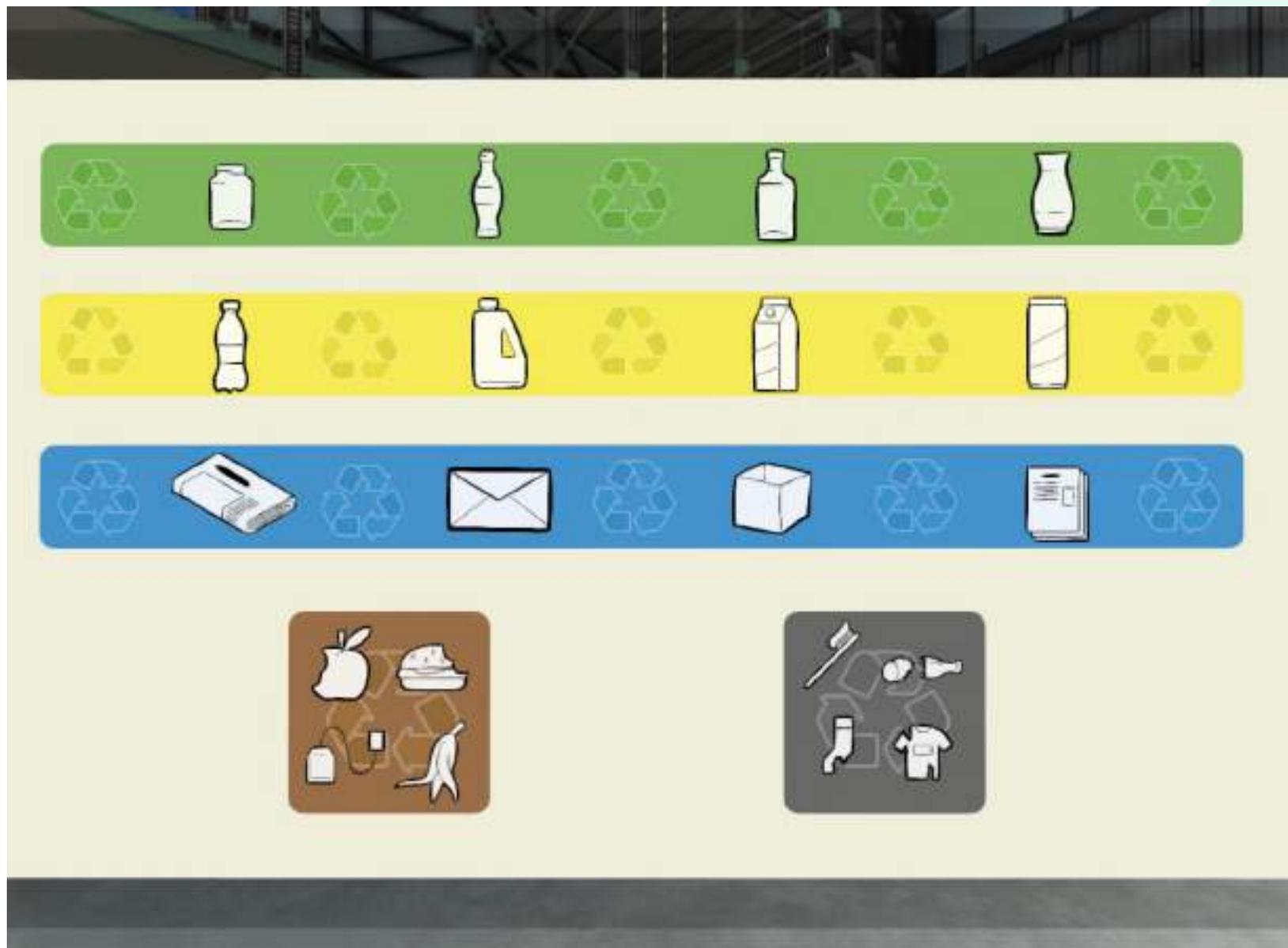
Descripción del Producto

## Separación de residuos

Esta simulación **utiliza cinco contenedores:**

- Vidrio
- Envases
- Papel y cartón
- Residuos orgánicos
- Resto

Fuente:  ecoembes





## Descripción del producto

# Evaluación

Al finalizar la dinámica, además de los **puntos obtenidos**, se pueden consultar los **errores cometidos**.

De igual forma que en el resto de los productos de la plataforma, la evaluación queda registrada en **el sistema de estadísticas**.

The screenshot shows a mobile application window titled 'Gestión de residuos'. The main content area is titled 'PROCESAMIENTO DE RESIDUOS' and is divided into two sections: 'PUNTUACIÓN FINAL' and 'FALLOS COMETIDOS'. The 'PUNTUACIÓN FINAL' section displays '800 PUNTOS' and a table with the following data:

Métrica	Valor
OBJETOS RECICLADOS	8
FALLOS COMETIDOS	3
TIEMPO	01:16

The 'FALLOS COMETIDOS' section lists three errors with corresponding icons:

- Los botes de cristal deben ir en el contenedor de vidrio.
- Los restos de frutas, al igual que sus cáscaras, van en el contenedor de orgánico.
- Los envases de brick, a pesar de tener cartón, son un envase, por lo que van en el contenedor de envases y plásticos.

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with icons for 'Inicio', 'Inicio', and 'Inicio'.



Descripción del producto

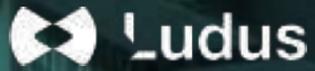
## Ranking

---

En todo momento se puede consultar el ranking de puntuación de cada usuario y empresa.







# *Learn by Living*

[ludusglobal.com](http://ludusglobal.com)