

Procedimientos Seguros con Maquinaria

Sectores minería y construcción



AYUNTAMIENTO DE ERMUA
ÁREA DE DESARROLLO LOCAL



PROCEDIMIENTOS SEGUROS CON MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN



innpulso
Red de ciudades de
Ciencia e Innovación



Laneko Segurtasun eta Osasuneko Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales

ESCUELA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA, MINERÍA,
ELEVACIÓN Y TRANSPORTE
Área de Desarrollo Local
AYUNTAMIENTO DE ERMUA



OSALAN

Laneko Segurtasun eta Osasuneko Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales



Origen

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

- El proyecto surge de una necesidad de mejora de la seguridad y salud de los operadores de maquinaria móvil, en sectores con alta siniestralidad.
- Tal y como exige la LPRL, el operador debe ser formado para desempeñar su puesto de trabajo. Con esta investigación se ha demostrado la posibilidad de integrar, simultáneamente en la enseñanza de operación de maquinaria móvil, la aplicación de buenas prácticas.

En definitiva, se trata de formar profesionales aptos para realizar un trabajo de forma segura y eficiente.

Objetivo

Desarrollar los procedimientos y técnicas operativas y preventivas en el uso de la maquinaria de movimiento de tierras, para la mejora de la seguridad y la productividad.

Sinopsis

Consiste en la inclusión de las nuevas tecnologías de formación con representación de entornos de trabajo, mediante reproducciones gráficas y capturas de pantalla.

Permite una mejora de las competencias básicas de los operadores de maquinaria.

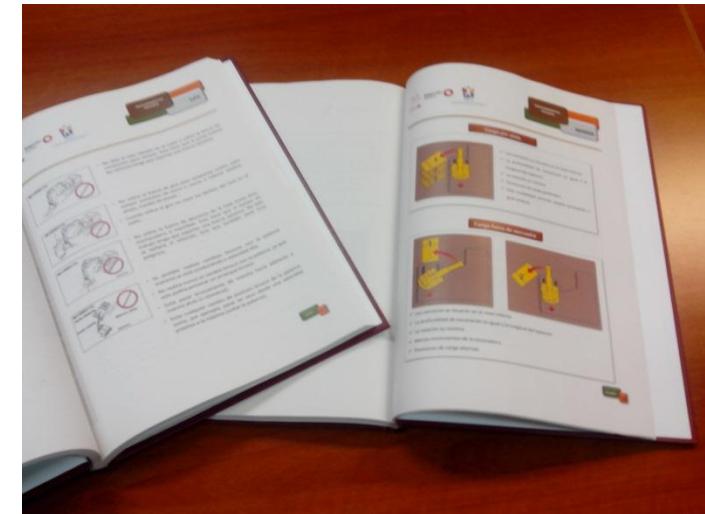
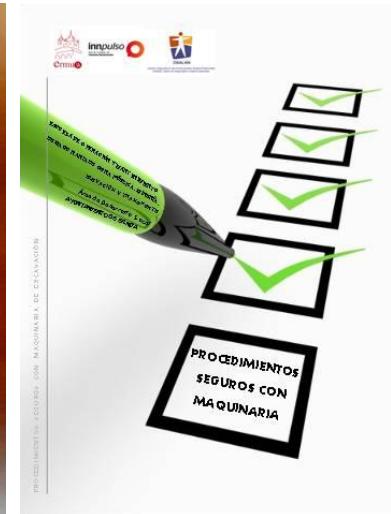
Metodología

- Identificación de operaciones y sus riesgos asociados.
- Selección de las Operaciones más habituales del laboreo y los riesgos inherentes al mismo.



Presentación del estudio de investigación (1)

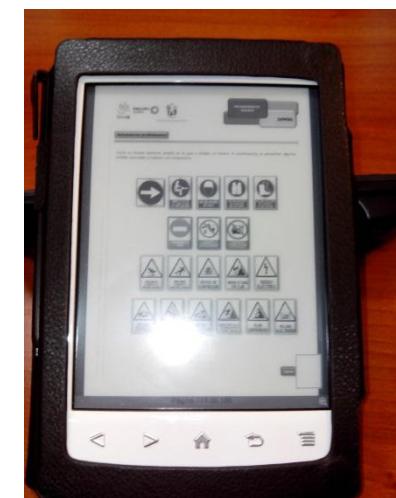
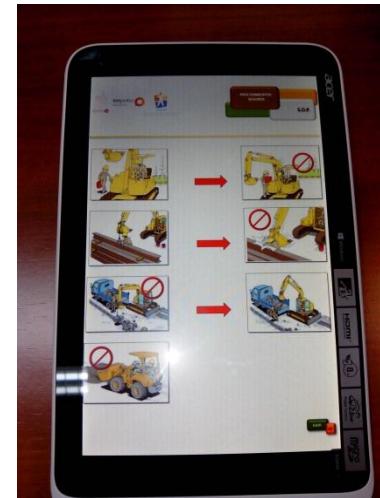
En libro, en formato de fichas



Presentación del estudio de investigación (2)

En las nuevas tecnologías de presentación.

Estas fichas se presentan en PC, Tablet y e-book



Contenido de las Fichas

- Las Fichas integran el **procedimiento de operación seguro**, con fotos, dibujos, y capturas de pantalla de los programas de simulación.
- Las fichas contienen **secuencias correctas de operación** con maquinaria, que incluyen referentes normativos, actuaciones preliminares, ciclos de trabajo (posicionamiento, arranque, carga..) y consejos de seguridad y producción.



Conclusiones

- a) Reduce la siniestralidad laboral
- b) Mejora la formación preventiva
- c) Conciencia a los trabajadores en la actuación de forma segura y correcta
- d) Identifica la ejecución de un buen trabajo con la realización de una tarea eficiente, considerando la PRL como parte de su labor diaria.

Aplicación

1. Como **guía técnica de operación avanzada**, que complementa el material didáctico que aúna formación preventiva con productividad.
2. Esta metodología es **trasladable** a otros procedimientos operativos de laboreo.
3. **Promociona** el cumplimiento de la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales sobre esta materia, dando información sobre los problemas existentes y sus posibles soluciones.
4. Integra una triple funcionalidad: **Producción, Formación y Seguridad** en los sectores de uso de maquinaria..

Propuesta de Difusión

1. Coordinados con OSALAN, se difundirá el estudio entre los entes colaboradores.
2. Se realizará una difusión abierta a Centros de formación.
3. En una tercera fase, en empresas privadas e instituciones del ámbito de la seguridad laboral.



Continuación del proyecto

Objetivo

- Establecer una **plataforma digital** en la que el operador tenga la posibilidad de **Interacción** entre las explicaciones de las fichas y el simulador de operación, mediante la correlación entre las imágenes de las **Fichas** y los videos capturados de la operación en **el simulador**.
- Interacción entre Fichas y Simulador Simlog HEX V.2

PROCEDIMIENTOS SEGUROS CON MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN

INNPULSO
OSALAN

PROCEDIMIENTOS SEGUROS CON MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN

PROCEDIMIENTOS SEGUROS **OPERACIONES BÁSICAS**

Operaciones básicas

Rasanteado horizontal

Utilizado en trabajos de:

- **excavación**
- **ejecución de firmes**
- **extensión**
- **rebasado final**

Rasanteado en oruga

Utilizado en trabajos de:

- **ejecución de firmes**
- **bandas de cimentación**
- **ondas de zanja**
- **extensión**

• **El caso debe mantenerse a la misma altura y posición para lograr una ejecución segura y eficiente. Por que desde el inicio de la pasada hasta el final de la misma (carrera), y conseguir un nivelado extendido ejecutado...**

• **El caso debe generar la misma presión sobre el terreno y para conseguir un buen nivelado y una primera compactación homogénea del terreno durante todo el carrera...**



SIMLOG

Escuela de Operación y Mantenimiento de Maquinaria
de Obra Pública, Minera, Elevación y Transporte

Título de Proyecto

**"Procedimientos Seguros con Maquinaria de Excavación:
Manual Interactivo Excavadora hidráulica de orugas"**



Área de Desarrollo Local
Ayuntamiento de Ermua

Ermua

Continuación del proyecto (ejemplo)



MANUAL INTERACTIVO

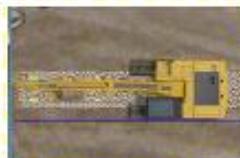
PROCEDIMIENTOS SEGUROS

ZANJAS

Posicionamiento

Con esta maniobra llegaremos a la zona de trabajo y situaremos la máquina asegurándonos una buena base de apoyo y un alineamiento correcto con el eje de la zanja.

Secuencia movimientos



Ejecución

- Antes de iniciar la marcha comprobaremos el sentido de avance del tren de rodaje
- Alinearemos el eje del equipo de trabajo con el eje de la zanja

Demostración



Arranque

Excavamos obteniendo las profundidades, pendientes y perfiles requeridos teniendo en cuenta las condiciones del terreno y las posibles interferencias con trabajadores y/o resto de maquinaria.

SIMLOG

empleada, las

Secuencia movimientos



Ejecución

- Posicionamos el equipo de trabajo de manera que aprovechemos la máxima potencia hidráulica

Demostración

