

LOGSIM AVR

SIMULADOR DE CARRETILLA ELEVADORA FRONTAL
Y CARRETILLA ELEVADORA RETRÁCTIL LATERAL



simumak

UNA EMPRESA DEL GRUPO:

Aeroespacial
y Defensa



www.simumak.com

*Simumak es una empresa española con presencia internacional perteneciente a **everis Aeroespacial y Defensa**, la cual, a su vez, forma parte del grupo NTT DATA. Simumak cuenta con una larga experiencia desarrollando soluciones de simulación didáctica para los sectores de la Automoción, Construcción, Minería, Logística y Defensa.*

Simumak desarrolla el 100% de sus soluciones de manera asequible, enfocándolas a las necesidades concretas de los clientes, combinando el uso de las nuevas tecnologías con las necesidades reales de sus clientes.

¿Cómo se maneja?



Simumak Immersive Simulators es la división desde la cual desarrollamos el software y el hardware de simuladores con cabina específicamente diseñados para que los alumnos aprendan a manejar vehículos o máquinas. Potencie el rendimiento de sus operarios o cualifique alumnos más preparados gracias a nuestros planes de formación a bordo de los simuladores de Simumak.

¿Cómo funciona?



Desde la división **Simumak VR Training** diseñamos planes de formación adaptados a las necesidades del cliente, con el objeto de que los alumnos sean capaces de asimilar conocimientos teórico-prácticos, funciones, o procesos, usando como hardware productos comerciales de alta calidad y muy bajo coste (Oculus Go). Optimice la asimilación de sus procesos o mejore la comprensión de sus alumnos a través de nuestras herramientas de formación inmersiva.



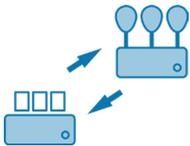
SIMULADOR LOGSIM AVR

Nuestro objetivo es maximizar su beneficio incrementando la seguridad y productividad de su equipo.

Después de **más de 15 años diseñando herramientas de formación virtual**, hemos desarrollado un producto adaptado a sus necesidades con el que podrá alcanzar resultados reales, medibles y que optimizarán el funcionamiento de su compañía.



Un menor número de accidentes, una mayor productividad en el almacén, ciclos de trabajo más rentables, captación, creación y retención de operarios talentosos a través de programas específicos de formación, son sólo algunos de los ejemplos en los que podremos ayudarle a través de nuestras **herramientas de formación virtual**.



Simumak ha desarrollado **LOGSIM AVR, un simulador multimáquina** especialmente concebido para resolver las necesidades de las empresas del sector logístico. LOGSIM AVR puede configurarse fácilmente como **carretilla frontal o como carretilla retráctil lateral** desde un mismo hardware. Esto permitirá impartir formación a diferentes grupos de profesionales desde un único puesto de simulación, facilitando así la rápida amortización de la inversión realizada.



LOGSIM AVR incorpora un revolucionario **sistema de visión AVR (Augmented Virtual Reality)** que sumerge al operario en un entorno completamente virtual, en el que tiene absoluta libertad para modificar su perspectiva, permitiéndole además verse sus propias manos y los mandos de la cabina que le rodean y con los que tiene que interactuar. Nunca un simulador de maquinaria se acercó tanto a la realidad.



LOGSIM AVR puede operar de manera autónoma (stand-alone), pero también puede ser integrado con el **PUESTO DE INSTRUCTOR**, la plataforma de gestión de alumnos y ejercicios (**SOCRATES**) y con el generador de Ejercicios (**Training Manager**), que le permitirá crear planes de formación de manera muy rápida y con un coste muy bajo.

Sabemos que hay muchas necesidades distintas, incluso dentro de una misma compañía, por eso hemos desarrollado una gama de producto con diferentes modelos que se adaptan a diferentes escenarios. Desde el LOGSIM AVR PORTABLE, pensado para ser fácilmente transportado y desplegado en la propia mesa del alumno, hasta el LOGSIM AVR GOLD, que con su conjunto de mandos reales y su plataforma de movimiento 3DOF ha sido diseñado para satisfacer las demandas de inmersión más exigentes.

ECOSISTEMA DE SIMULACIÓN SIMUMAK



SOCRATES

- Gestión de alumnos e instructores
- Parametrización de ejercicios
- Agendamiento de sesiones
- Visualización de resultados



TRAINING MANAGER

- Creación y edición de ejercicios
- Creación de situaciones específicas
- Aprendizaje guiado



SIMFLEET MANAGER

- Gestión de simuladores
- Actualización de HW y SW
- Mantenimiento
- Gestión remota de incidencias



PUESTO DE OBSERVADOR

- Compuesto por una pantalla elevada
- Puede estar situado en otra sala
- Extensión del aprendizaje
- Permite a otros alumnos observar el desarrollo de la práctica realizada en el simulador

PUESTO DE INSTRUCTOR

- Compuesto por tres pantallas, un ordenador, volante, pedales y una impresora
- Aplicación de telemetría
- Visualización y comunicación con el alumno
- Modificación de las condiciones de la simulación en tiempo real (eventos, averías, modificación de condiciones climáticas...)
- Participación en la práctica con otro vehículo gracias al modo de conducción cooperativa

PUESTO DE SIMULACIÓN

- Alta inmersión: Realidad Virtual Aumentada
- Plan pedagógico customizable
- Hardware realista
- Plataforma de movimiento 3DOF para garantizar una sensación completa de inmersión
- Varias máquinas en un mismo simulador

VERSIONES DISPONIBLES

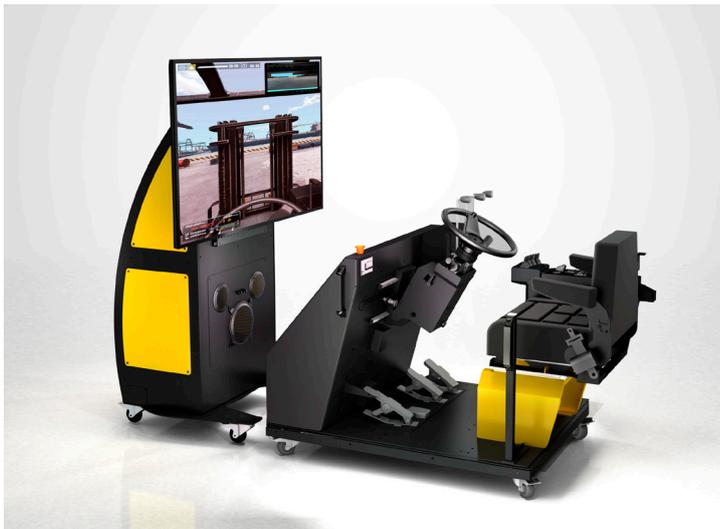
El simulador es altamente configurable, ajustándose a las necesidades de cada cliente. Este simulador multimáquina ofrece tres tipos de versiones diferentes.



LOGSIM OYD

La opción **OYD (On Your Desktop)** compuesta por un portátil, gafas VR y controles (joysticks, panel de control, volante y pedales), supone una solución inmersiva, creativa y económica, pensada para ser fácilmente transportable en una maleta.

La instalación resulta muy sencilla y ocupa muy poco espacio, permitiendo su uso en aulas de formación convencional que en pocos minutos se convierten en avanzados centros de simulación donde todos los alumnos en paralelo pueden realizar prácticas a bordo de un simulador. Al colocarse las gafas, el alumno se siente a bordo de una máquina gracias al sistema AVR.



LOGSIM AVR SILVER

El **LOGSIM AVR Silver** ofrece una solución de inmersión muy realista gracias al sistema de control de la máquina, que imita los mandos reales. El sistema permite la configuración como carretilla frontal o lateral, mediante un sencillo cambio de mandos que puede realizar el propio instructor.

Bajo el asiento es posible instalar una plataforma de movimiento 2DOF que moverá al operario, dándole una sensación de inmersión y realismo prácticamente absoluta.



LOGSIM AVR GOLD

La principal diferencia entre el LOGSIM AVR Silver y el **LOGSIM AVR Gold** es que éste último monta bajo su cockpit (no sólo bajo el asiento) una plataforma 3DOF (3 grados de libertad: heave / roll / pitch) que representa con gran fidelidad la experiencia inercial a bordo de la máquina.

En pocos segundos el operario se olvidará que está en un simulador y se centrará en realizar el trabajo o ejercicio que se le ha encomendado.

La inmersión resulta total, lo que permite a los alumnos realizar las prácticas completamente inmersos en el entorno virtual, olvidando que están sobre un simulador.

LOGSIM AVR

VOLANTE

25cm de diámetro y 1100° de giro para carretilla frontal.
Volante de 18cm de diámetro y con giro infinito para carretilla lateral.

MANIPULADOR

Palancas para el manejo de la horquilla y el mástil de la carretilla frontal.

MONOMANDO

Integra todas las funciones para el manejo de la carretilla lateral. También es posible instalar en esta ubicación mini joysticks de control.

TORRE DE CONTROL Y SISTEMA DE VISUALIZACIÓN POR PANTALLA Y SONIDO

Este módulo contiene el ordenador del simulador, así como la electrónica principal. Además sirve como sistema de soporte para la pantalla principal de 50" y el sistema de sonido 2.1.

PEDALES

Pedal de acelerador, freno, aproximación, detección de presencia y freno de estacionamiento.

PANEL DE CONTROL Y NAVEGACIÓN

Incorpora la llave de contacto y los interruptores principales para el manejo de la máquina. El panel de navegación, permite la navegación por los menús del simulador, así como la identificación del alumno a través del sistema de huella biométrica.

ALTAVOCES TRASEROS

Sistema de sonido envolvente opcional.

PLATAFORMA MOVIMIENTO 2DOF (DOS GRADOS DE LIBERTAD)

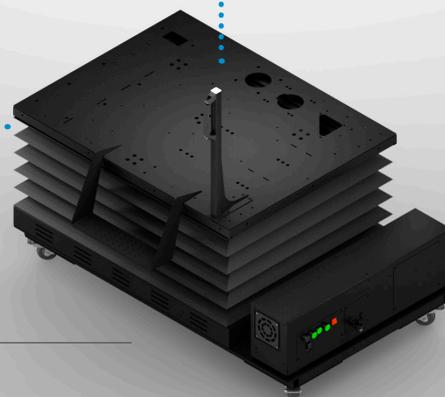
Plataforma 2DOF opcional debajo del asiento. Refuerza la inmersión y el realismo de la simulación al recrear las aceleraciones e inclinaciones sufridas a bordo de la máquina.

PLATAFORMA MOVIMIENTO 3DOF (TRES GRADOS DE LIBERTAD)

Plataforma 3DOF bajo el cockpit. Refuerza la inmersión y el realismo de la simulación al recrear las aceleraciones e inclinaciones sufridas a bordo de la máquina. Gracias a su sistema de movimientos de alta frecuencia es capaz de reproducir vibraciones de motor o imperfecciones del terreno.

GAFAS AVR

Sistema de visualización de realidad virtual aumentada con sistema de posicionamiento 6DOF.



TECNOLOGÍA A SU SERVICIO



ALTA INMERSIÓN VRA

Se acabó ver la realidad a través de una pantalla. Gracias a la **Realidad Virtual Aumentada (VRA)**, mirar en cualquier dirección, cambiar la perspectiva y poder interactuar con el cockpit que nos rodea es posible. La sensación de inmersión no puede ser mayor.



SISTEMA DE FÍSICAS AGX DYNAMICS

Con este **avanzado sistema de físicas**, el simulador puede representar fielmente las situaciones de no seguir las indicaciones de seguridad (vuelcos, caída de cargas, ...) sin que las consecuencias sean reales e irreversibles.

CARACTERÍSTICAS HARDWARE

HARDWARE ROBUSTO Y MODULAR

LOGSIM AVR dispone de **módulos intercambiables** que lo hacen customizable y adaptable a las necesidades de configuración de cada cliente para su trabajo en modo carretilla frontal o carretilla retráctil lateral.

En el **modo carretilla frontal** la columna de dirección se sitúa en el medio y se monta el volante de mayor tamaño, el manejo de la horquilla se lleva a cabo a través de unas palancas o minijoysticks.

En el **modo carretilla lateral retráctil**, el volante de la columna de dirección es mas pequeño y se sitúa a la izquierda del operario. El manejo de la horquilla retráctil se gestiona desde un monomando que incorpora todas las funciones típicas.

Esta función multimáquina hace del simulador una herramienta versátil y adaptable a varios tipos de formación simultánea en un mismo hardware, gracias a la cual se podrá ahorrar espacio y maximizar la amortización del equipo de simulación.



SIMUMAK enfatiza no sólo en la modularidad de sus diseños, sino también en la robustez de los mismos. Garantizamos la optimización de los ciclos de mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS SOFTWARE

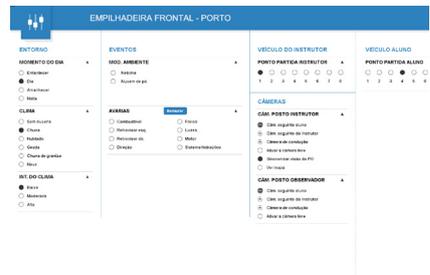
LOGSIM AVR permite la conducción de **carretilla frontal** y **carretilla retráctil lateral**. Cada máquina dispone de un escenario y de un plan pedagógico diseñado a medida, el cual permite la asimilación gradual de los conocimientos por parte del alumno.

- Entornos de trabajo adaptados a la operación con los dos tipos de carretilla
- Circuito de conducción para la práctica de maniobras en un entorno seguro
- Trabajo con cargas de diferentes pesos y medidas
- Prácticas de carga y descarga en pendiente, con cargas inestables y otras operaciones críticas



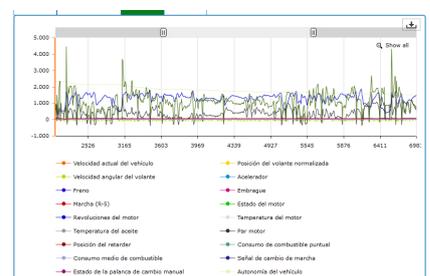
Mientras el alumno está realizando la práctica, el instructor puede observarle desde diferentes cámaras, revisar la telemetría o interferir en la misma a través del sistema de envío de comandos del **puesto de instructor**.

- Lanzamiento de averías
- Modificación de momento del día / clima
- Inclusión de situaciones de riesgo o condiciones especiales (tráfico / peatones)
- Conducción cooperativa



El simulador reconoce al alumno mediante un sistema de identificación biométrica y almacena sus resultados en **SOCRATES**, generando un reporte de cada práctica realizada para su posterior análisis.

En todo momento el simulador supervisa la práctica que realiza el alumno, monitorizando el correcto manejo de la máquina y enviándole mensajes cuando detecte que están siendo realizadas maniobras incorrectas. Este sistema de supervisión automático puede usarse para el cómputo de la nota del ejercicio, indicando en el diseño del ejercicio qué infracciones o errores restarán puntos en la calificación del alumno.





MÁQUINAS SIMULADAS



CARRETILLA FRONTAL

La carretilla frontal de LOGSIM AVR es una máquina de combustión interna que permite trabajar tanto en exteriores como en interiores. Su horquilla hidráulica permite elevar a más de 4 metros de altura cargas paletizadas de hasta 3000 kg de peso, ofreciendo diversas soluciones para el trabajo en centros de logística.

CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	
COLUMNA DE DIRECCIÓN	volante 1100° de giro
	maneta izquierda sentido marcha
	maneta derecha intermitentes y claxon
PEDALES	pedal aproximación
	pedal acelerador
	pedal freno servicio hidráulico
	pedal freno estacionamiento
MANIPULADOR	palanca subir / bajar horquillas
	palanca inclinación mástil
	palanca desplazamiento lateral de horquillas
TRONO DE CONTROL	flechas de navegación
	sistema identificación biométrica
	llave de contacto
	seta parada de emergencia
	girofaros
	modo liebre / tortuga
	luces de trabajo
warning	

CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS	GENERALES	modelo	TOYOTA TONERO 8FGCU
		combustible	GLP
		capacidad de carga	3000kg
		distancia ejes	1700mm
		ruedas (x=motrices)	2x/2
	DIMENSIONES	ancho de via delantero- trasero	1010mm- 965mm
		altura con mástil bajado	2020mm
		elevación máxima	2955mm
		altura con mástil extendido	4260mm
		altura del tejadillo	2170mm
		longitud- anchura total	3800mm - 1240mm
		longitud- ancho horquillas	1000mm - 1010mm
	RENDIMIENTO	velocidad máx.	19 km/h
		velocidad elevación- descenso máx.	0,5 m/s - 0,5 m/s
		fuerza máxima de tiro	18000 N
rampa máxima		23%	
potencia motor		44 kw	



CARRETILLA RETRÁCTIL LATERAL

La carretilla lateral de LOGSIM AVR es una máquina eléctrica con carro retráctil, diseñada para la operación en interiores, especialmente en espacios estrechos, a los que no podría acceder una carretilla frontal. Se utiliza para trabajar con cargas en estanterías convencionales.

CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	
COLUMNA DE DIRECCIÓN	volante a la izquierda. Giro infinito configurable 180/360°
PEDALES	pedal de detección de presencia
	pedal freno servicio
	pedal acelerador
MONOMANDO CONTROL	subir / bajar horquillas
	desplazamiento lateral horquillas
	inclinación de la horquilla
	retracción / extensión carro
	conmutación sentido de la marcha
TRONO DE CONTROL	flechas de navegación
	lector identificación biométrico
	llave contacto
	seta parada de emergencia
	girofaros
	modo liebre / modo tortuga
	luces de trabajo
	warning

CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS	GENERALES	modelo	JUNGHEINRICH, ETV 216
		suministro de energía	eléctrica
		capacidad de carga	1600kg
		distancia ejes	1460mm
		ruedas (x=motrices)	1x/2
	DIMENSIONES	ancho de vía delantero	1136mm
		altura con mástil bajado	2400mm
		elevación máxima	5600mm
		altura con mástil extendido	6244mm
		altura del tejadillo	2190mm
		longitud- anchura total	2408mm- 1270mm
		longitud- ancho horquillas	1150mm- 730mm
	RENDIMIENTO	velocidad máx.	14 km/h
		velocidad elevación- descenso máx.	0,48 m/s / 0,7 m/s - 0,55 m/s
		V / Ah	48V / 465 V/Ah
rampa máxima		10% / 15%	
pot.motor elevac./tracc.		15,5/ 8,5 kW	



simumak

an everis ADS company

+ 5000

simuladores
fabricados

+ 15

países con
base instalada

+ 20.000.000

prácticas
realizadas



Solicita información a través de



+34 91 234 60 19



info@simumak.com