



simuladores de **Transporte**



nuestro equipo



e-Technologies Solutions, Corp.

e-Technologies Solutions es una empresa líder norteamericana, establecida en West Palm Beach, Florida, especializada en proveer información y herramientas para la capacitación profesional, académica y tecnológica en toda América Latina y el Caribe.

Contando con una estructura de oficinas descentralizadas por todo el continente, **e-Technologies Solutions** ofrece servicio de venta, instalación y mantenimiento en cada uno de los países, para toda la línea de productos que ofrece a través de su división de simulación.

e-Tech diseña, fabrica y ensambla los simuladores dependiendo de los requerimientos y zonas geográficas de sus clientes, en Estados Unidos, Brasil ó Colombia, pensando en el desarrollo de sistemas que hacen del entrenamiento un proceso productivo con resultados óptimos para la entidad que los adquiere.



el entrenamiento es simulado



e-Tech Simulation

e-Tech Simulation es la división de e-Technologies Solutions dedicada al diseño, desarrollo y fabricación de simuladores como método de entrenamiento, tanto para aprendices como para perfeccionamiento de las labores de personal experimentado.

Adicionalmente a la fabricación de los simuladores, representamos empresas reconocidas internacionalmente por sus desarrollos en el área de simulación. De esta manera se tienen varias gamas de simuladores con tecnología de punta para el entrenamiento en los campos de:

◀ Simuladores de Maquinaria Portuaria.

Grúa Pórtico	Reach-Stacker
Grúa Móvil	RO-RO
Grúa RTG	Forklift

◀ Simuladores de Construcción:

Grúa Móvil	Retroexcavadora
Grúa Torre	Cargador Frontal
Backhoe	

◀ Simuladores de Minería:

Camión Minero	Pala Mecánica Minera
Camión de Obras	Retroexcavadora
Drill Jumbo	Cargador Frontal

◀ Simuladores Forestales:

Talador de Troncos	Retroexcavadora
Transportador de Troncos	Cargador Frontal

◀ Simuladores de Transporte Terrestre:

Automóviles	Tren y/o Metro
Bus y/o Camiones	Autos de Carreras / Fórmula 1

◀ Simuladores de Soldadura, Artes Gráficas, entre otros.

por qué la simulación?

La formación constituye, sin duda alguna, una de las técnicas de mayor rentabilidad en la prevención de riesgos laborales. Desde el punto de vista preventivo la formación debe ser integral, dirigida no solo a conseguir un cambio de actitud ante las medidas de prevención que deban adoptarse, sino a alcanzar el deseado cambio de aptitud para desarrollar un determinado trabajo y realizarlo en forma segura.

La utilización de simuladores en la formación de los trabajadores, se presenta como una herramienta de gran utilidad a la hora de adquirir hábitos seguros en el manejo de los distintos equipos, a la vez que supone una reducción de costos en dicha formación al posibilitar la realización simultánea de prácticas por varios trabajadores y una mayor disponibilidad horaria a la hora de realizarlas.

Siempre se debe de considerar la posibilidad de accidentes en las maniobras de carga y descarga, pero un usuario bien entrenado puede evitar accidentes que pueden llegar a ser mortales. Las estadísticas indican:

- El 87.5% de los accidentes fueron causados por el factor humano y el 23.5% por falla de las maquinarias.
- El 36% de estos accidentes fueron causados por el conductor de la maquinaria:
 - ◀ 3.5% fallo de comprensión.
 - ◀ 7.5% fallo de reacción.
 - ◀ 13% fallo de decisión.
 - ◀ 12% fallo de percepción.



el
aprendizaje
es
real

estructura del simulador

Para el Entrenamiento

Cada equipo desarrollado por **e-Tech Simulation** se compone de un complejo sistema de simulación formado por una serie de módulos o subsistemas que se encargan de las diferentes funcionalidades del simulador.

Un sistema de simulación consiste en un entorno inmersivo basado en técnicas de realidad virtual que produce el ambiente de trabajo en las diferentes máquinas simuladas y en un conjunto de modelos lógicos y matemáticos que consiguen que el comportamiento del entorno virtual sea similar al del entorno y la máquina en la realidad.

elementos que conforman el sistema de simulación

Subsistema de Simulación Dinámica

Es un conjunto de aplicaciones científicas cuya misión es calcular el estado de la maquinaria simulada y del entorno en cada instante de tiempo, por medio de un modelo matemático. Este subsistema está diseñado para que su ejecución sea a través de un computador, con un procesador de alto rendimiento.

Diseño Instruccional

Es un conjunto de ejercicios programados en el software del simulador junto con un manual de entrenamiento, que permite obtener el máximo rendimiento del sistema como equipo de instrucción y entrenamiento.

Subsistema de Silla y Mandos

Es la parte del sistema que permite la comunicación del operario con el subsistema de simulación dinámica (software) y el subsistema visual. Es aquí donde el usuario lleva a cabo las decisiones tomadas para ser interpretadas por el subsistema de simulación dinámica y ser reproducidos en el subsistema visual. Está conformado por una silla genérica idéntica a la real, donde los controles de mando están ubicados en los brazos. La silla está diseñada con cojines ortopédicos y suspensión mecánica donde se puede graduar el peso del operario y además tener una postura correcta durante el entrenamiento. El diseño de la silla cumple con todos los requerimientos de las normas internacionales.



Subsistema Visual

Genera una representación visual del escenario de trabajo. Este subsistema se ejecuta en un computador de alto rendimiento con tarjetas gráficas de alta resolución que permite obtener en múltiples monitores HDTV tipo LED una sola imagen. Las imágenes visuales pueden cambiar a diferentes ángulos de visualización dependiendo de la máquina a simular.

Controles para los Simuladores

Los controles son una réplica de los reales teniendo en cuenta tamaño y medida según sea el fabricante de la máquina real.



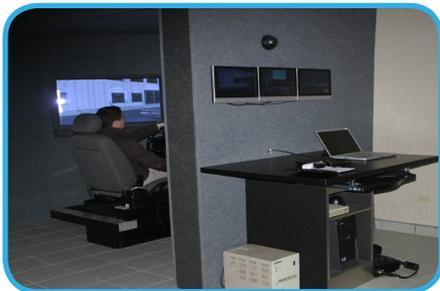
Imágenes

Imágenes del sistema visual de los simuladores.



Estación del Instructor

Los simuladores pueden contar con una estación de instructor y un software administrador para facilitar la enseñanza y monitoreo del estudiante. El instructor puede seleccionar diferentes perspectivas visuales que le permiten hacer seguimiento al desempeño del aprendiz durante los ejercicios.



Cabina

La cabina ayuda a que la inmersión en el simulador sea mucho más real para el conductor del simulador, fabricamos cabinas réplicas de los camiones o automoviles reales.



Estación de Impresión

Al finalizar la práctica se genera un reporte del desempeño del estudiante durante el ejercicio donde se incluyen diferentes tiempos de ejecución, ángulos de inclinación, diferentes alturas, número de colisiones y golpes fuertes entre otros.

Plataforma de Movimiento

Complemento modular dinámico Q Motion para ejercer efectos de aceleración y frenado en el conductor y la ampliación de sensación vestibular y táctil del conductor, minimizando el efecto de kinetosis (SAS Síndrome de Adaptación de Simuladores).

La plataforma de movimiento Q Motion integra un rango de movimiento bidireccional de 6 grados en un radio de aproximado de 72" / 1.80 mts, con una reacción de señal de 250 ms., amplitud de 2Gs. Diseño compacto y robusto, fabricación aluminio, ajustable a diferentes dimensiones de cabinas a simular.



el
aprendizaje
es real

simuladores de transporte

El objetivo principal de un simulador para entrenamiento es que sus usuarios aprendan a utilizar autos reales sin tener que utilizar la propia máquina. Por ello, tanto el desarrollo como la utilización de un simulador deben ser diseñados con este fin, también el usuario del simulador puede apreciar la mayor similitud posible entre el entorno simulado y el entorno real.

características generales de los simuladores:

- ◀ Escenarios virtuales con imágenes digitalizadas de calles reales
- ◀ Reproducción del sonido real del equipo durante la simulación
- ◀ Reproducción de la cabina real
- ◀ Interfaz del instructor
- ◀ Generación de reportes
- ◀ Plataforma de movimiento Q Motion
- ◀ Prácticas guiadas por medio de mensajes en el monitor del simulador
- ◀ Registro de operaciones no permitidas y de maniobras peligrosas ó de riesgo.

Simulador de Automóvil



Los Simuladores e-Tech de automovil, son simuladores virtuales computarizados, de alta definicion multi-canal en formato de foro de proyección o monitores de alta definición (plasma / LCD) que incluyen modelos dinámicos vehiculares especificos controlados por software especializado y modulable a diferentes tipos de características.

Características Principales

Orientado a la formación de nuevos conductores. Permite aprender a manejar el vehiculo, adquiriendo soltura en el manejo de los mandos así como en la realización de maniobras.

- Computadora principal de operación
- Computadora (s) generadores de imágenes
- Cabina modular de conductor
- Plataforma dinámica de movimiento
- Estación del Operador "OPCON"
- Interfaz Digital USB DVC8
- Foro de proyección (3 canales visuales, 180 grados libres de unión)
- Interfaz de captura de parámetros y datos (Microsoft Access y sistemas biométricos)
- Instrumentación funcional y real
- Transmisión Manual multivelocidades y Automática
- Direccionales y luces altas



Entrenamiento Práctico

- Integra escenarios virtuales adecuados a la evaluación, certificación y/o capacitación de conductores.
- Ambientes virtuales urbano, sub-urbano, autopista y rural
- Simulación con lluvia, neblina, nieve, día, noche y densidad de tráfico.
- Currículo de prácticas, evaluaciones y multi-media aplicable a la evaluación y formación de conductores adecuados al conductor hispano.
- Material en español
- Integración de escenarios geo-típicos, geo-especificos y geo-regionales de la Republica Mexicana.

Simulador de Bus y Camión



Los Simuladores e-Tech de bus y camión, incorporan componentes reales a una plataforma modular con características ergonómicas similares a las de una unidad real de transporte.

Los Simuladores permiten el acoplamiento de nuestra base de movimiento de efectos "Q-Motion", permitiendo un efecto realista de conducción y frenado en la conducción de kinetosis (SAS)

Utilizando lo más adelantado en sistemas visuales el simulador permite el refuerzo de prácticas virtuales en resoluciones de 1024 x 768 en tiempo real, obteniendo ciclos promedios de 60 Hz.



Características Principales

- Aplicando la más alta tecnología e integración de escenarios virtuales los simuladores e-Tech refuerza la capacitación de conductores con la aplicación de nuestra metodología exclusiva de Tres Elementos:
 - Capacitación por Instructor
 - Capacitación por CBT
 - Capacitación por Simulación
- El medio ambiente inmersivo del simulador e-Tech en combinación con el sub-sistema de CBT (Computer Based Training) ofrece y permite al participante conductor una relación de 4:1 es decir, una hora de simulación es el equivalente a 4 horas de prácticas convencionales.
- No hay metodología más efectiva en la capacitación y evaluación de conductores, que la que ofrece e-Tech Simulation

**el
entrenamiento
es simulado**

Entrenamiento Práctico

- Diseñado para la formación de conductores con experiencia ó profesionales: conducción defensiva, conducción económica, maniobras de riesgo, etc.
- Desde su estación, el instructor puede definir las prácticas y adaptarlas a cualquier tipo de conducción y situación.
- Exclusivo sistema Q-Motion permite al estudiante sentir la fuerza de aceleración y desaceleración para mejorar su destreza.
- En algunos casos es válido para la formación exigida en la normatividad de algunos países sobre la cualificación inicial y formación continua de los conductores profesionales.

Simulador de Autos de Carreras / Fórmula 1



Partiendo de la experiencia obtenida en la fabricación de diversos estilos de simuladores vehiculares, e-Tech Simulation, Drive Skills presenta la solución alterna a conducir un automóvil tipo Formula 1 en forma virtual. Nuestra serie de productos incorporan tecnología comprobada en obtener una inmersión total y por consecuencia una experiencia muy cerca a la realidad. Utilizando las características en una proporción de 1:1 replicamos a nuestra consideración el elemento más importante de un simulador “el cockpit” del conductor, integrando asiento, volante, pedales y controles típicos a un auto de competencia tipo Formula 1.

Simulador de Metro y/o Tren



El Simulador e-Tech locomotora esta diseñado para entrenar al personal ferroviario en la operación de locomotoras EMD, GE de cualquier modelo, Subway/Metro, Light Rapid Transit LRT. El simulador replica la cabina de una locomotora real, e incluye un juego de controles tipo Desk Top o AAR-105 para facilitar un entrenamiento realista. El Simulador incorpora una excelente dinámica via/tren y pantalla de 72 pulgadas en los sistemas de tamaño completo y de 55 pulgadas en la version media.

Características Principales

- Reduce el tiempo de entrenamiento en un 35%
- Incluye pendientes, curvas, señales, placas kilométricas, estaciones, cruceros a nivel y cualquier otro elemento claramente identificable. Programacion personalizada de su propia via disponible mediante un reducido cargo.
- Familiarización con el territorio específico, características físicas y geográficas reales.
- Características de desempeño de Locomotoras específicas (locomotoras EMD, GE, etc) otras marcas también disponibles
- Práctica de manejo y frenado de tren, promoviendo prácticas operativas seguras.
- Horarios e instrucciones especiales, reconocimiento y cumplimiento de señales
- Controles tipo pedestal (AAR-105) y consola (Desk Top) disponibles en todas sus variedades para una mejor familiarización.
- 200 millas de territorio pre-cargado: incluye pendiente máxima de 4% y curvatura máxima de 10 grados
- Reproduce situaciones de la vida real para crear confianza en métodos y procedimientos en manejo de tren bajo incidentes críticos.
- Simula prácticas operativas específicas a determinado territorio.

Entrenamiento Práctico

- Familiarización de territorio para Maquinistas y Conductores: Reconocimiento y ubicación de Señales, entrenamiento en pendientes, curvas y kilometraje, simulación día / noche; lluvia / neblina / nieve, simulación de obstrucciones en la vía tales como deslaves de lodo y derrumbes de rocas.
- Procedimientos y métodos de manejo de Tren: Avance y detención, desarrollo de alerta situacional, uso apropiado de los distintos tipos de frenado, reportes de desempeño para cada usuario del simulador

retorno de inversión

La Simulación como Medio de Aprendizaje

Aprender a operar automóviles, autos de carreras, trenes ó camiones es una tarea que representa cierta complejidad. En la etapa de formación, no existen herramientas de percepción y prevención de situaciones de riesgo, estos son factores que se aprenden a base de práctica y monitoreo. En situaciones de peligro, el conductor tiende a sentir pánico y a reaccionar de forma inadecuada porque no existe este paso de la formación teórica a la práctica donde pueden recrear accidentes y emergencias y así aprender los procedimientos adecuados en cada uno de estos casos.

Diseño Instruccional

La utilización de un simulador para el entrenamiento permite además un seguimiento detallado de los aprendices por personal experto, tanto en el manejo del automóvil como en la pedagogía y aprendizaje. Con este fin, se incorpora una metodología de trabajo y unas herramientas que permiten la creación de situaciones de operación de acuerdo con el conocimiento del instructor. El simulador proporciona en definitiva una realidad experimental que sirve para:

Demostrar: El simulador le da al operador experto la oportunidad de realizar demostraciones en vivo al operador en entrenamiento.

Instruir: El aprendiz recibe las indicaciones y las lecciones que le permitirán conocer cuál es la forma correcta de operar.

Practicar: Una vez recibidas las indicaciones oportunas, el aprendiz deberá practicar las diferentes ejercicios y tareas hasta asimilar su correcta ejecución.

En definitiva, los simuladores para entrenamiento de e-Tech Simulation incorporan un completo diseño instruccional que guía tanto al aprendiz como al instructor, aprovechando la experiencia de éste, para conseguir maximizar la capacidad de producción.

Ventajas

El objetivo principal de un simulador para entrenamiento es que sus usuarios aprendan a utilizar máquinas reales disminuyendo al mínimo la cantidad de horas de prácticas en el automóvil real y que el aprendizaje se realice utilizando un plan pedagógico para el entrenamiento. El uso de esta tecnología se ve reflejado en los resultados que se obtienen, brindando las siguientes ventajas a los que las adquieren:

Ventajas para el operador o aprendiz:

- ◀ Aplicación inmediata de lo aprendido en clases teóricas.
- ◀ Ambiente de trabajo para un aprendizaje real y seguro.
- ◀ Curva más rápida de aprendizaje.

Ventajas para el departamento de entrenamiento:

- ◀ Enfoque en áreas específicas de entrenamiento, con posibilidad de realizar ejercicios repetitivamente.
- ◀ Menor costo de entrenamiento.
- ◀ Menor tiempo de uso del automóvil fuera de sus áreas de productividad.
- ◀ Reducción de costos de reparación y mantenimiento

Ventajas para la administración o gerencia:

- ◀ Incremento de la productividad
- ◀ Reducción significativa de riesgos laborales y accidentes.
- ◀ Reducción en costos de seguros
- ◀ Mayores utilidades
- ◀ Es una herramienta aceptada para certificaciones a operadores en los diferentes Sistemas de Gestión de Calidad

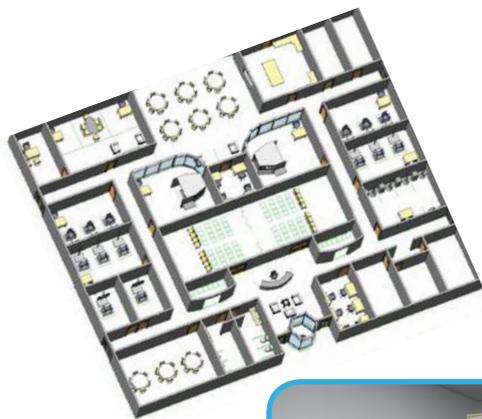
**simulador+ teoría + metodología
+ práctica profesional
= aumento de productividad**

Otros servicios

Soluciones Llave en Mano

e-Tech Simulation ofrece diferentes niveles de servicio, diseña y produce los más avanzados simuladores para entrenamiento de operarios e igualmente proporciona soluciones llave en mano que ofrecen un paquete completo de entrenamiento llamado DIESeL (Dynamic Instructional and Educational Simulation e-Lab). Las soluciones DIESeL van desde el diseño arquitectónico; incluyendo simuladores de alta tecnología; metodologías con pensum académicos completos y entrenamiento de entrenadores.

*Nota: Las soluciones DIESeL pueden ser también móviles



Capacitación

e-Tech Simulation ha desarrollado un complejo curriculum de capacitación con simulación como una herramienta fundamental para el manejo de maquinaria pesada porque ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo en el manejo de estas; permitiendo a su vez que los usuarios se adapten a diferentes tipos de circunstancias que se presentan durante el trabajo real. También proporciona a los empleados la oportunidad de adquirir mayores aptitudes y habilidades que aumentan sus destrezas al manejar este tipo de maquinarias, desempeñando con éxito su labor. De esta manera la simulación resulta ser una importante herramienta de aprendizaje.

Esta consiste en una actividad planeada y basada en las necesidades reales en una minería y orientada hacia la seguridad y desempeño mejorando los conocimientos de los usuarios. Para la capacitación de los usuarios se utiliza una preparación teórica seguida de la práctica en los diferentes simuladores y finalizando en la maquinaria real.

Antes del inicio de cada curso e-Tech Simulation por medio de un psicólogo especializado realiza una selección de personal que cumple con el perfil necesario para el manejo de diferentes equipos, por medio de pruebas psicológicas, de acrofobia, de habilidades, entrevistas, entre otras.



Canadá
U.S.A
México
Panamá
Colombia
Ecuador
Perú
Brasil
Argentina
Chile

el
aprendizaje
es **real**

Miembros de:



info@etechsimulation.com

www.etechsimulation.com

e-Technologies Solutions Corp.

2721 Vista Parkway, Suite C-13
West Palm Beach, FL. 33411 **USA**

Teléfono: (561) 922 - 9792

Distribuidor Autorizado Mexico



Victor Floresmeyer

Edu Tech USA, Inc.

5014 sw 186th way
Miramar, FL 33029

954-499-3976 office
954-798-2269 cell
954-885-2258 fax
Desde Mexico 5351-0821