



SIMULADOR DE  
**PUENTE GRÚA**



PRESENTACIÓN DEL PROVEEDOR

# NUESTRA EMPRESA

Fundada el año 2013 en Valparaíso, Chile, Yoy es una empresa que mejora día a día la capacidad de aprendizaje de las personas mediante el uso de tecnologías inmersivas, realidad virtual y aumentada, aplicadas a la seguridad industrial, educación y capacitación.

Actualmente sus productos son utilizados por variadas empresas en diversas industrias, como minería, educación, seguridad, logística, construcción, energía y forestal.

Por su destacado nivel de innovación, la compañía ha sido finalista de los premios Avonni 2015 y en el año 2017 fue en representación de Chile al evento de minería “Saskatchewan Mining Supply Chain Forum”, realizado en Canadá. En 2018, Yoy fue seleccionada por Nvidia para ser parte de su programa Nvidia Inception

En 2019, la compañía estuvo presente en el “Prochile Innovation Summit, München”, mostrando el impacto de las tecnologías inmersivas en la era digital. Ya en 2020, Yoy fue seleccionada por el gobierno alemán para participar de un programa enfocado en cultivar relaciones comerciales con dicho país. Además, obtuvo 2 galardones en los Epic Megagrants, concurso mundial enfocado en fomentar iniciativas en Unreal Engine.



# NUESTRO EQUIPO



**Diego Acevedo**  
Ingeniero Civil Matemático  
M.Sc. en Telemática UTP



**Sergio Silva**  
Ingeniero Civil Electrónico UTP



**Patricio Gutiérrez**  
Ing. de Ejecución en Informática PUCV



**Marcelo Bastías**  
Ingeniero Civil Informático UTP



**Juan Reyes**  
Ingeniero Civil Informático  
M.Sc. en Telemática UTP



**Francisco Leiva**  
Animador Digital Duoc UC



**Pablo Mora**  
Ing. de Ejecución en Informática PUCV



**Cristián Mujica**  
Diseñador Gráfico Duoc UC



**Víctor Peñaloza**  
Ingeniero Informático PUCV



**Claudio Ramírez**  
Ingeniero Civil Industrial UChile



**Tomás Chales de B.**  
Ingeniero Comercial  
M.Sc. Finanzas UV



**Emerson Puelles**  
Ingeniero Civil Industrial UFSM



**Lucas Salazar**  
Ingeniero Civil Electrónico UFSM



**Roberto Cáceres**  
Animador Digital Duoc UC



**Francesca Di Giorgi**  
Animador Digital Duoc UC



**Diego Yachan**  
Ingeniero Civil Informático UFSM



**Rosario Salinas**  
Ingeniero Comercial UV



**Matías Bustos**  
Ingeniero Informático PUCV



**Romina Bobadilla**  
Ingeniera en Negocios Internacionales UV



**Paulo Canales**  
Ingeniero Informático Duoc UC



**Pablo Manzo**  
Ingeniero Civil Informático PUCV



**Andrés Urzúa**  
Comunicador Audiovisual Duoc UC



**Jesús Gutiérrez**  
Animador digital Duoc UC



**Jorge Bobadilla**  
Ingeniero Civil Informático UTP



**Ivelisse Figueroa B.**  
Ingeniera en Marketing Duoc UC



**Jordi Comas**  
M.Sc. En TI y MBA en EADA



**Cristóbal Raby**  
Master en Innovación y emprendimiento U. Pompeu Fabra



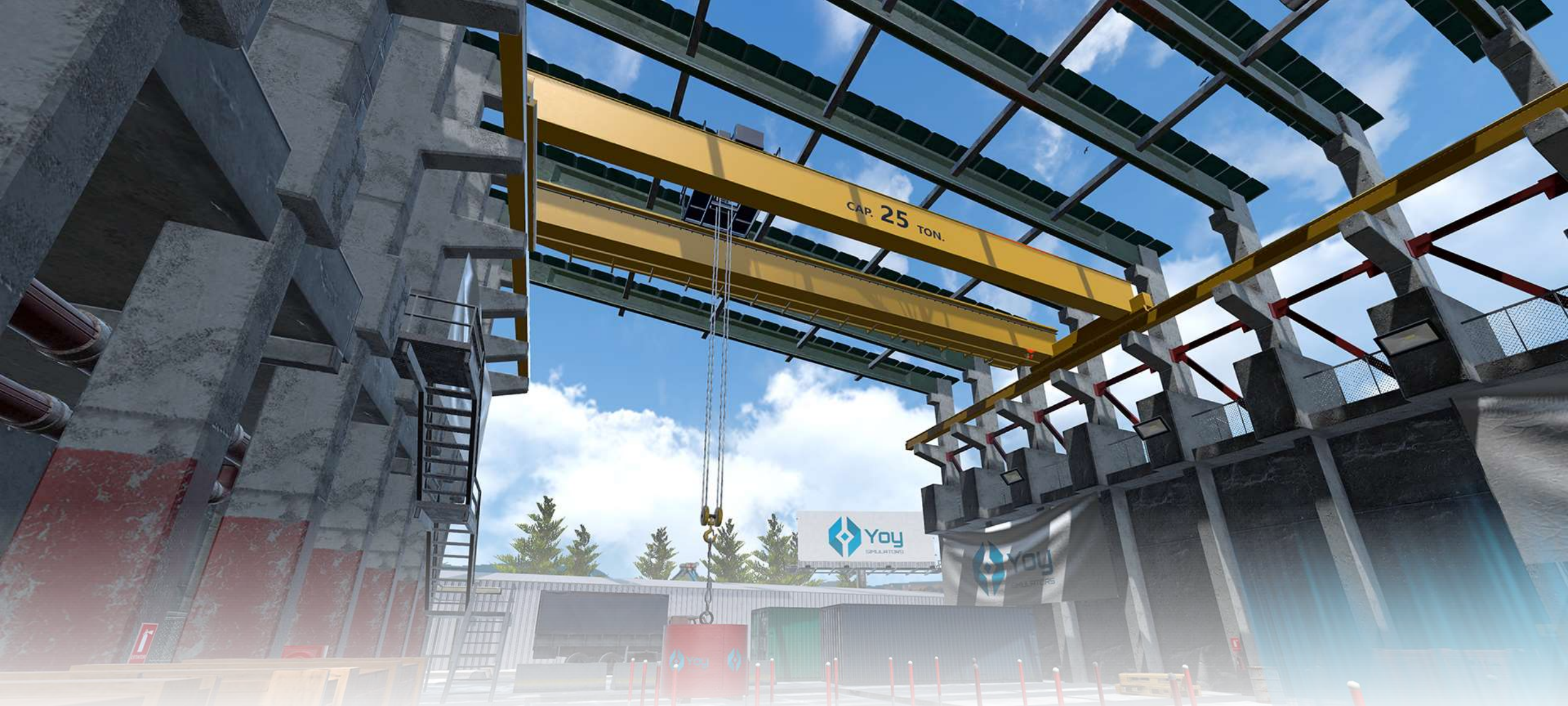
**Rogelio Leal**  
Diseñador Industrial y Administrador de Mercados



**Luigi Prado**  
Ingeniero Ambiental, Master en Seguridad y Salud en el Trabajo

# ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES





## CARACTERÍSTICAS DEL SIMULADOR YOY

La realidad virtual permite aumentar la retención de información. Mediante la estimulación visual y la percepción espacial, se logra pasar de un esquema de aprendizaje pasivo a uno activo, en donde no sólo se observa, sino que se experimenta en primera persona la realización de una actividad.

## EL SIMULADOR

Incorpora tecnología de última generación en realidad virtual gracias al uso de Oculus Rift S, un visor que cubre todo el campo visual del operador y permite sentir profundidad e inmersión en la simulación. Adicionalmente, el equipo se puede conectar a un monitor o proyector en caso de que se desee socializar la experiencia de aprendizaje.



Tecnología de última generación en realidad virtual  
Oculus Rift S.



Notebook de alto rendimiento.

# CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES PRINCIPALES

Notebook de alto rendimiento.

Visor de realidad virtual: [Oculus Rift S](#).

Software: [Simulador de puente grúa Yoy](#)

Controles Grúa Horquilla

(según el simulador que usted adquiriera):

- [Puente Grúa](#).
- [Auspicius HS84 Bridge Crane Control \(Heavy Duty\)](#).





# CONTROL PUENTE GRÚA

ORIGINAL

El simulador tiene un control de puente grúa real, por lo que tiene exactamente la misma sensibilidad y niveles de precisión encontrados en la máquina.

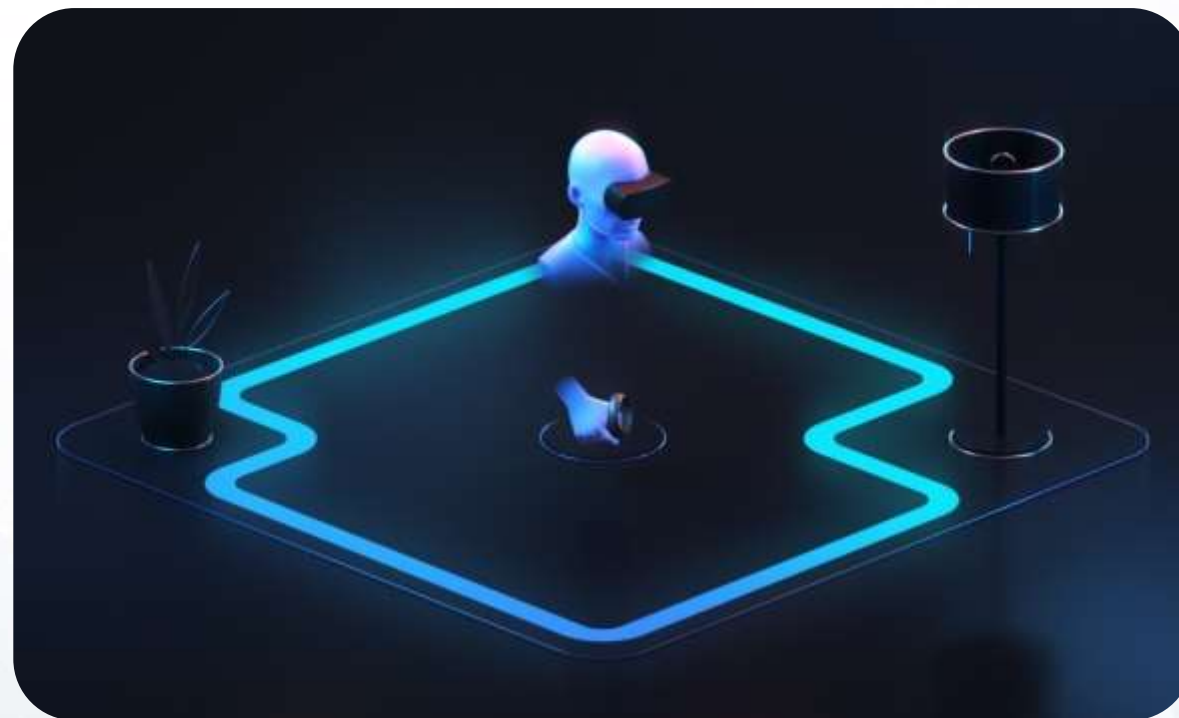
## SENSORES PARA CAMINAR

Gracias al sistema Oculus Insight, se reproducen los movimientos en la realidad virtual sin importar hacia dónde se mire, y permite realizar un seguimiento por toda la sala sin sensores externos. También cuenta con Guardian, una funcionalidad que nos indica dónde están las paredes de la habitación y así evitar accidentes.

La posibilidad de caminar y la excelente calidad óptica del visor, generan un nivel de intensidad nunca antes visto en un simulador de puente grúa.

El alumno podrá acercarse a la carga y a los distintos elementos del escenario, cambiando de perspectiva de una forma natural.

Área recomendada: 2,5mts x 2.5 mts



# ESTACIÓN DEL INSTRUCTOR

Nuestros simuladores cuentan con un módulo llamado “estación del instructor”, el cual permite al instructor, visualizar la simulación y cambiar las condiciones de operación al alumno en tiempo real, con la posibilidad de generar cambios en las condiciones de operación y de visualizar la simulación desde distintas perspectivas. Adicionalmente, es posible conectar el simulador a un proyector para mostrar la simulación a una mayor cantidad de personas.

El instructor cuenta con un sistema de base de datos para registrar el rendimiento de los operadores evaluados a lo largo del curso.



# SISTEMA DE BASE DE DATOS



El sistema permite registrar el rendimiento de los operadores evaluados a lo largo del curso. Una herramienta desarrollada para apoyar la labor del docente, ayudando en la organización de los cursos impartidos y el manejo de la información detallada del desempeño de los operadores, estadísticas y manejo de las situaciones en la simulación.

Nuestra base de datos puede almacenar cursos, instructores y los perfiles de los operadores.

# SIMULADOR DE PUENTE GRÚA



Está ambientado en un galpón en el cual se sitúa un puente grúa biviga con botonera colgante, de capacidad de 25 toneladas. Permite tanto aumentar las destrezas de un operador experimentado como formar a un nuevo operador.

Nuestra grúa está inspirada en el modelo Abus z1. Actualmente tenemos la capacidad de modificar las características técnicas y de modelaje para hacer cumplir sus requerimientos a cabalidad.

Este producto recibió un premio en los Epic Megagrants 2020, concurso de la prestigiosa empresa Epic Games



**PUENTE GRÚA**

# LUGAR DE OPERACIÓN

El lugar de operación es un galpón que cuenta con los elementos típicos de una faena donde se utiliza el puente grúa. Se puede apreciar la presencia de otras máquinas, contenedores, barriles, cajas, entre otros.

## RIGGER VIRTUAL

El rigger virtual utiliza señaléticas de mano estándar, permitiendo al operador reforzar sus habilidades de comunicación durante la operación.



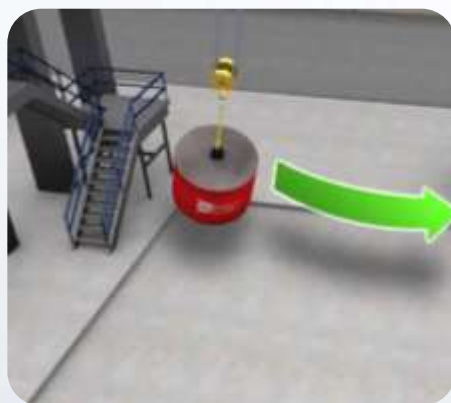
GALPÓN



# TIPOS DE EJERCICIOS

El simulador permite entrenar al operador en diversas situaciones, que van desde trasladar una carga, hasta detener el péndulo e incluso interactuar con el rigger.

El simulador tiene las siguientes categorías de ejercicios con dificultad ascendente:



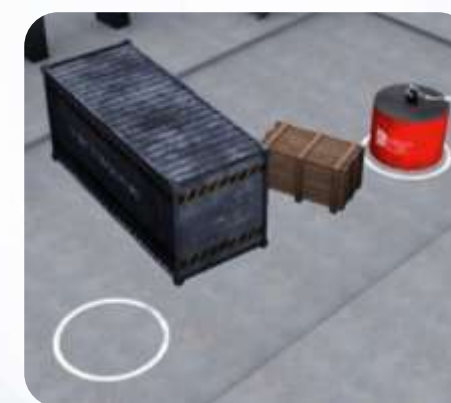
PÉNDULO



IZAJE



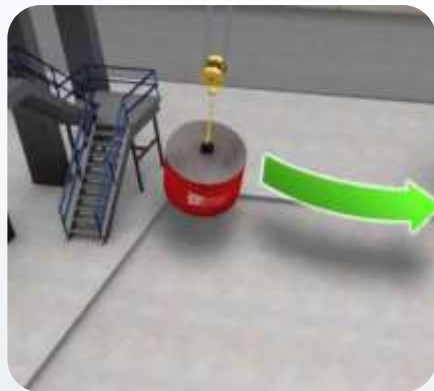
RECORRIDO



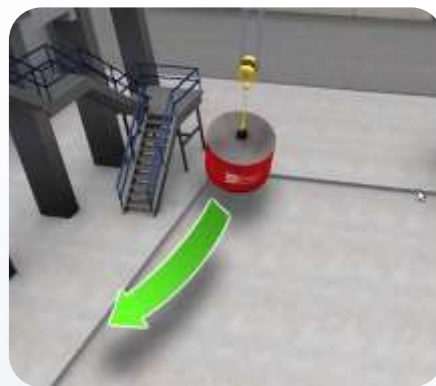
OBSTÁCULOS

# EJERCICIOS DE PÉNDULO

A la carga se le genera un gran péndulo, el cual se debe detener en el menor tiempo posible.



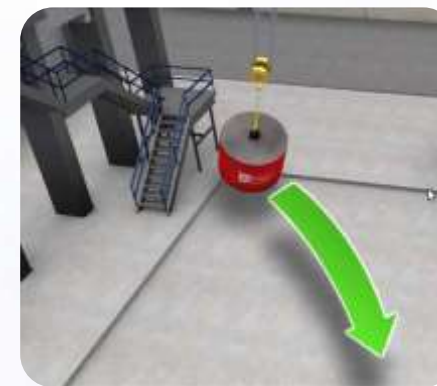
Alineado al carro



Alineado al puente



Circular



Diagonal

Niveles de dificultad: 4



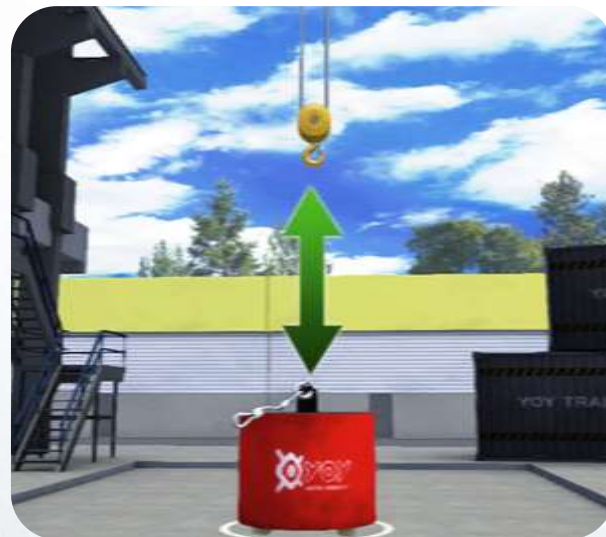
# EJERCICIOS DE IZAJE

El operador debe posicionar el gancho sobre la carga de forma precisa y posteriormente elevarla sin generar péndulo.



Cerca

Niveles de dificultad: 3



Medio



Lejos



# EJERCICIOS DE RECORRIDO

Se debe trasladar la carga a través de un recorrido sin tocar los postes ni pelotas que delimitan el recorrido.



Dificultad 1



Dificultad 2



Dificultad 3



Dificultad 4



Dificultad 5



Dificultad 6



Dificultad 7



Dificultad 8

Niveles de dificultad: 8



# EJERCICIOS DE OBSTÁCULOS

Se debe trasladar la carga evadiendo obstáculos.



# TIPOS DE CARGA Y ELEMENTOS DE IZAJE

El simulador cuenta con cargas simétricas y asimétricas. Así como también los diferentes elementos de izaje requeridos para cada carga.



# CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SOFTWARE

## PRÁCTICAS



El simulador permitirá **mejorar las prácticas** de los operadores, midiendo su rendimiento cuantitativamente y permitiendo enfrentar operaciones que son de mayor complejidad. Adicionalmente el simulador ayudará a la inducción de nuevos operadores, **reduciendo los riesgos** de su entrenamiento.

## SEGURIDAD



Un operador que ha sido entrenado mediante un simulador, tiene **menores probabilidades** de causar un accidente. Se puede preparar mediante ejercicios que le ayudarán a enfrentar situaciones difíciles de recrear en la vida real y que con esta herramienta, pueden ser reproducidas tantas veces como sea necesario.

## ENTORNO SIMULADO



Para generar un aprendizaje transferible, los objetos del entorno simulado son modelados con sus características físicas de **manera precisa, replicando su comportamiento** en el mundo real.

# CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SOFTWARE

## SONIDO BINAURAL



Todos nuestros simuladores cuentan con tecnología de **sonido binaural**. Lo que significa que el sonido reproducido en los auriculares permite al usuario obtener una percepción de la **ubicación espacial** de la fuente de sonido, produciendo una mayor sensación de **realismo**.

## REPORTE



El simulador incluye un sistema de reportes, que registra las **fortalezas y debilidades** del operador, estos reportes pueden ser impresos o guardados digitalmente.



# PARÁMETROS TÉCNICOS Y REPORTES

## NCCCO



Los ejercicios están basados en la prueba norteamericana **NCCCO (National Commission for the Certification of Crane Operators)**, considerando los distintos escenarios requeridos para evaluar a un operador.

## MEDICIÓN



Todos los alumnos son evaluados en base a los mismos parámetros. El simulador mide con precisión la habilidad del operador para controlar la carga, sortear obstáculos y trabajar con seguridad. Permite corregir y mejorar a medida que aumenta el tiempo de entrenamiento.



# LOS REPORTES CONTIENEN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

## REPORTE



- ✓ Escala de rendimiento cualitativa y cuantitativa.
- ✓ Tipo de ejercicio por el cual fue evaluado el operador.
- ✓ Grado de dificultad del ejercicio.
- ✓ Principales debilidades del operador en el ejercicio.



# POR QUÉ ELEGIR NUESTROS SIMULADORES







# GRACIAS POR SU TIEMPO

 Yoy Spa, Arlegui 440, Of. 912, Viña del Mar.

 [contacto@yoy.cl](mailto:contacto@yoy.cl)

 +569 7705 7265

 +569 8274 6132

 +569 7277 0715

[www.yoy.cl](http://www.yoy.cl)