



# SEMANA DE LA INGENIERÍA 2017

Construyendo una nueva identidad

**DEL 6 AL 8 DE JUNIO**



# Realidad virtual con ingeniería real

**Dr. Ing. Cristian García Bauza**

7 de Junio de 2017

 **EMBRAER**  
Executive Jets

**FlightSafety**  
international





ONASWVS

ONASWVS

GEFORCE GTX

GEFORCE GTX

GEFORCE GTX

GEFORCE GTX

M2  
Smart PDU  
1500W





## **Simuladores de Entrenamiento y capacitación**

- Defensa
- Minería
- Industria
- Transporte
- Agro
- Logística
- Educación
- Salud
- Oficios
- ...

# SIMEx

Simulador para el entrenamiento de operarios  
de máquinas excavadoras hidráulicas



## Desarrollado por:

Media.Lab, PLADEMA, Fac. de Cs. Exactas, UNCPBA.

**Diseño y Modelado 3D:**  
Nadia de la Cruz, Nicolas Cortez

**Desarrollo de Sistemas:**  
Nahuel Ialea, Patricio García Zitarosa, Juan D' Amato,  
Gustavo Boroni, Carolina Valdez Gándara

**Servicios Especiales y Complementarios:**  
Fernando Mayorano, Javier Romero,  
Gustavo Correa Reina, David Salaverria,  
Magdalena Coronel González

**Diseño Industrial y Construcción:**  
Nhom Diseño, SOMAT Ingeniería

**Electrónica:** Mauricio Hernández

**Coordinación:** Marcos Lazo

**Asesoría:** Marcelo Vénere

**Dirección General:** Cristian García Bauza



**SEMANA  
DE LA INGENIERÍA  
2017**

## **Simulador de Excavadora Hidráulica**

### **Entidades involucradas**

MTEySS, CAMARCO, FUOCRA, IERIC

### **Características**

Pensado para generar oficio.

Ejercitar memoria muscular

Controles réplica de la máquina

8 Has. con diferentes zonas de trabajo (ripio, arena, arcilla)

13 Módulos de ejercicios, 3 dificultades







Simulador  
de Máquina Vial

Simulador  
de Máquina Vial

Universidad de Politécnico  
Escuela de Ingeniería de Vías  
Presidencia de la Nación



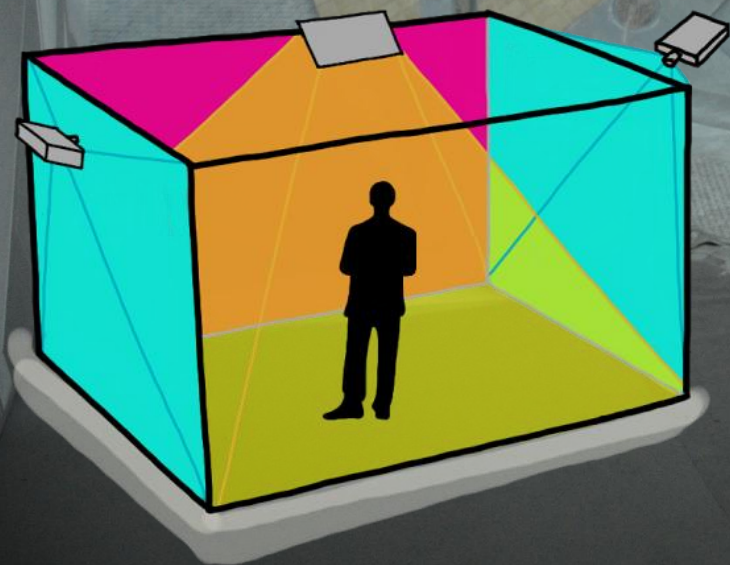
Simulador de Máquina Vial  
Cursos gratuitos  
de Formación Profesional

# Aula Taller Móvil Operador de Máquinas Viales

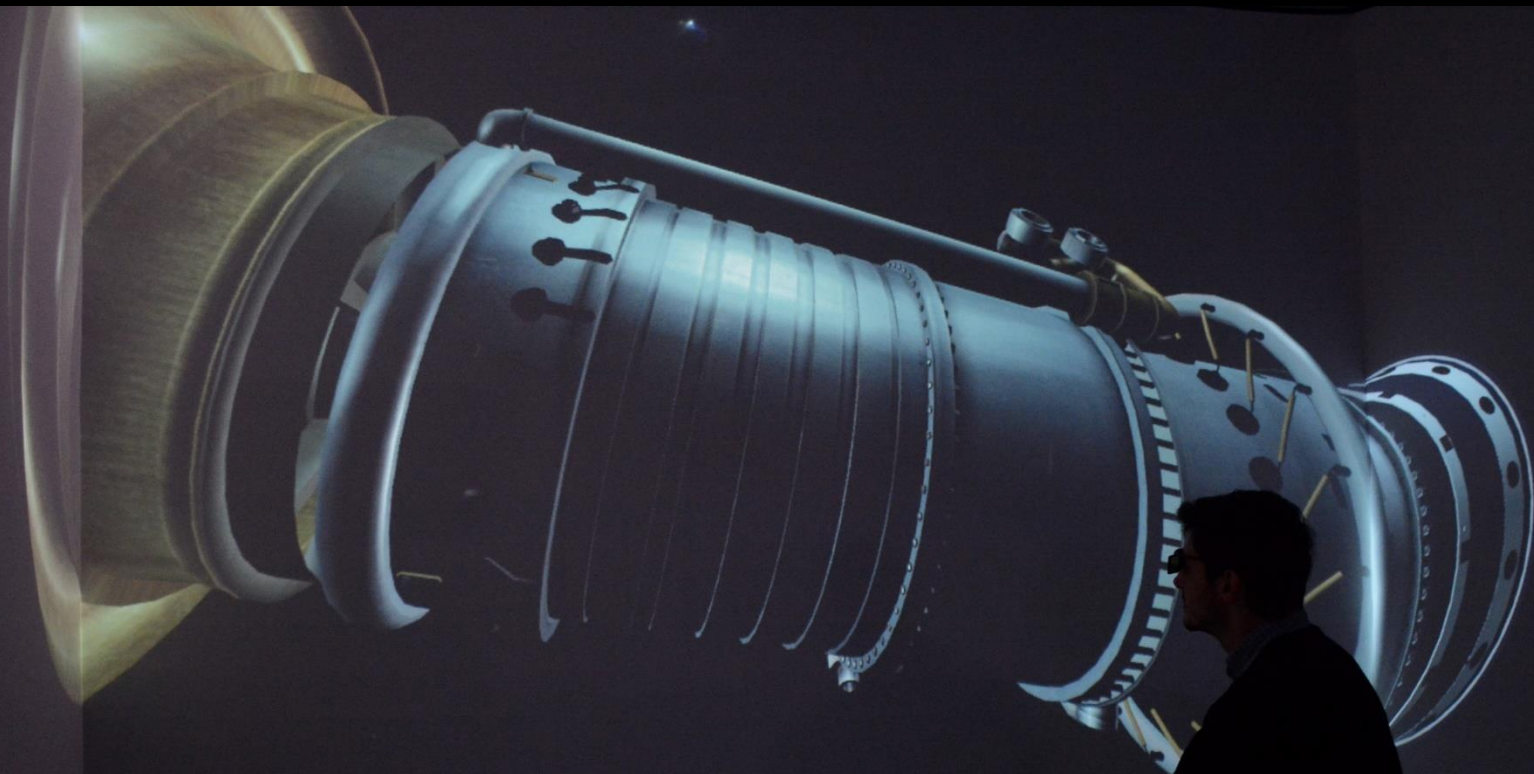




RUBIKA









# SISTEMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN APLICADO A LA INGENIERÍA DE PETRÓLEO Y PERFORACIÓN

Financiado por: Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Desarrollado por: Media.Lab, PLADEMA Fac. de Cs. Exactas, UNCPBA.

DESARROLLO DE SISTEMAS: Hernán Rocha, Alan Laplace, Sebastián Serritella, Sergio Gómez, Juan Pablo D'Amato, Bárbara Schnan, Mariel Contreras

DISEÑO Y MODELADO 3D: Nicolás Cortez, Nadia de la Cruz, Jerónimo García

SERVICIOS ESPECIALES Y COMPLEMENTARIOS: Gustavo Correa Reina, Rafael Vénere, Magdalena Coronel González

DISEÑO INDUSTRIAL Y CONSTRUCCIÓN: Nhom Diseño, SOMAT Ingeniería

COORDINACIÓN: Fernando Mayorano, Marcos Lazo, Federico Casanova, Javier Romero

ASESORÍA TÉCNICA: Marcelo Vénere

DIRECCIÓN GENERAL: Cristian García Bauza





**SEMANA  
DE LA INGENIERÍA  
2017**

## **Sistema integral de educación aplicado a Petróleo**

### **Entidades involucradas**

Ministerio de Educación, SPU, RUP, FYPF

### **Características**

Disminuir el *GAP* entre universidad y mundo real.

Ayuda áulica para el docente

Reconocimiento de locación

Reconocimiento de Componentes

Simulador de Perforación (situación normal)

Mode  
**Normal**

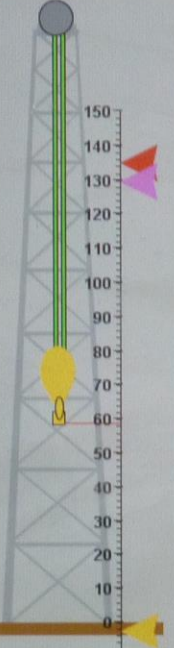
Drag  
**-10.9** klb

BOP Interlock  
**Normal**

Standpipe  
**2,089** psi

Park Status  
**Parked**

Slow Mode



Hook Load  
**172.7** klb

High Travel Limit  
**135.0** ft

High Travel Stop  
**129.0** ft

Top of Block  
**87.9** ft

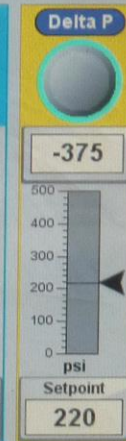
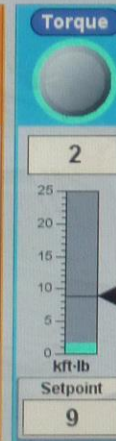
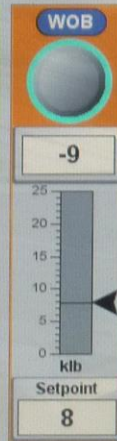
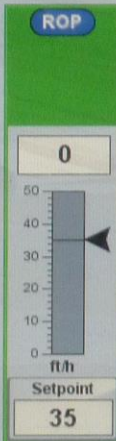
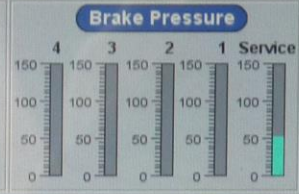
Elev. Position  
**58.9** ft

Drill Stop Point  
**-3.0** ft

Drilling Trends

AutoDrill  
**Off**

Reaming  
**Disabled**



- E-Stop
- CAT2 Stop
- Soft Trip
- Chair System
- Drive System
- Brake System
- Other Alarms
- Override
- Power Limit

Ownership  
**Driller**  
Release

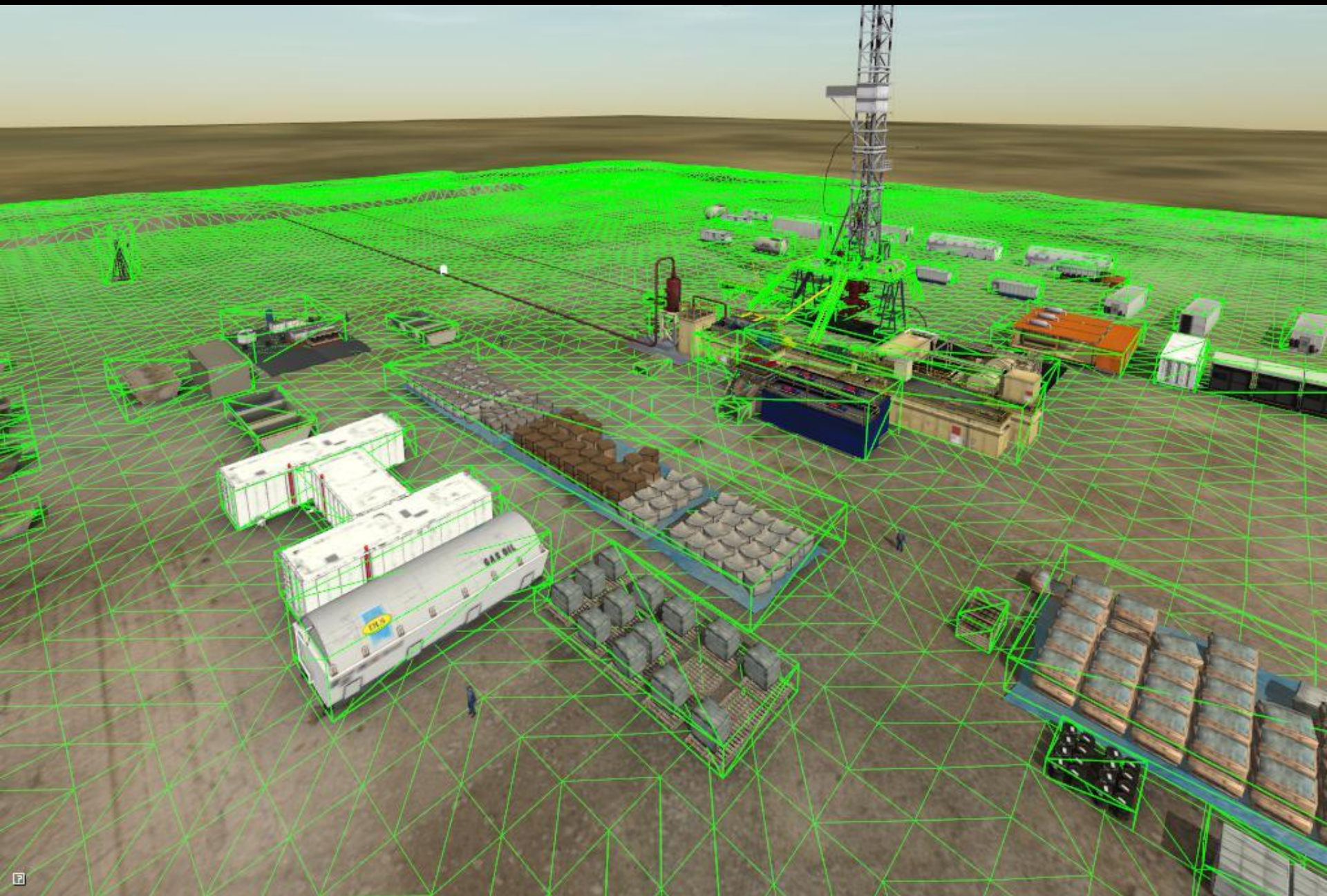
**Back**

**Drawworks**

**Driller Tools**

**Alarms**







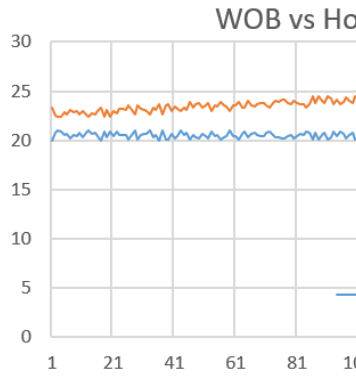
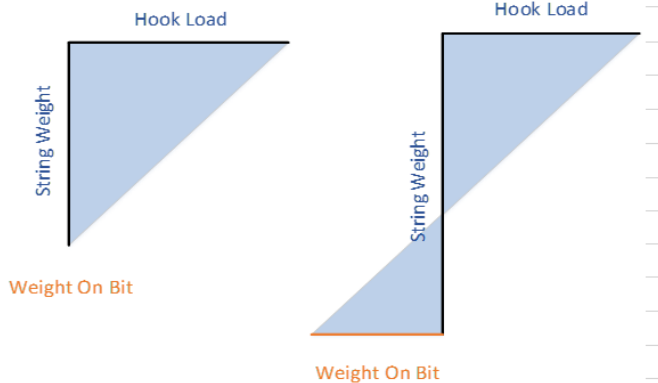
# Basic Drilling Model (RUP)

WOB = STRING\_WEIGHT - HOOK\_LOAD

STRING\_WEIGHT = #PIPES \* PIPE\_WEIGHT

1500 mts == 4921 ft

PipeWeight	0.30	Tn		
NominalPipeWeight	19.50	lb/ft		
PipeCount	144	at	-4921.00	ft
PipeLength	34.00	ft		
DesiredWob			20.00	
WobNoiseFactor			0.05	
MaxWob			41.18	



## MAIN

## AUX

Rpm	Wob	HookLoad	Rop (ft/h)	Torque	CurrentDepth (ft)	Rop (ft/min)	PipeCount	StringWeight	PipeLengthLeft	WobNois
100.000	20.000	23.344	100.000	1419.395	-4921.000	1.667	144	43.344	34.000	0.000
100.000	20.791	22.553	103.954	1462.043	-4922.667	1.733	144	43.344	32.333	0.791
100.000	20.958	22.387	104.788	1470.956	-4924.399	1.746	144	43.344	30.601	0.958
100.000	20.934	22.410	104.669	1469.683	-4926.146	1.744	144	43.344	28.854	0.934

Mode

Normal

Drag

0 klb

BOP Interlock

Normal

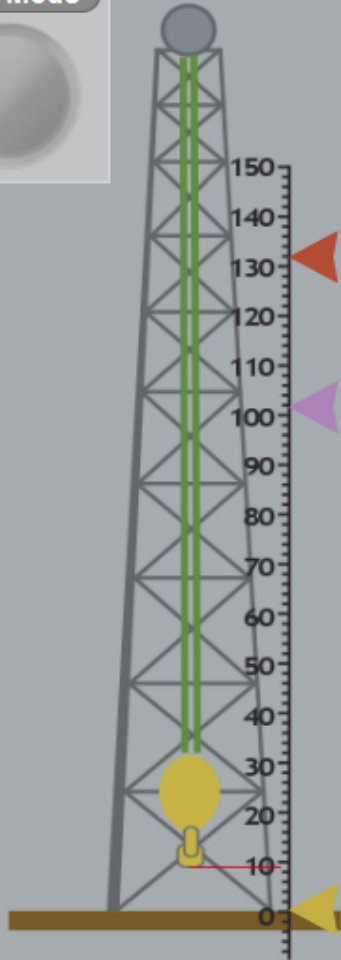
Standpipe

0 psl

Park Status

Parked

Slow Mode



Hook Load

15.49 klb

High Travel Limit

131.23 ft

High Travel Stop

101.23 ft

Top of Block

39.26 ft

Elev. Position

9.26 ft

Drill Stop Point

0.00 ft

Drilling Trends

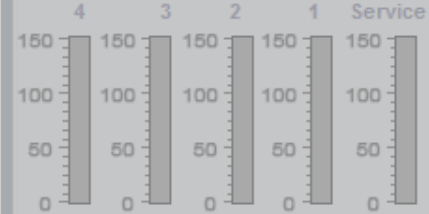
AutoDrill

Off

Reaming

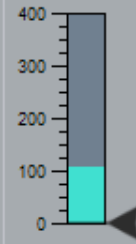
Disabled

Brake Pressure



ROP

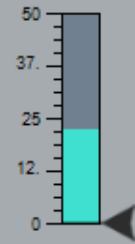
105.61



Setpoint 0

WOB

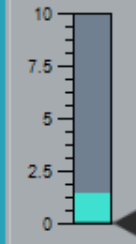
22.33



Setpoint 0

Torque

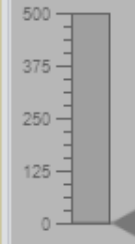
1.45



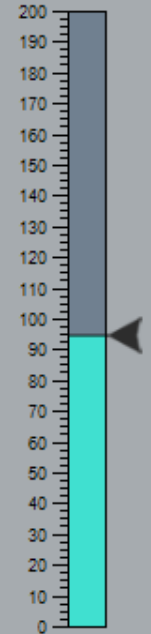
Setpoint 0

Delta P

0.00



Setpoint 0



Drill Speed

94.29 rpm



Restart

Configuration Panel

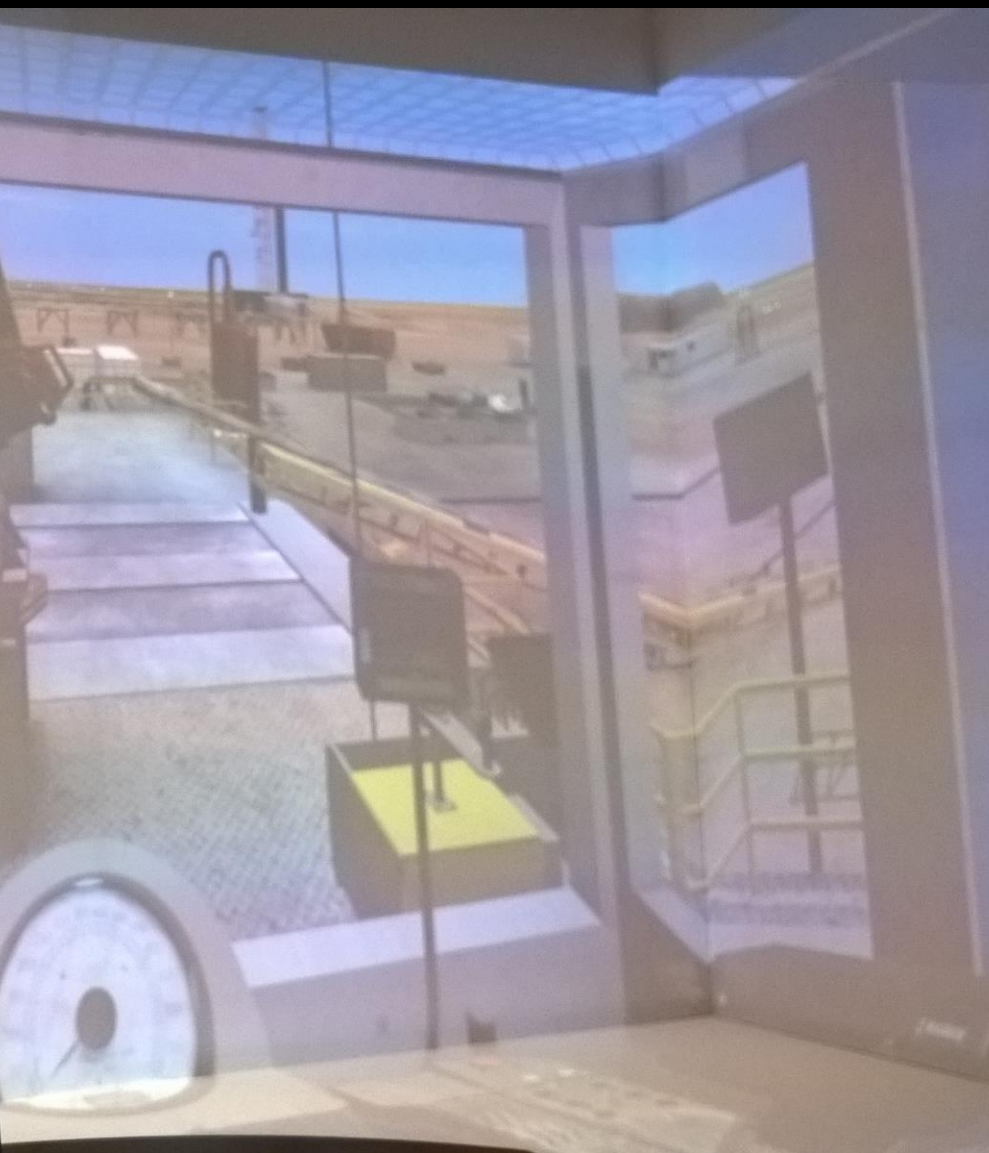
Elevator Angle:

Drawworks:

RPM: 94.294

String Weight: 37.5 (150)





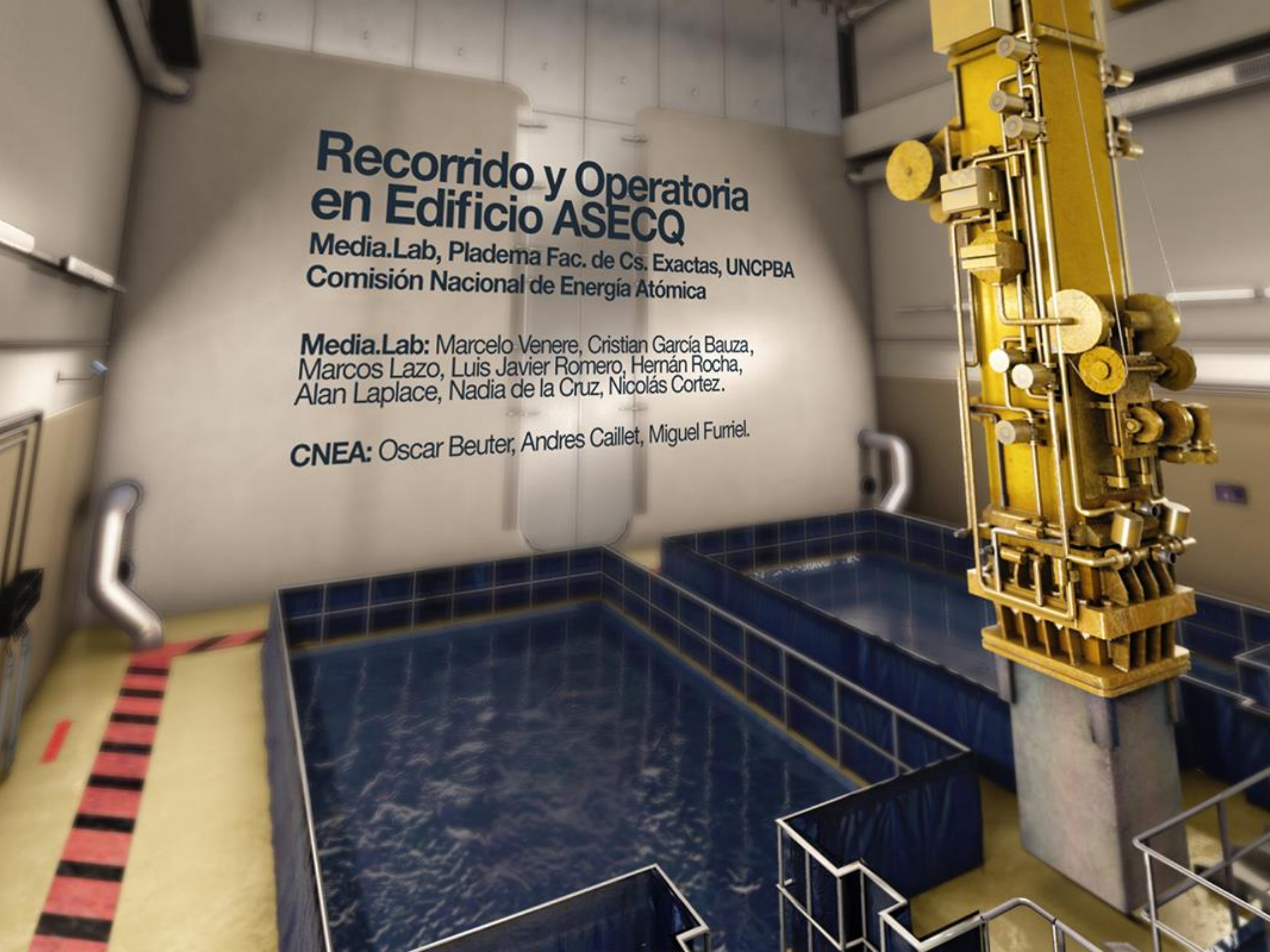


# Recorrido y Operatoria en Edificio ASECQ

Media.Lab, Pladema Fac. de Cs. Exactas, UNCPBA  
Comisión Nacional de Energía Atómica

**Media.Lab:** Marcelo Venere, Cristian García Bauza,  
Marcos Lazo, Luis Javier Romero, Hernán Rocha,  
Alan Laplace, Nadia de la Cruz, Nicolás Cortez.

**CNEA:** Oscar Beuter, Andres Caillet, Miguel Furiel.







**Tiempo total:**  
00:32:07  
00:00:00 03:35:00

Bajar la HIUA (Herramienta de Izaje de la UA) hasta aproximar a la UA vacía  
00:02:07 00:05:00

25x

# SIMULADOR DE CONDUCCIÓN EN TRENES SUBTERRÁNEOS

Desarrollado por: Media.Lab, PLADEMA,  
Fac. de Cs. Exactas, UNCPBA.



## Diseño y Modelado 3D:

Nadia de la Cruz,  
Nicolás Cortez, Jerónimo García,  
Constanza Pita

## Servicios Especiales y Complementarios:

Magdalena Coronel González,  
Juan Pablo D' Amato, Gustavo Correa Reina

## Desarrollo de Sistemas:

Fabrizio Defelippe, Nahuel Ialea, Sergio Gómez,  
Emiliano Martino, Mauricio Morales,  
Sebastián Serritella, Sebastián Vénere,  
Damian Jouanny, Ignacio Cesarano,  
Camila Robles, Ignacio Leitao

**Electrónica:** Mauricio Hernández

## Coordinación:

Federico Casanova,  
Marcos Lazo, Fernando Mayorano,  
Javier Romero

**Asesoría:** Marcelo Vénere

**Dirección General:** Cristian García Bauza



## **Simulador de Subtes**

### **Entidades involucradas**

SBASE, Metrovías

### **Material Rodante**

ALSTOM Metrópolis, CAF 6000, Nagoya, CNR (tracción, esfuerzo, carga)

Cada tren: 4 a 5 Módulos en cabina con lógica de negocio + Paneles Auxiliares

Plan pedagógico en cada Línea (x ej. B = 50 ejs)

### **Layout**

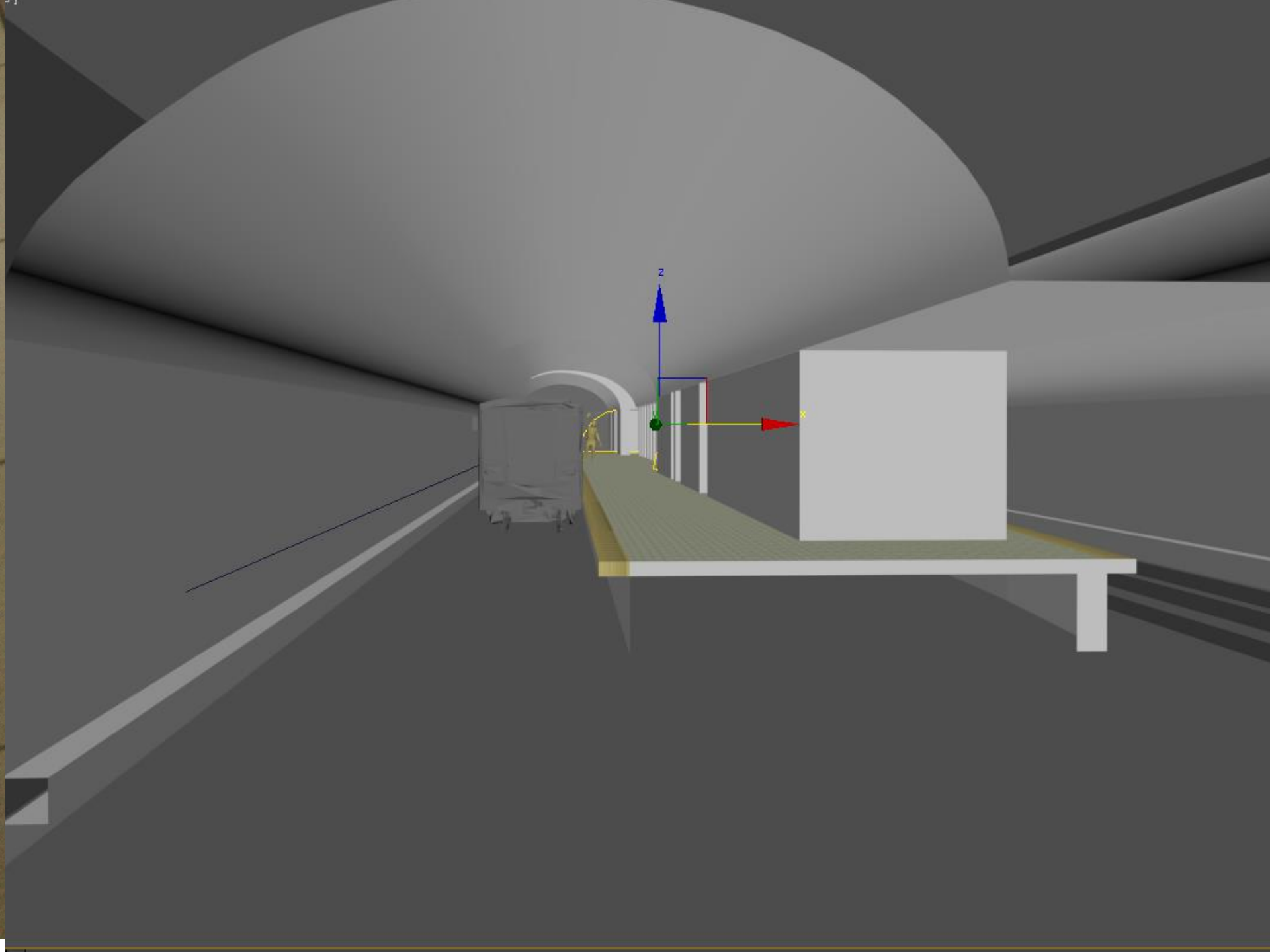
9 PMS, 4 PF, 4PI

### **Modelado 3D**

Más de 45 kilómetros de vías. 70 estaciones con estilo arquitectónico variado.

### **Metadatos**

Paratrenes, semaforización, señales





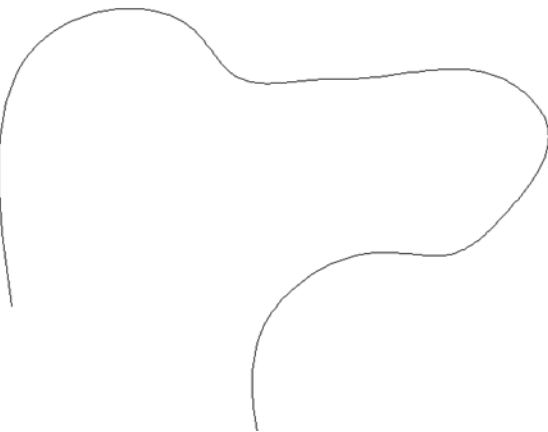
Salida →

APRENDIENDO PROGRAMACIÓN EN ALGANCY Y JAVA  
CONOCER, TRANSFORMAR Y CREAR

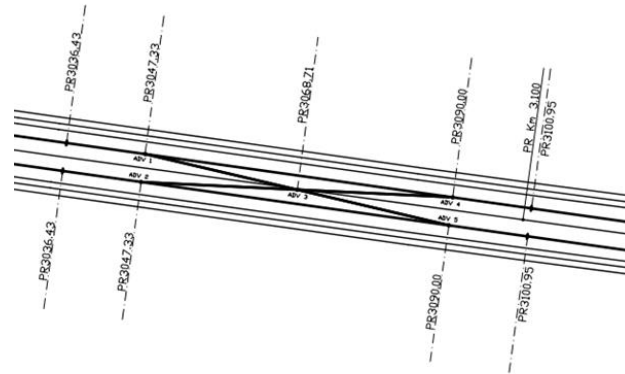
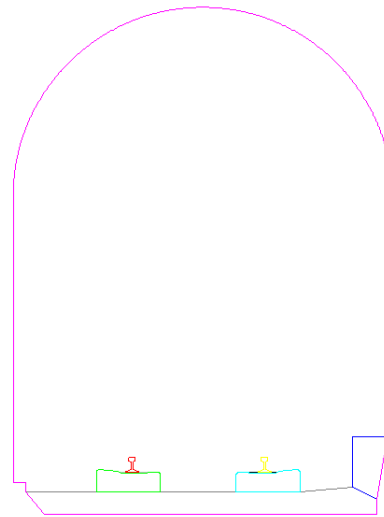
APRENDIENDO PROGRAMACIÓN EN ALGANCY Y JAVA  
CONOCER, TRANSFORMAR Y CREAR

APRENDIENDO PROGRAMACIÓN EN ALGANCY Y JAVA  
CONOCER, TRANSFORMAR Y CREAR

Curva

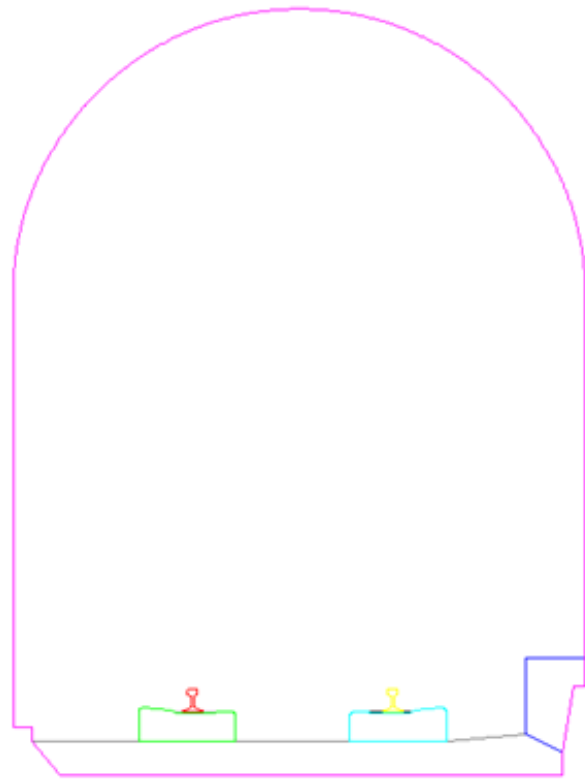


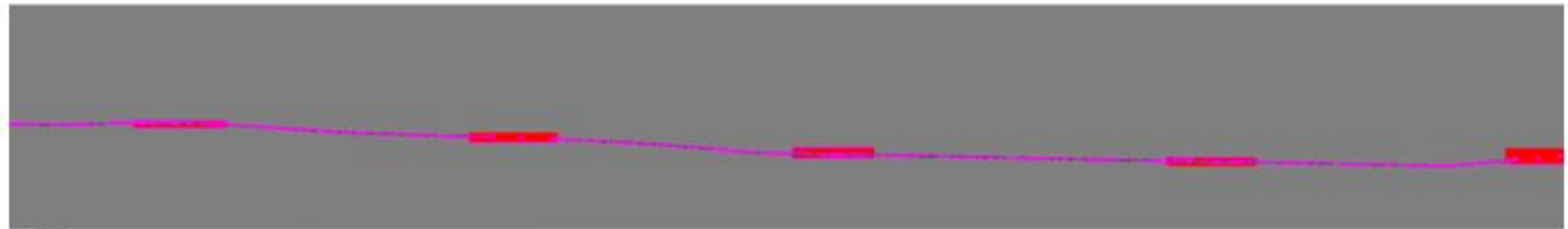
Perfil



Plano





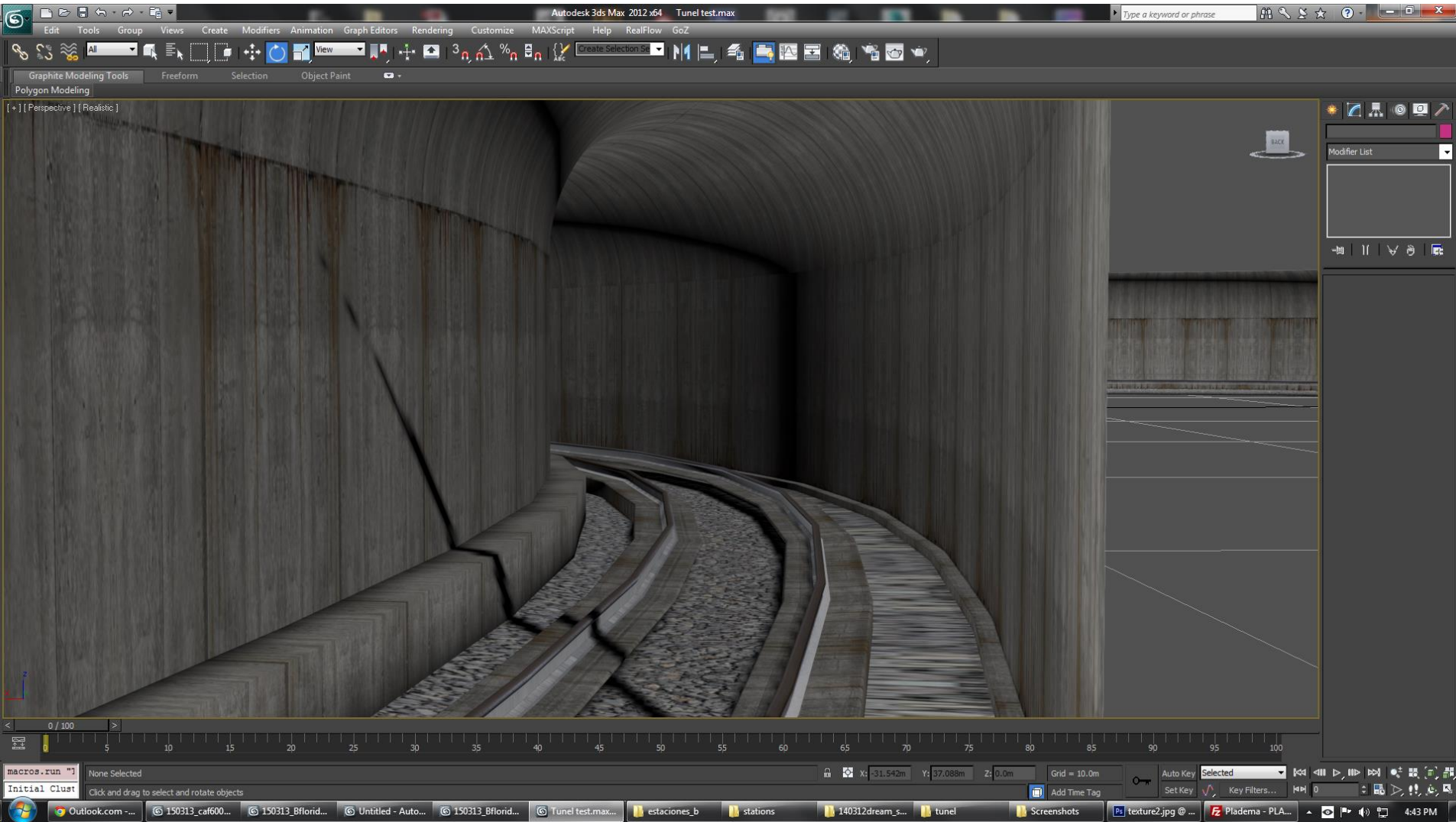


This figure is a screenshot of a software interface, likely a CAD or BIM application, showing a 3D tunnel model, a 2D cross-section, and a list of parameters.

The interface includes a top toolbar with various icons for file operations, editing, and viewing. Below the toolbar, there are several panels and windows:

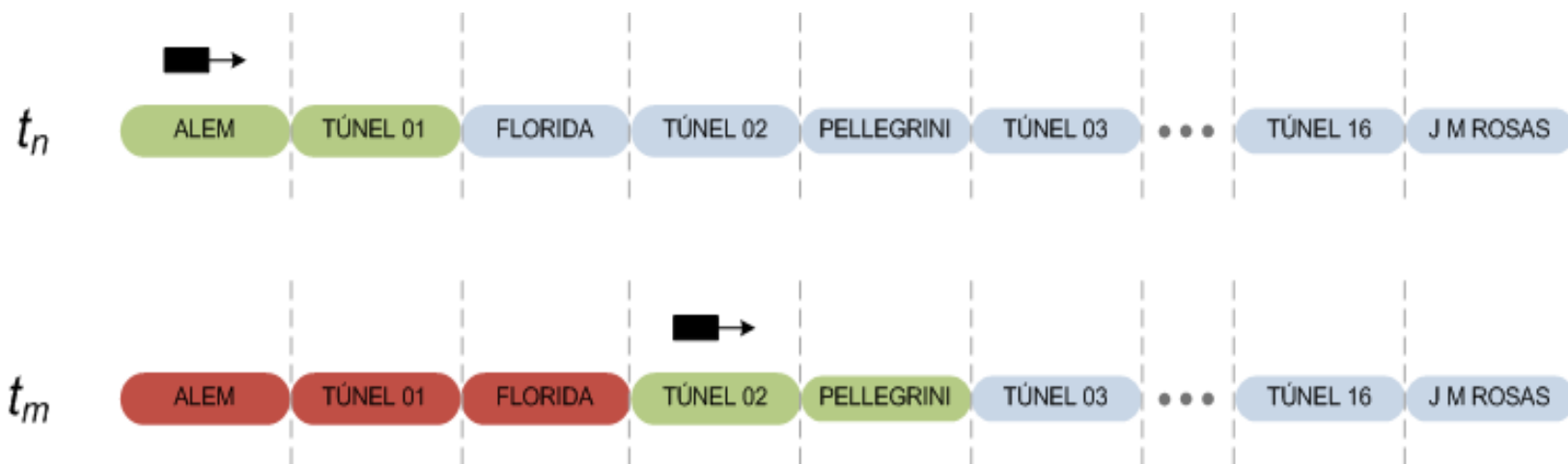
- Left Panel:** A list of objects or layers, including "UPPOLYLINE", "LINE", "SPUNE", "DRINE", and "UPPOLYLINE".
- Center View:** A 3D perspective view of a tunnel interior, showing the walls, floor, and ceiling. The tunnel is rendered in a dark gray color.
- Right Panel:** A 2D cross-section of the tunnel, showing a semi-circular arch and a rectangular base. The cross-section is rendered in a light purple color.
- Bottom Panel:** A list of parameters for the selected object, including "Name", "Type", and "Material". The material is listed as "Concrete".

The 3D view shows a perspective view of a tunnel interior, with a yellow line on the floor and a red line on the ceiling. The 2D view shows a semi-circular arch and a rectangular base, with a red line on the arch and a green line on the base.



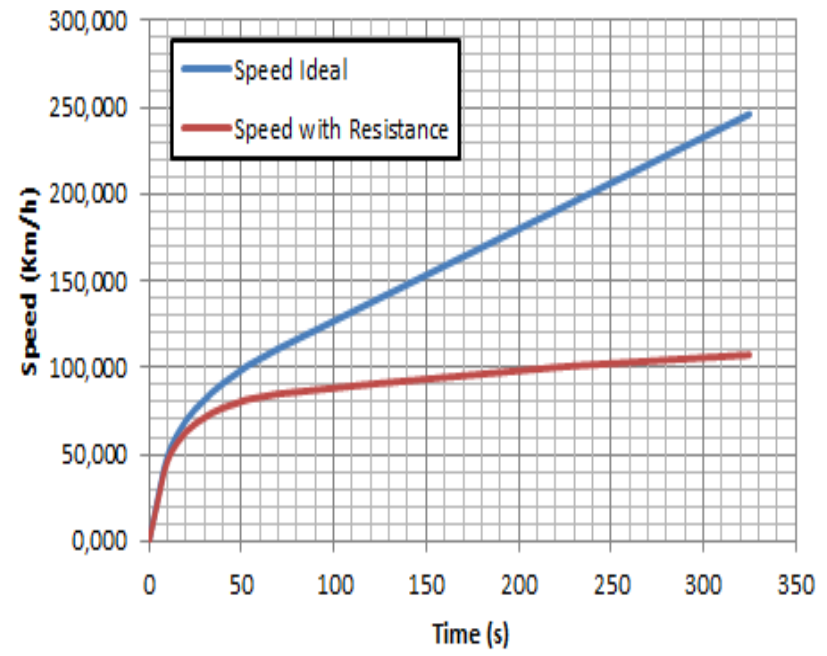
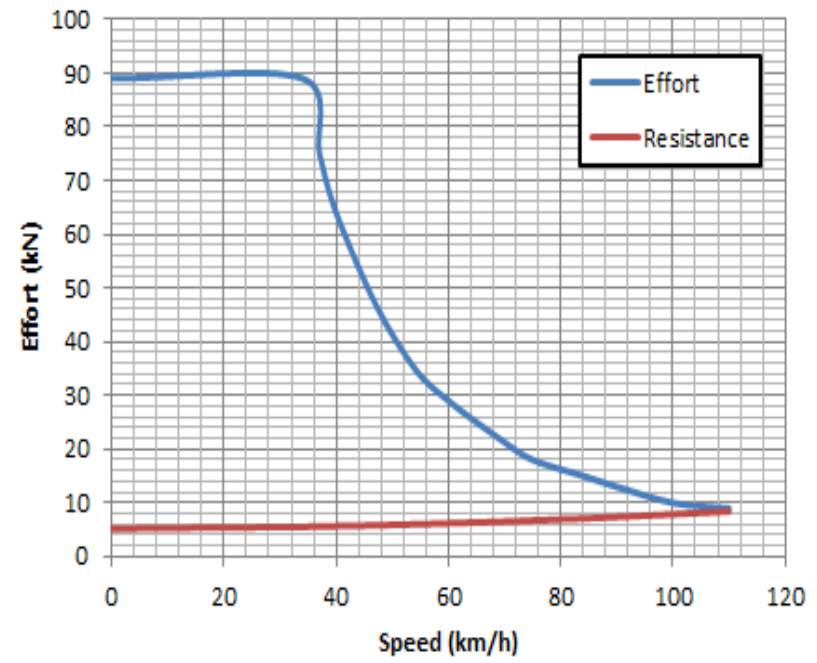
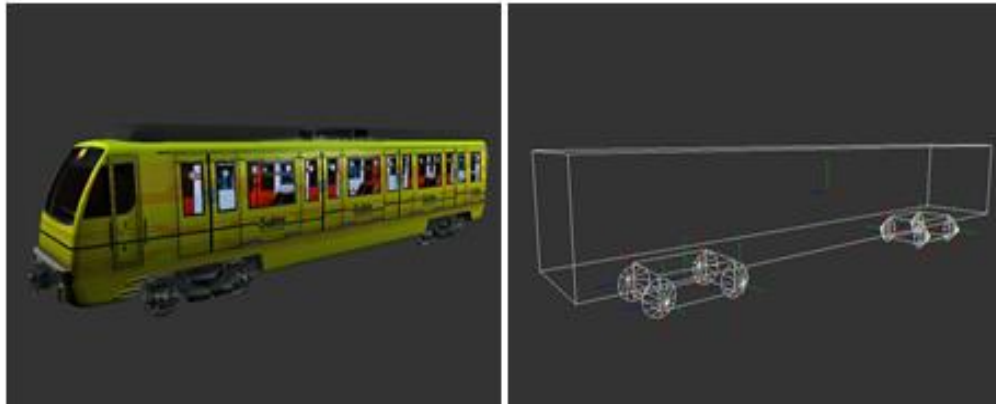


# SEMANA DE LA INGENIERÍA 2017



- escena cargada ●
- escena no cargada ●
- escena eliminada ●





COCHE M

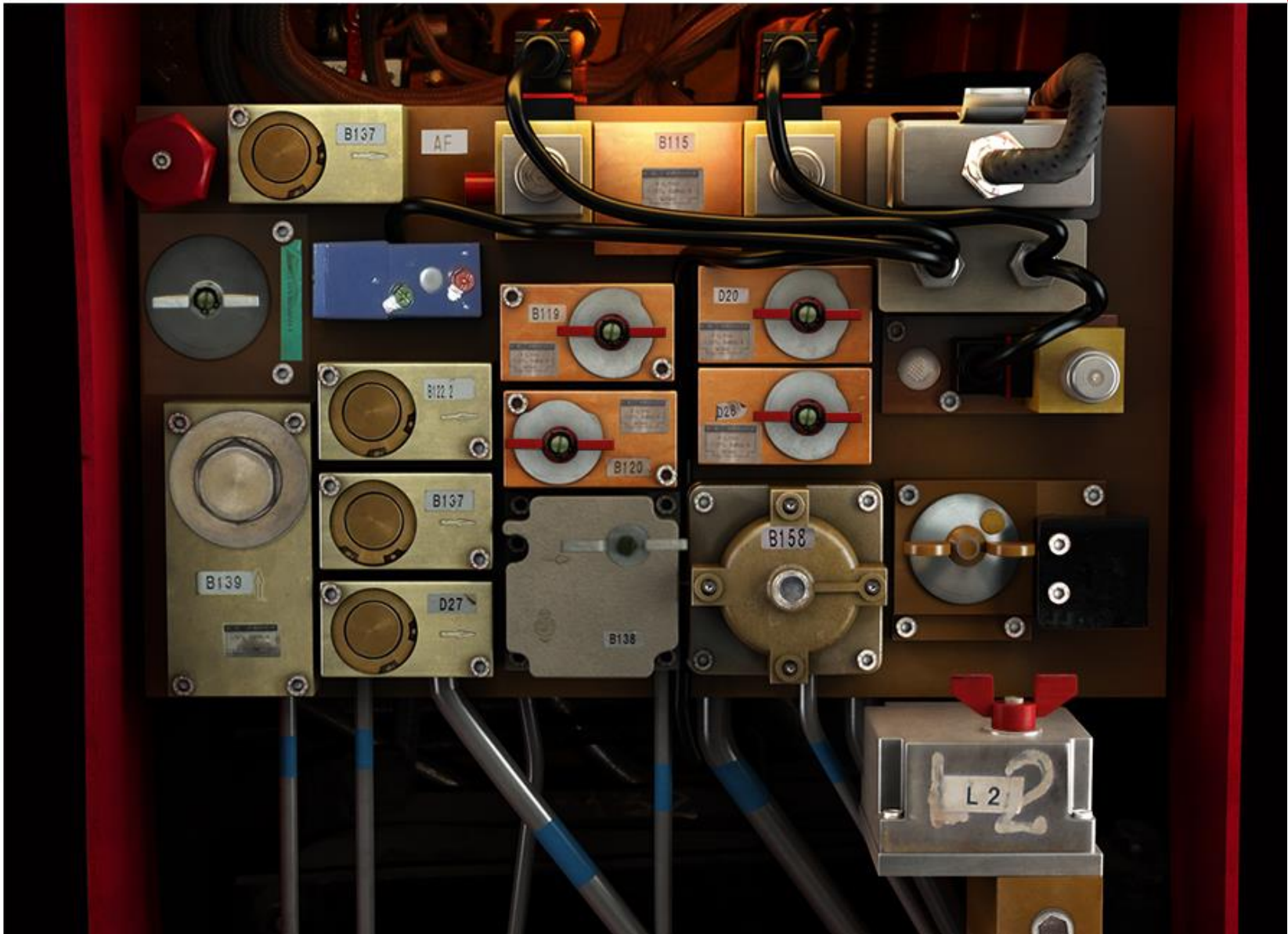
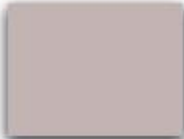
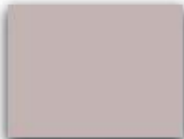
COCHE M

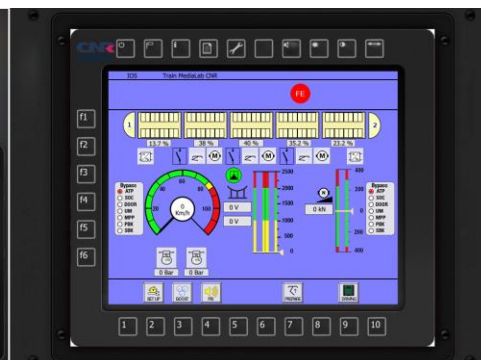
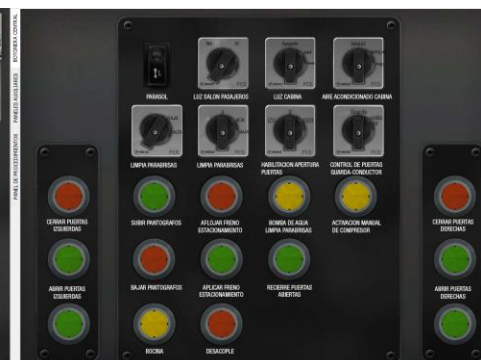
COCHE M

COCHE M

COCHE M

COCHE M

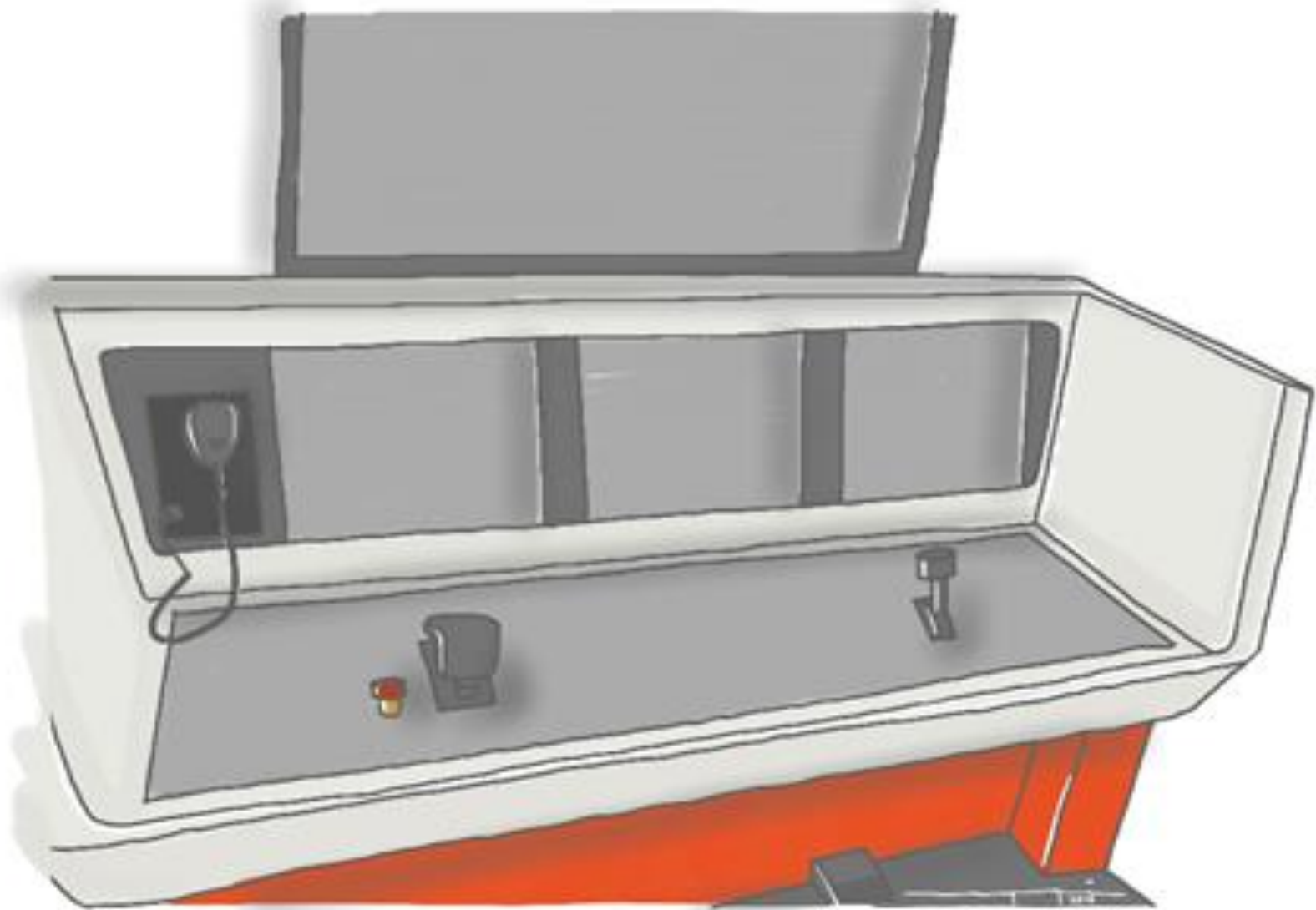
















v0.9.13-1-g73b4573 (3d-linea-a)

Servidor desconectado





## **Panorama actual**

**Agro:** Pulverizadora autopropulsada

**Siderurgia:** Grúas

**Transporte:** Vehículos pesados

**Industria:** Autoelevador

**Defensa:** Práctica de Tiro

**Oficios**

### **Desafíos 2018-2020:**

- Afianzarnos como proveedores de simuladores de entrenamiento
- Plan de Desembarco LATAM, USA, etc.
- Establecer alianzas con *partners* de la industria





A red background with a large, faint, stylized fingerprint graphic. The fingerprint is composed of several concentric, curved lines that form a central swirl, with additional curved lines radiating outwards, mimicking the ridges of a fingerprint. The lines are a slightly darker shade of red than the background.

**¡Muchas gracias!**