

Conductores de Metro Washington Mejoran su Formación con Nuevos Simuladores Desarrollados por CITEF

Tras una licitación internacional en 2020, CITEF fue seleccionado para diseñar, desarrollar e instalar 20 simuladores de formación de conductores para WMATA (Autoridad de Tránsito del Área Metropolitana de Washington), Estados Unidos.

El alcance del proyecto, en cuanto al hardware, incluyó el desarrollo de veinte cabinas de formación, cinco puestos de instructor y una zona de observación que se instalarán en cuatro ubicaciones diferentes dentro de la red de WMATA. Para este paquete de trabajo, CITEF ha continuado la exitosa cooperación con E-Tech Simulation con sede en Florida.

Por el lado del software, se ha realizado un módulo de simulación para el tren 7000, fabricado por Kawasaki, que incluye funcionamiento en todos los modos de conducción y operaciones (ATP, ATO, hostler para movimiento en depósito, ...), cuatro composiciones diferentes (2, 4, 6 y 8 coches) y principales averías.

El software de simulación comprende, así como las seis líneas operadas por WMATA (Roja, Azul, Naranja, Verde, Amarilla y Plata), que se han reproducido desde el punto de vista de la geometría, la señalización, los enclavamientos y la apariencia visual a un nivel muy alto de detalle, todos los depósitos y talleres ferroviarios de todas las líneas, conectores y cruces entre líneas, así como vías de maniobra. El alcance total es de 180 kilómetros, 93 estaciones y 8 depósitos.

Finalmente, todo este equipo está controlado por HECOFORM, el software del Puesto de Instructor desarrollado por CITEF, que permite crear fácilmente ejercicios de todos los niveles de complejidad, asignar ejercicios a los alumnos, marcar el ritmo de entrenamiento, seguir el progreso de los alumnos, interactuar con las diferentes simulaciones y llevar a cabo evaluaciones del desempeño de los alumnos. A través de cuatro webcams en cada simulador, una reproducción virtual del pupitre, la visualización 3D de la línea y un mapa de líneas, se puede comprobar el progreso del ejercicio y variar sus condiciones.

Como novedad para el Puesto de Instructor, este proyecto incluye una tablet en cada uno de ellos para que los Instructores puedan controlar cada uno de sus cuatro simuladores mientras se mueven por la sala de formación.

Gracias a la inclusión de nueva tecnología de formación, muchos nuevos operadores de trenes han entrado en un proceso de aprendizaje práctico más temprano en su curso de estudio, mejorando la eficacia y eficiencia general de la formación de operadores ferroviarios.

La capacitación de los operadores ferroviarios es un proceso agotador de seis meses que cubre todo, desde los protocolos de las vías hasta la resolución de problemas de un tren que no funciona correctamente. Sin embargo, el aprendizaje se ha mejorado recientemente con la operación de la nueva tecnología de simulador de trenes líder en la industria. Mientras que en

un lapso normal de seis meses, los estudiantes recibieron formación práctica en su cuarto o quinto mes del curso, ahora pueden obtener una experiencia simulada muy real durante su segundo mes de formación.

“Los simuladores son una gran contribución a la formación de nuevos operadores, el regreso al trabajo y la reinstrucción de los operadores”, dice Tyrone Smith, director interino del ROQT (Departamento de Formación y Calidad de Operaciones Ferroviarias). “Ha brindado a Rail Training la capacidad de recrear incidentes de trenes o alterar las condiciones climáticas en las líneas de Metro, mientras perfecciona el uso de los controles del tren”.

Ver comunicado de prensa de WMATA:

<https://www.wmata.com/about/news/enhanced-rail-operator-training.cfm>

Metro Washington Drivers Enhance their Training with New Simulators Developed by CITEF

Following an international tender in 2020, CITEF was selected to design, develop and install 20 driver training simulators for WMATA (Washington Metropolitan Area Transit Authority).

The scope of the project, regarding hardware, included the development of twenty training cabs, five instructor stations and one observer station to be installed at four different locations inside WMATA network. For this work package, CITEF has continued the successful cooperation with E-Tech Simulation based in Florida.

On the software side, simulation module for the 7000 train, manufactured by Kawasaki, has been produced, which includes operation in all driving modes and operations (ATP, ATO, holster panel, ...) four different consists (2, 4, 6 and 8 cars) and main malfunctions.

Simulation software comprises as well the six lines operated by WMATA (Red, Blue, Orange, Green, Yellow and Silver), that has been reproduced from the point of view of geometry, signalling, interlockings

and visual appearance to a very high level of detail. Rail yards of all lines, connectors and junctions between lines as well as tail tracks and are simulated too. The total scope is 180 kilometres, 93 stations and 8 yards.

Finally, all this equipment is controlled by HECOFORM, Instructor Station software developed by CITEF, that allows easy creation of exercises of all level of complexity, assign exercises to trainees, set the pace of training, follow the progress of students, interact with the different simulations and carry out evaluations of trainee performance. Through four webcams at each simulator, a virtual reproduction of the desk, the 3D visualization of the line and a line map, the progress of the exercise can be checked and its conditions varied.

As a new feature for the Instructor Station, this project includes a tablet for each Station so that Instructors can control each of their four simulators while moving in the training room.

Thanks to the inclusion of new training technology, many new train operators have emerged into a hands-on learning process an earlier in their course of study, improving the overall effectiveness and efficiency of rail operator training.

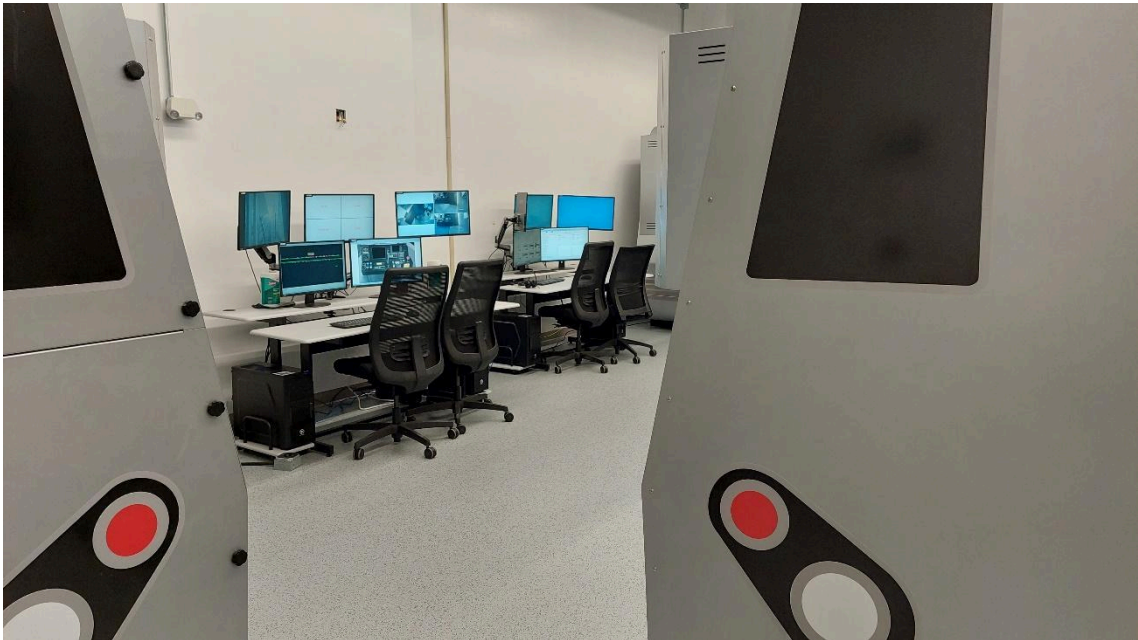
Rail operator training is a grueling six-month process covering everything from roadway protocols to troubleshooting a malfunctioning train. However, the learning has recently been enhanced with the operation of new industry-leading rail simulator technology. Where in a normal six-month span, students received hands on training their fourth or fifth month of the course, they now can get a very real simulated experience during their second month of training.

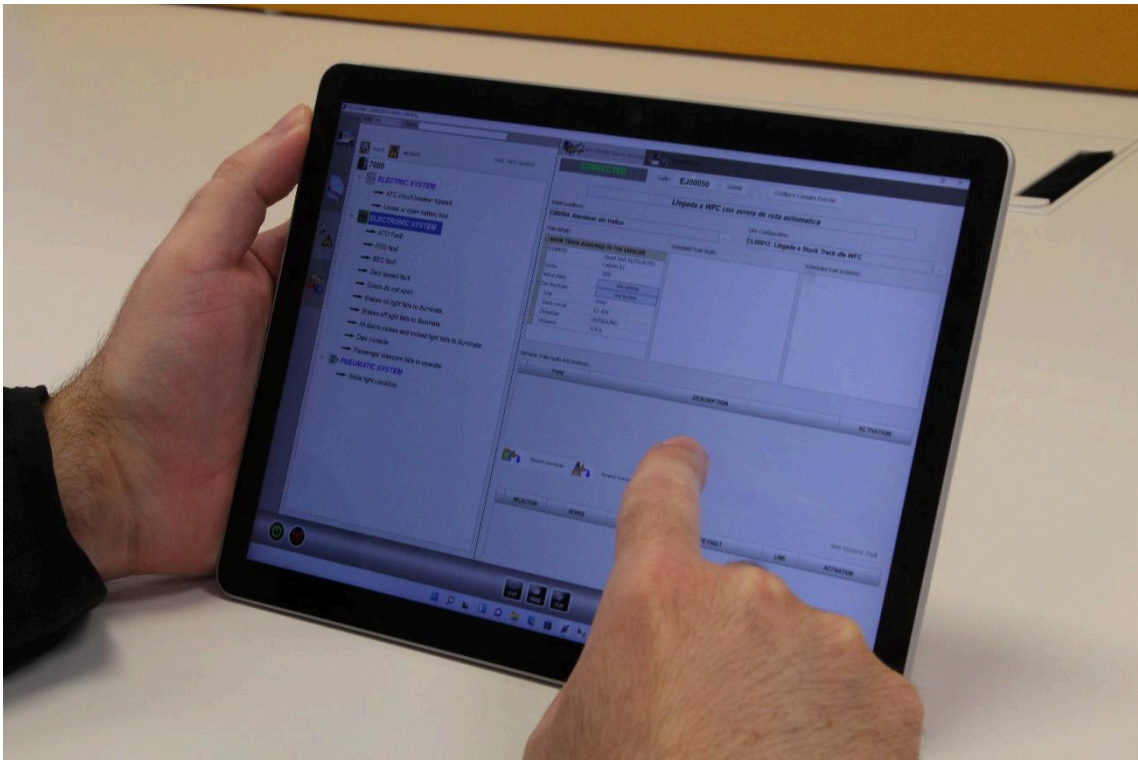
“The simulators are a huge contribution to the training of new operators, return to duty, and re-instruction of operators,” says ROQT (Rail Operations Quality Training Department) Acting Director Tyrone Smith. “It has provided Rail Training the ability to re-enact train incidents, or altering weather conditions on Metro rail lines, while perfecting the use of the master controller.”

See WMATA press release:

<https://www.wmata.com/about/news/enhanced-rail-operator-training.cfm>

TRAINING ROOM





SIMULATOR









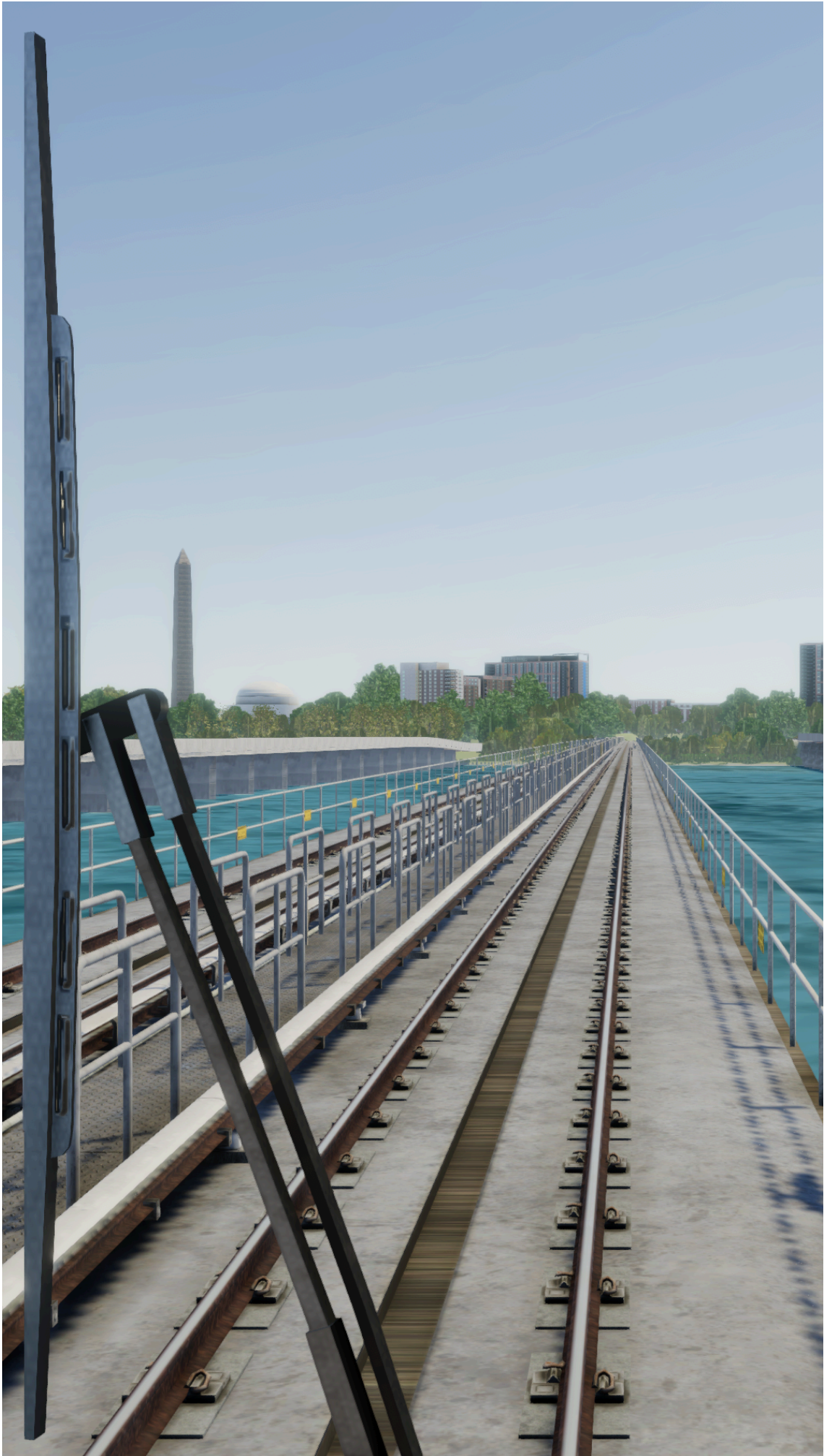
VISUAL SYSTEM













[illegible]