

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS EN LA  
SEGURIDAD Y GESTION DE RIESGOS ESCUELA DE GESTION DE RIESGOS Y  
DESASTRES**

TEMA:

HERRAMIENTA VIRTUAL 3D PARA CAPACITACION EN TRABAJOS CON TENSION

AUTOR:

**HENRY JAVIER PEREZ BECERRA**

DIRECTOR DE TESIS:

**Físico. LUIS PORRAS, M.Sc.**

## “HERRAMIENTA VIRTUAL EN 3D PARA CAPACITACIÓN EN TRABAJOS CON LÍNEAS ENERGIZADAS”

**Henry Javier Pérez Becerra**  
**Empresa Eléctrica Quito**  
[hjaenergizados@gmail.com.ec](mailto:hjaenergizados@gmail.com.ec)

**+593 997361341**

### RESUMEN

La Realidad Virtual es un área multidisciplinaria que tiene un amplitud extensa de aplicaciones, como la capacitación, la operación, el diseño, el análisis entre otras más y posee características que la convierten en una herramienta ideal para simulación de situaciones que involucran algún riesgo, ya sea para personas o para equipos así como la navegación en ambientes virtuales y manipulación de elementos tridimensionales, sin tener el objeto real o sin estar en el lugar de los hechos, a fin de explorar y comprender procesos, fenómenos y conceptos.

Las redes de distribución eléctrica son importantes, ya que se encargan de transportar la energía a grandes distancias y hacerla llegar a la industria y ciudades enteras. Para garantizar el suministro, el sector eléctrico realiza un plan de mantenimiento para todas sus instalaciones, dicho plan es ejecutado por técnicos electricistas llamados “linieros”, los cuales realizan maniobras de inspección, mantenimiento y restauración de líneas. Dentro de estas actividades está el mantenimiento en líneas energizadas, esta actividad es muy compleja y con muchos riesgos inherentes a la actividad, por lo que la capacitación del personal es una prioridad.

Una falla en la red eléctrica puede generar grandes pérdidas para las distribuidoras de electricidad y la sociedad en general. Existen muchas formas de mitigar estas fallas, y se requiere una gran cantidad de recursos, pero sin duda, el más importante es el ser humano, el mismo que debe ser competente para asumir con responsabilidad sus funciones.

Es por ello que basándose en programas informáticos, se desarrolla una herramienta virtual denominada: Capacitación en Líneas Energizadas con Realidad Virtual “CLERV 3D” la misma que contiene: Simuladores, catálogo virtual, videos en 3D, administrado desde una APP, que apoyan y facilitan el proceso de aprendizaje, con realidad virtual no inmersiva, de los procedimientos de Trabajo Con Tensión (TCT), “CLERV 3D” tiene muchas aristas, y puede ayudar a: reducir los accidentes laborales, unificar los criterios de TCT, puesto que ayuda en las auditorías de gestión de la calidad, análisis de accidentes, planificación de trabajos con tensión, entre otras. Pudiendo ampliar este método a las demás áreas que conforman el sistema de distribución y generación de electricidad.

### Palabras claves

Virtual, herramienta, accidentabilidad, capacitación, no inmersivo, interactivos, impacto, educación, procesos

### INTRODUCCIÓN

Se determina como Trabajos Con Tensión (TCT) a todas las tareas que se realizan en sistemas eléctricos sin desconectar la corriente eléctrica, se realizan trabajos en todos los niveles de voltaje ya sea con corriente