

# Proyecto: Simulación DPS\* en Unity

Contacto: Laura Moreno  
[laamorenoro@unal.edu.co](mailto:laamorenoro@unal.edu.co)  
+57 319 252 3329

\* Dispositivo de Protección contra Sobretensión

# Aplicación en Realidad Aumentada

**Objetivo:** Enriquecer el entorno de un DPS con simulación virtual que permita visualizar los fenómenos eléctricos alrededor del dispositivo y sus riesgos de manipulación

## **Requerimientos de funcionamiento:**

1. El DPS se encuentra energizado por defecto
2. El usuario puede visualizar el campo eléctrico alrededor del DPS mientras este se encuentre energizado
3. El usuario debe recibir una señal de alerta si alguna de sus manos se acerca demasiado al DPS energizado
4. El usuario puede des-energizar el DPS bajando la palanca en la escena
5. El usuario NO visualiza el campo eléctrico del DPS mientras este se encuentra des-energizado
6. Las manos del usuario se pueden acercar al DPS sin restricción cuando este se encuentra des-energizado
7. El usuario puede energizar el DPS subiendo la palanca en la escena

# AR - Manos

**Target Manos:** Se entregará el Database con los targets necesarios. Los targets estarán ubicados sobre los guantes VR.

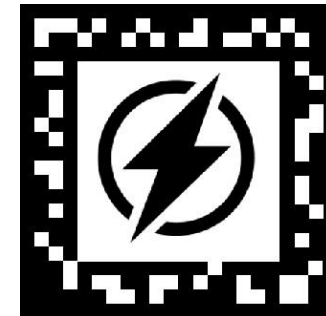
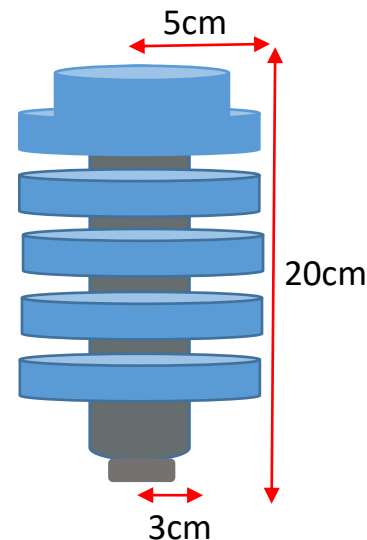
**Modelo Manos:** No es necesario un modelo 3D de las manos ya que se visualizan las reales. Sin embargo, se debe mostrar una pequeña esfera u otra figura sobre los targets cuando estos son detectados en la aplicación



# AR - DPS

**Target DPS:** Se entregará el Database con los targets necesarios. El target estará ubicado en cualquier lugar del espacio de prueba

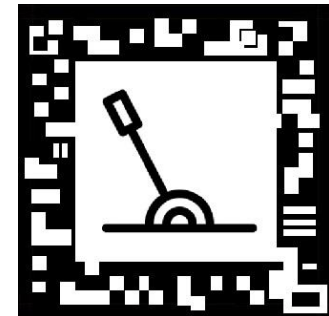
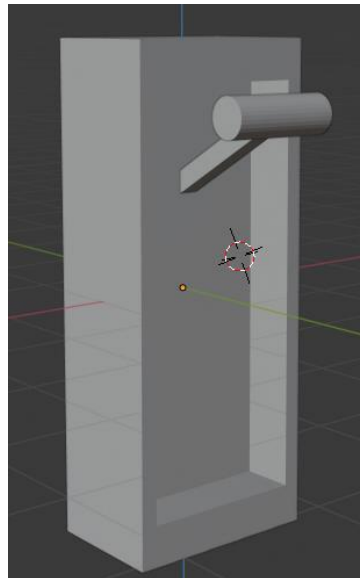
**Modelo DPS:** Se debe realizar un modelo 3D sencillo pero similar al resaltado en la fotografía. Se proporcionan las dimensiones reales del dispositivo.



# AR - Palanca

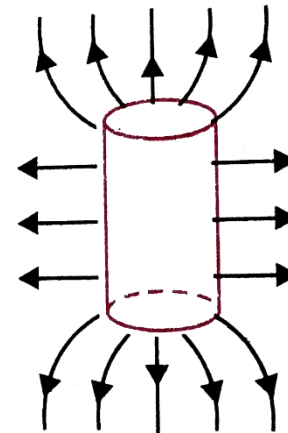
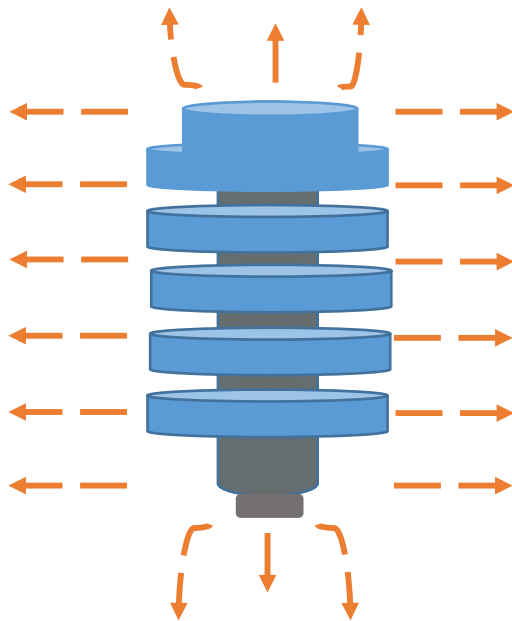
**Target Palanca:** Se entregará el Database con los targets necesarios. El target estará ubicado en cualquier lugar del espacio de prueba

**Modelo Palanca:** Se entregará el modelo 3D de una palanca que puede ser modificado si se considera necesario

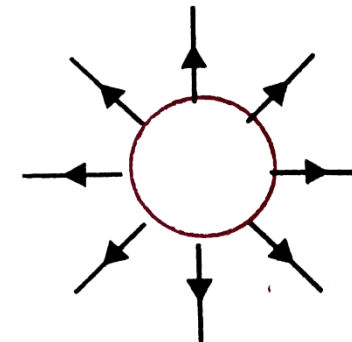


# AR – DPS energizado

Mientras el DPS se encuentre energizado se debe simular en 3 dimensiones el campo eléctrico alrededor del dispositivo. El campo eléctrico son líneas perpendiculares a la superficie como se ilustra:



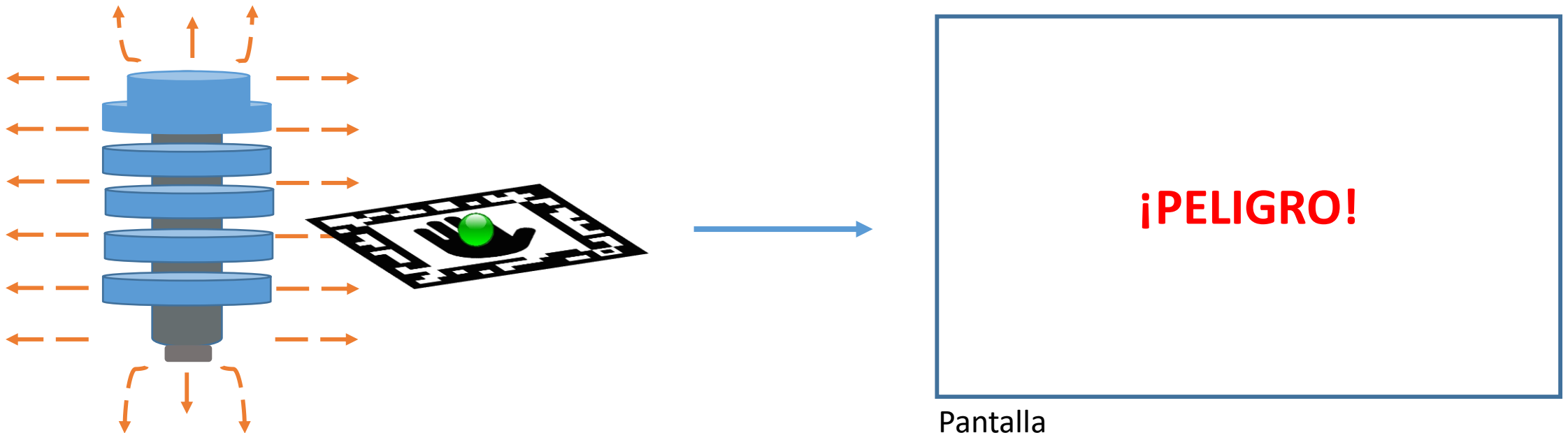
Vista lateral



Vista superior

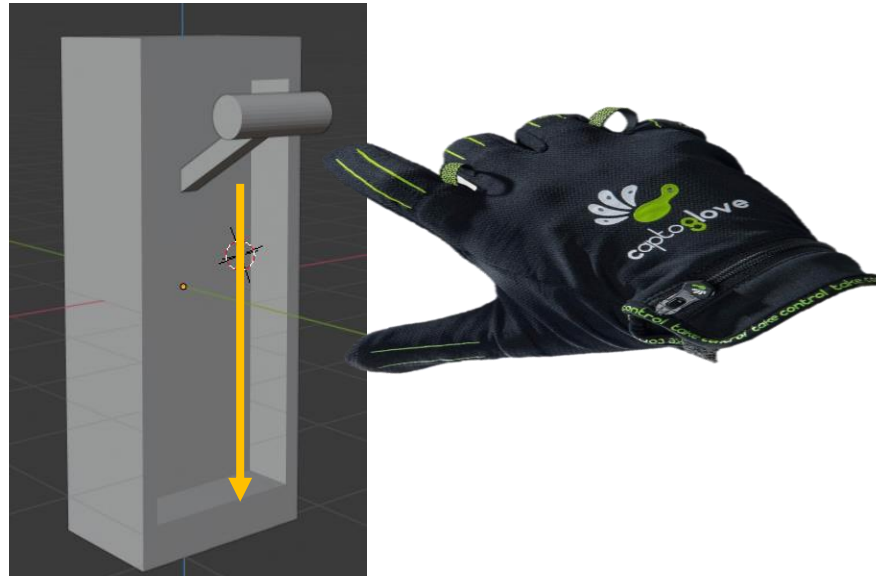
# AR – Alerta al usuario

El usuario debe visualizar en el centro de la pantalla el texto “¡PELIGRO!” mientras alguna de sus manos se acerque demasiado al DPS energizado. La distancia de colisión puede ser decidida por el desarrollador



# AR – Des-energizar DPS

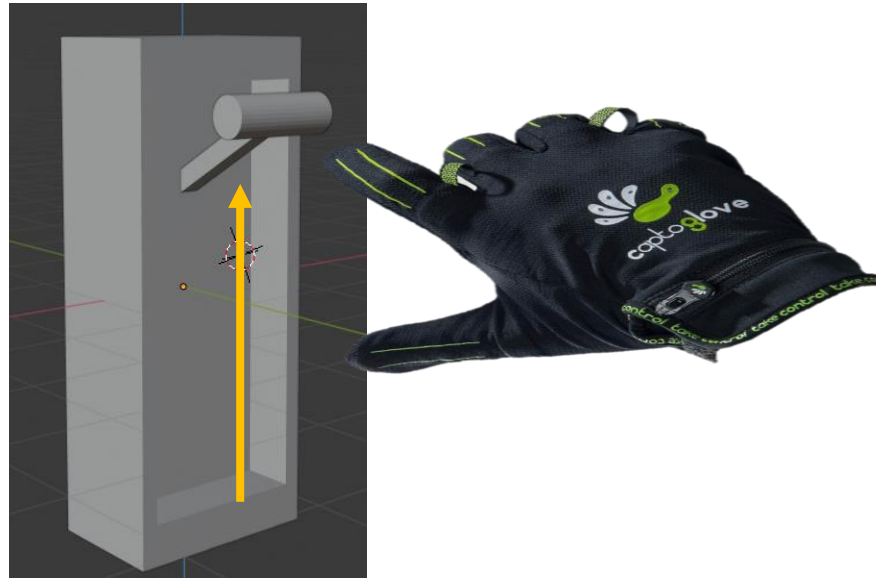
El usuario puede des-energizar el DPS bajando la palanca en la escena. Para esto se debe usar la interacción entre los guantes VR y la palanca. El usuario debe “agarrar” la palanca con los dedos cerrados en puño y deslizarla hacia abajo hasta el tope máximo.





# AR – Energizar DPS

El usuario puede volver a energizar el DPS subiendo la palanca en la escena. Para esto se debe usar la interacción entre los guantes VR y la palanca. El usuario debe “agarrar” la palanca con los dedos cerrados en puño y deslizarla hacia arriba hasta el tope máximo.



# AR – Limitaciones y consideraciones

- Se usará Vuforia en Unity como gestor de la Camara AR y targets
- Se usarán las librerías desarrolladas para la integración de los guantes VR
- La aplicación debe ser ejecutada desde el editor de Unity y no puede ser exportada a otro dispositivo
- Los guantes VR se conectan mediante Bluetooth al computador donde se ejecuta la aplicación
- Se usará una cámara Web USB conectada al computador donde se ejecuta la aplicación para la visualización
- La aplicación debe detectar mínimo 2 targets en la escena a la vez