



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

# Cómo crear una ciudad: red de internet

Tema: creando redes básicas de teléfono e internet en HERA

## Introducción

Esta hoja de aprendizaje desarrolla habilidades prácticas sobre cómo desarrollar una ciudad en el juego de aprendizaje HERA. Es un tutorial paso a paso que familiariza a los estudiantes y educadores con la funcionalidad básica del juego HERA, que necesitarán para crear escenarios de aprendizaje más complejos y / o para jugar el juego.

Crear una ciudad simula un diseño urbano de la vida real. Los estudiantes y educadores tendrán el desafío de presentar instalaciones y servicios que enriquezcan la calidad de vida, como viviendas, edificios comerciales, proveedores de educación, industria, granjas, proveedores de salud, proveedores culturales, proveedores de energía, proveedores de telefonía, proveedores de Internet, carreteras, parques, y más.

Esta hoja de aprendizaje demuestra cómo crear una red de Internet en una ciudad HERA.

## Contexto

La actividad puede usarse para familiarizar a los estudiantes e instructores con la funcionalidad del juego HERA. Puede usarse como un requisito previo, para ser implementado antes de enfocarse en escenarios de juego más complejos.

## Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán diseñar una red de Internet para una ciudad HERA funcional.

## Requisitos previos

Los estudiantes deben haber completado la actividad "Creando una ciudad - energía". Necesitan conocimientos básicos sobre el diseño de redes telefónicas y de Internet.

### Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores Guías educativas para actividades de HERA

## Audiencia

Estudiantes e instructores de ingeniería y economía que utilizan el juego HERA para desarrollar habilidades de aprendizaje basadas en problemas.


## Conceptos básicos

- **Internet:** Una red informática mundial que proporciona una variedad de servicios de información y comunicación a través de protocolos estandarizados.
- **Fiber optic cable:** Conjunto similar a un cable eléctrico pero que contiene una o más fibras ópticas que se utilizan para transportar luz, lo que proporciona una mayor capacidad de red de datos.
- **DSL cable:** Una infraestructura para la transferencia de datos utilizado en redes de telefonía e Internet.

## Descripción del escenario

Durante la actividad, los estudiantes diseñan una red de Internet funcional que incluye un proveedor de ISP, estaciones de calle de ISP, fibra óptica y cables DSL. Para garantizar que la red funcione correctamente, se anima a los estudiantes y educadores a seguir las pautas específicas que se describen a continuación.

## Actividad de clase sugerida

1. Para demostrar el diseño de una red de Internet, primero cree un hospital en su ciudad seleccionando el botón de servicios públicos y luego la pestaña del hospital en la parte inferior del menú de la pantalla. ().

Notará que para funcionar correctamente, el edificio requiere electricidad de voltaje medio, una conexión a Internet y una conexión telefónica, como se indica en las miniaturas que aparecen en la parte superior (consulte la Figura 1 a continuación).

### Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores

#### Guías educativas para actividades de HERA

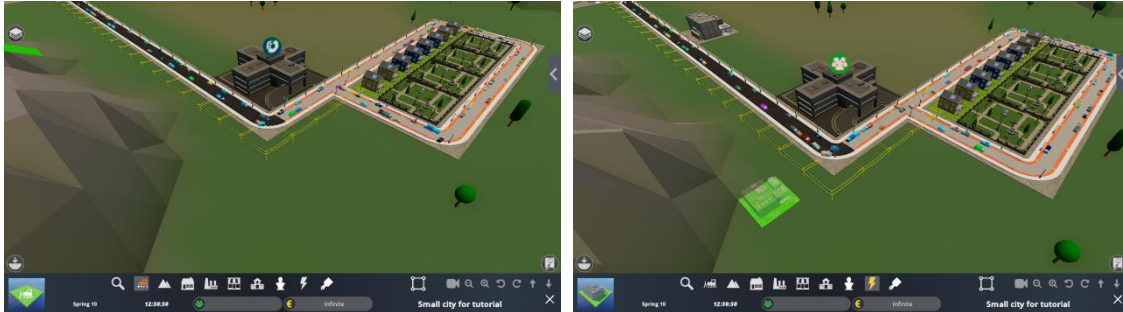


Figura 1. Construya un hospital (izquierda); luego construya un edificio central de ISP (derecha).


2. Si el edificio del ISP se construye junto a la carretera, como se muestra en la figura, no necesitará conectividad de red de energía adicional ya que la carretera es "conductora". Si el edificio no se construye junto a la carretera, deberá conectarlo a la red eléctrica como cualquier otro edificio.
3. Construya una subestación ISP haciendo clic en el botón de infraestructura () seleccionando la pestaña de Internet en el menú inferior. Conecte el edificio central del ISP a la subestación con un cable de fibra óptica; luego conecte la subestación al hospital con un cable DSL. También puede conectar la subestación a las casas del vecindario con un cable DSL. La red de Internet ahora es funcional (consulte la Figura 3 a continuación).



Figura 2. Cree una estación de calle ISP (izquierda); conecte el edificio central del ISP a la subestación con un cable de fibra óptica; conecte la subestación al hospital con un cable DSL (derecha).

4. Conecte el hospital con el transformador de media tensión a través de cables de media tensión utilizando el botón de infraestructura (ver Figura 3 a continuación).
5. Instale una antena de su elección para introducir servicios telefónicos en el hospital haciendo clic en el botón de infraestructura y luego seleccionando la pestaña de teléfono en la parte inferior del menú de la pantalla. La antena debe

### Resultado intelectual 3. Contenido de apoyo educativo dirigido a instructores

#### Guías educativas para actividades de HERA

estar conectada a la estación de calle ISP con una línea DSL. En este ejemplo, la línea DSL ya existe. El hospital ahora es funcional, lo que significa que tiene acceso a servicios de energía, Internet y telefonía.



Figura 3. Conectar el hospital a la energía de media tensión (izquierda); para introducir servicios telefónicos, instale una antena telefónica y conéctela a la subestación mediante un cable DSL (derecha).

## Métodos de evaluación

Esta actividad tiene como objetivo desarrollar las habilidades básicas sobre la implementación del juego de aprendizaje HERA. La evaluación de las habilidades desarrolladas se puede realizar utilizando modelos auténticos, es decir, modelos que animan a los estudiantes a demostrar de forma práctica los conocimientos recién desarrollados. Más específicamente, se les puede pedir a los estudiantes que demuestren la creación de una ciudad en beneficio de ellos mismos, sus compañeros de estudios y el instructor. Alternativamente, se les puede pedir a los estudiantes que envíen una grabación de video en la que se demuestre la creación de su ciudad.