



## **Escape de Energy City.** Un juego de mesa en el que no solo la ciudad deberá ser SMART

**guía para el profesor**



## Historia

El juego consiste en escapar de la ciudad, ya que ha estallado una epidemia zombi y las calles están infestadas de estas criaturas comecerebros.

La idea es que los jugadores usen las ventajas de una Smart City para escapar de las mordeduras de los muertos vivientes. Para ello, deberán saber lo que es una Smart City y aprovechar todas las ventajas que ofrece a sus ciudadanos.

La ciudad de Energy City es una de las más avanzadas del mundo. Es una smart city donde se realizan experimentos sobre energía, medicina, agricultura... Hace poco, un grupo de científicos decidió probar suerte con una nueva cepa de bacterias mutantes.

La cepa EED-7x prometía mucho: mejoras evolutivas en seres humanos. Una especie más fuerte y con más capacidad de adaptación al medio. Cuando empezaron los experimentos, los resultados fueron esperanzadores. Los sujetos mostraban mejoras en muy poco tiempo y se empezó a trabajar en un producto que pudiera consumir toda la población.

Sin previo aviso, los sujetos que habían formado parte del experimento empezaron a enfermar: fiebre alta, vómitos y muerte repentina.

Pero lo peor de todo no era eso... lo más duro era ver cómo los cuerpos sin vida de nuestros conciudadanos se levantaban de las tumbas y atacaban al resto de habitantes de la ciudad.

Han quedado algunos supervivientes, que deberán superar el foso que ha hecho el Gobierno para que los muertos vivientes no salgan de Energy City. ¿Podrán esquivar las hordas de caminantes?





## Avatares



Cada grupo deberá tener un avatar.  
Este avatar puede ser:

**Paco:** mecánico en un taller de coches. 110 kg de peso. 1,70 m de altura. 56 años.

**Laura:** profesora de tecnología. 35 años. 1,55 m. 60 kg de peso.

**Ernesto:** sintecho. 25 años. 1,80 m. 60 kg de peso.

**Carla:** estudiante de 6º de primaria. 1,20 m. 30 kg de peso.

**María:** policía. 38 años. 1,72 m. 70 kg de peso.

**ZOMBIS:** habrá distintas hordas de zombis que se moverán de forma individual.

Un único grupo llevará las hordas de zombis.



## Metodología para humanos

El juego consiste en escapar de la ciudad para evitar convertirse en un zombi o ser comido por uno de ellos.

Se empieza en el parque. Los jugadores pueden ir juntos o por separado, en función de sus intereses. Si van juntos deben consensuar su tirada. Es decir, hay un turno por jugador o por grupo. Si formas grupo, no podrás tirar de forma individual. Cada jugador tendrá tres vidas.

Si se unen en grupos, el grupo tendrá tres vidas (ya no habrá vidas a nivel individual). Si empiezan como grupo, pero luego deciden separarse, cada jugador se queda con las vidas que le quedan al grupo.

Cada vez que empieza el turno de un jugador debe realizar un RETO



Si lo supera, podrá continuar con su turno y realizar una acción. En caso contrario, perderá la opción de jugar y pasará el turno al siguiente jugador.

Empezamos la partida con un paquete de alimentos. Debemos alimentarnos cada cuatro turnos. Si no conseguimos hacerlo, iremos perdiendo eficiencia en nuestras decisiones, y restaremos -1 en todas nuestras tiradas. Si estamos más de 6 turnos sin comer, nos convertiremos en zombis.

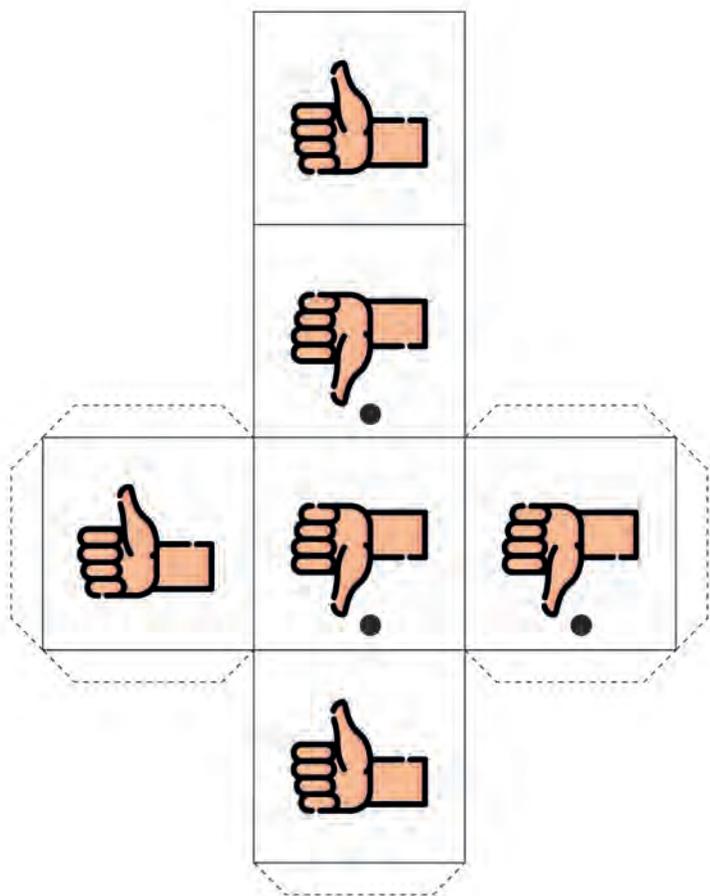
Los jugadores pueden realizar varias acciones:

- Atacar (deberán tirar el dado para ver si su ataque ha surtido efecto o no).
- Distraer (deberán tirar un dado de eficiencia para ver si su trampa surte efecto o no).
- Moverse (tirarán un dado de movimiento. Se moverán tantas casillas como el número que salga en el dado).
- Manipular (tirarán el dado de manipulación para ver si son capaces de realizar lo que quieren).
- Interactuar con otros jugadores.

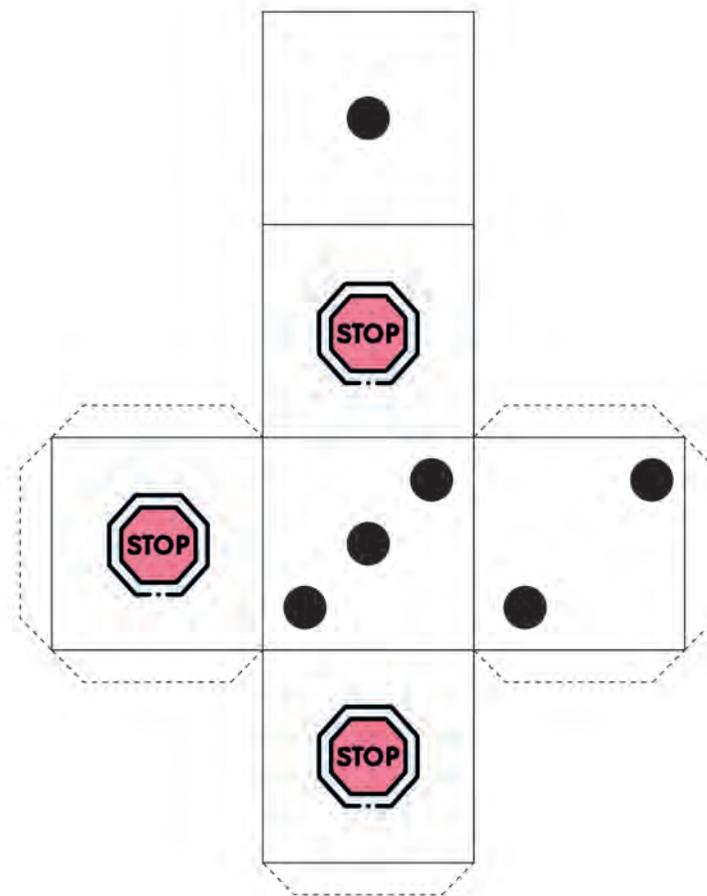
Para volver a la vida deberán regresar al parque.



## Dados



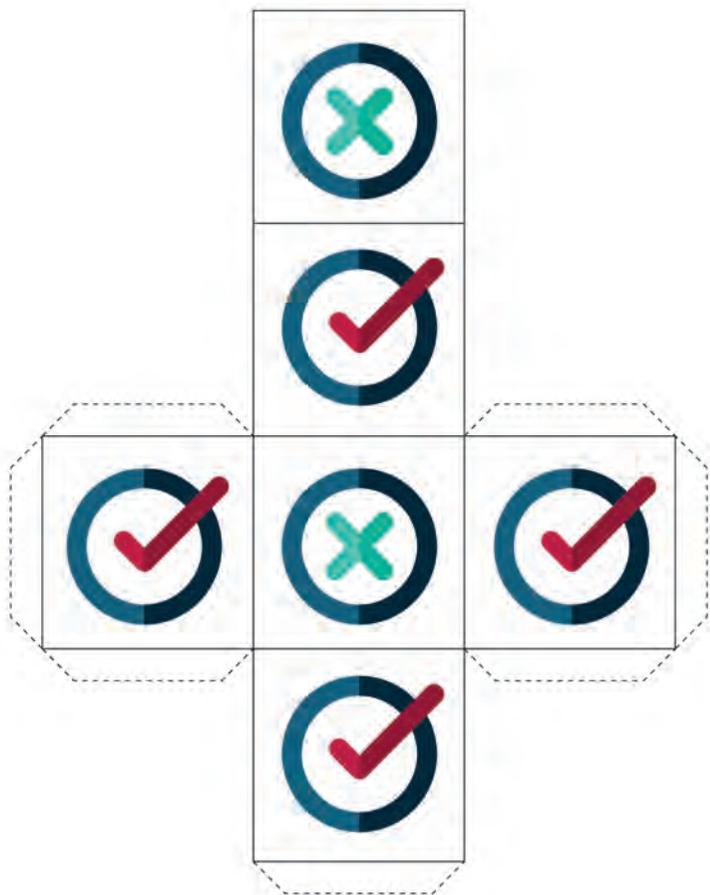
**DADO DE DISTRACCIÓN**



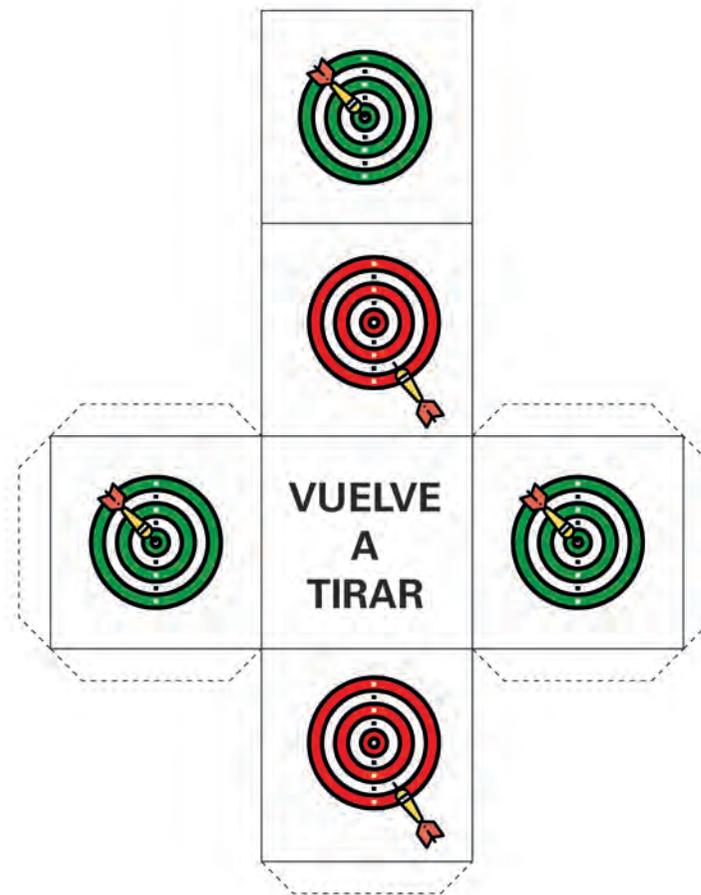
**DADO DE MOVIMIENTO**



## Dados



**DADO DE MANIPULACIÓN**



**DADO DE ATAQUE**



## Metodología para zombis

Los zombis moverán una vez hayan movido los humanos.

El juego empieza con dos hordas de zombis (cada horda son 20 zombis).

Cada cuatro turnos aparece una nueva horda de zombis en el tablero. Solo pueden aparecer en las casillas específicas marcadas con:

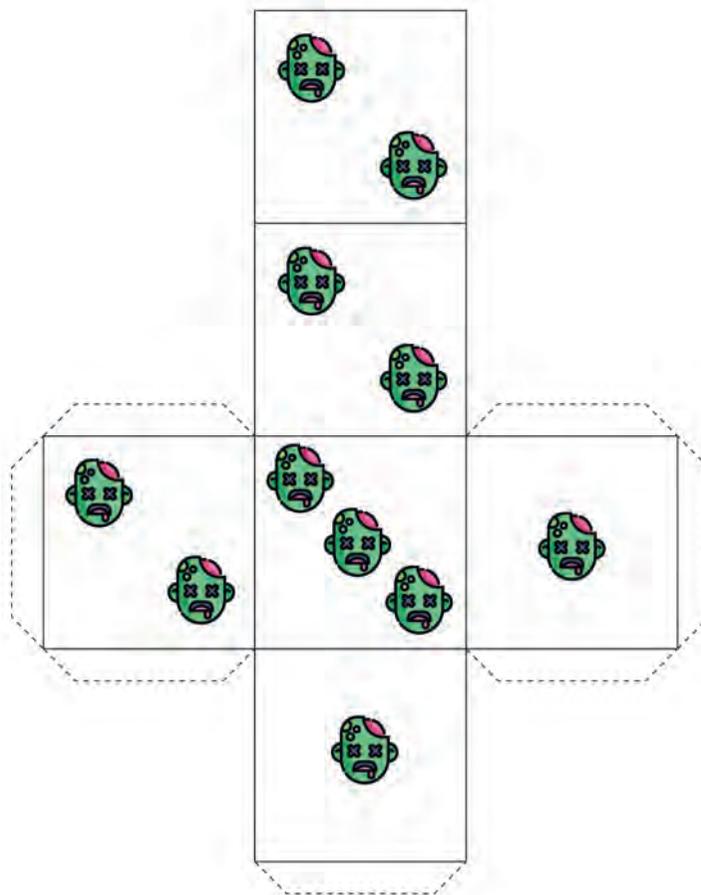


Los zombis se mueven con el dado de movimiento zombi (1, 2 o 3 casillas).

Las hordas se pueden juntar y formar una horda más grande. En ese caso no tiran dos veces, sino que tiran como si fueran una sola horda. Una horda que se ha juntado con otra se puede volver a separar. Puedo hacerlo en el mismo turno, así que debe decidirlo antes de tirar el dado de movimiento.

Los zombis solo pueden hacer una cosa: comer cerebros. Si cogen a un humano, o lo convierten en zombi o se lo comen. En este caso, el jugador desaparece del tablero.

## Dados



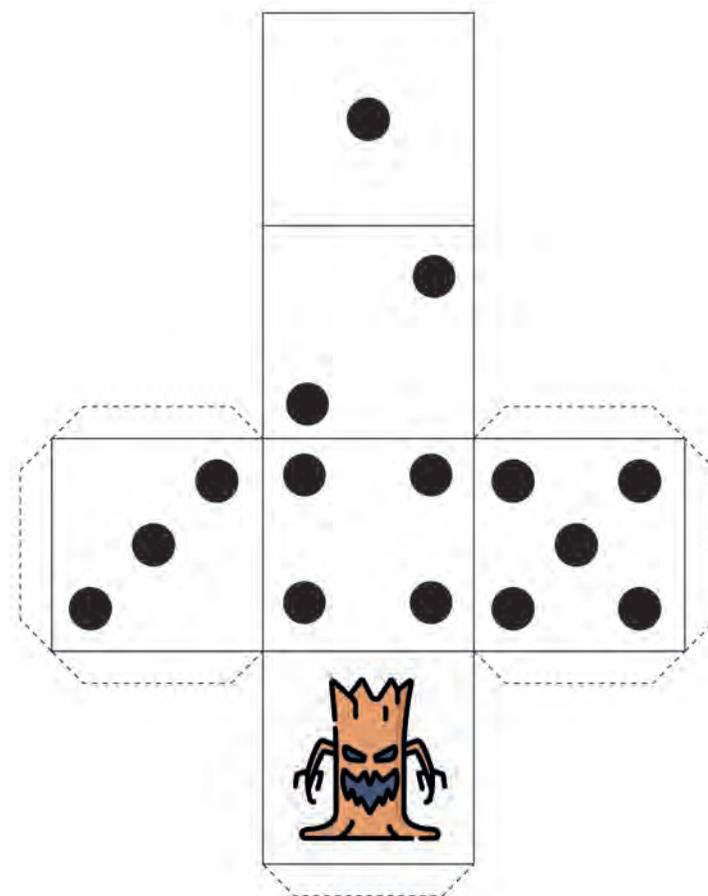
**DADO DE MOVIMIENTO ZOMBI**

## Tipos de casillas

### PARALIZADOS



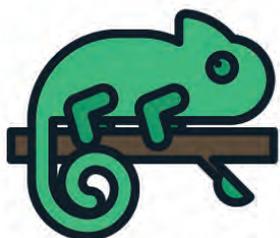
El miedo nos paraliza. No podemos movernos. Para salir de este estado deberemos tirar los **dados del miedo** y sacar una puntuación superior a 6 en dos tiradas. En caso contrario, nos quedamos paralizados dos turnos.



**DADO DEL MIEDO**

## Tipos de casillas

### CAMUFLADOS



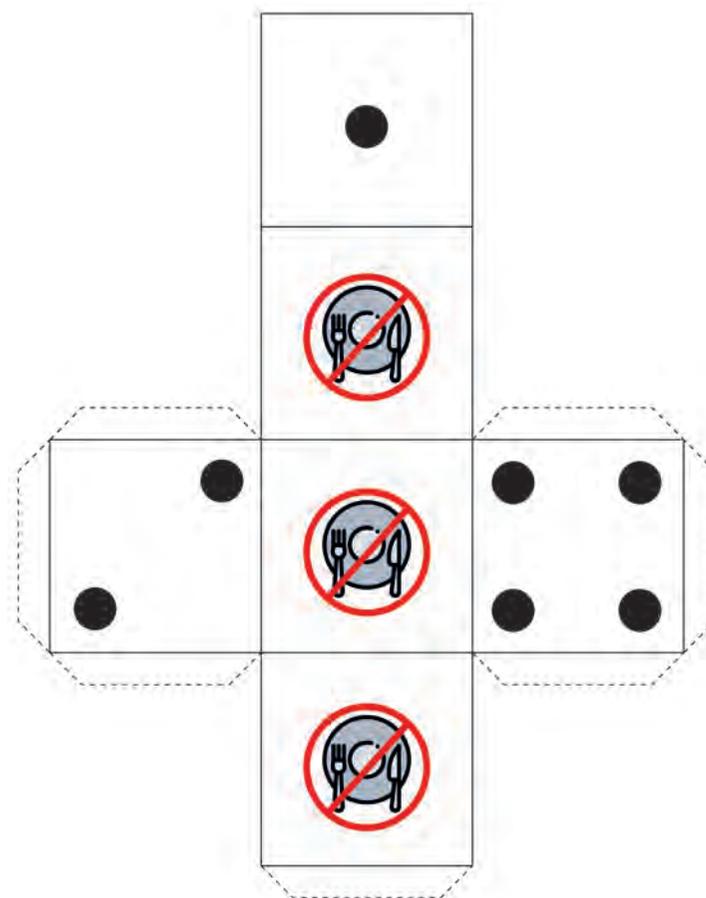
Habéis conseguido camuflaros entre las hordas de zombis sin que os detecten. Durante dos turnos podéis moveros sin temer a los muertos vivos.

### COMIDA



Habéis encontrado un alijo de comida. Para poder comérselo necesitáis sacar un **4 o más** con los dados de comida. **Tenéis dos tiradas para conseguirlo.**

Si no sacáis la puntuación necesaria, no podréis ingerir el paquete de alimentos. El alijo de comida se puede coger y comer cuando se considere oportuno. No hay que comerlo al caer en la casilla.



**DADO DE COMIDA**

## Tipos de casillas

### LOTERÍA ZOMBI



En estas casillas podrás encontrar una sorpresa.  
Recoge la tarjeta y mira lo que te ha tocado.  
¿Será bueno? ¿Será malo?

### CONTENEDORES



Al caer en una casilla de contenedores se puede interactuar con ellos.  
¿Se te ocurre alguna idea? Piensa, McFly, piensa...

(No es obligatorio realizar esta acción y se puede decidir no interactuar. Si se interactúa, se debe hacer en el mismo momento en el que se cae en la casilla y no es necesaria una nueva prueba).

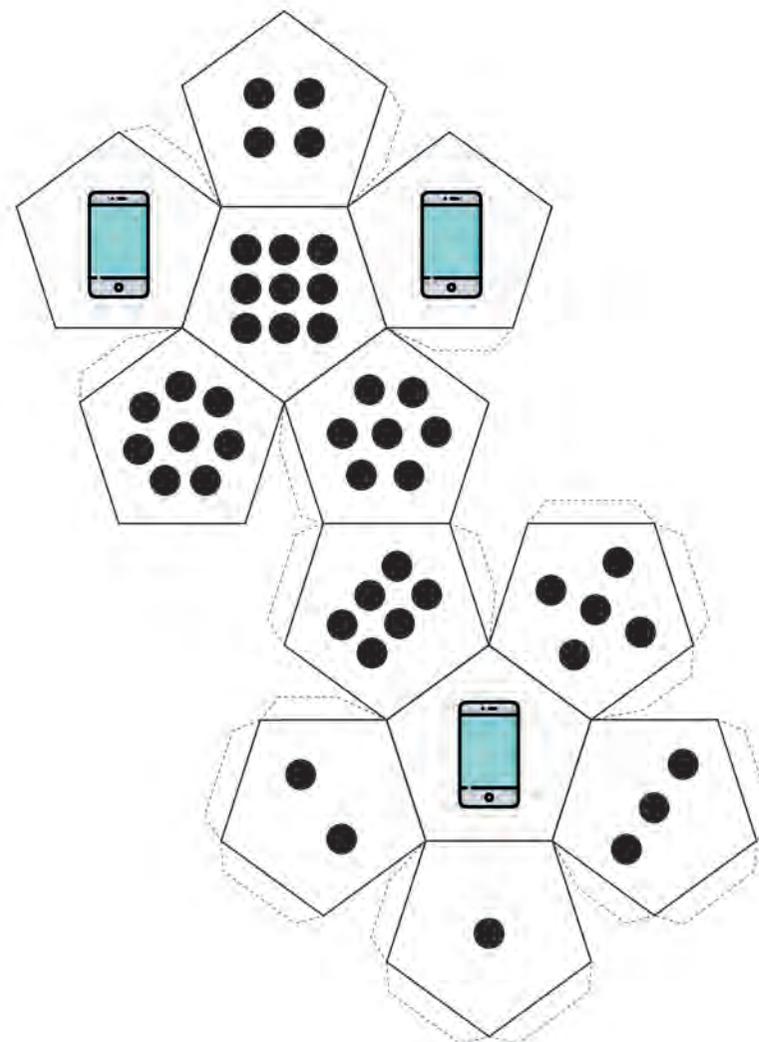
## Tipos de casillas

### TELÉFONO MÓVIL



Os habéis encontrado un móvil en buen estado y desbloqueado. Lo podéis usar para conectaros con la ciudad y usar sus app inteligentes. Solo lo podéis usar dos veces. Para saber si tenéis la habilidad para usarlo debéis tirar el dado de la comunicación y sacar **un 6 o más** (tenéis una oportunidad). Si sale el símbolo del teléfono volvéis a tirar.

Si conseguís el valor indicado, podéis usar el teléfono. En caso contrario, perderéis una de las dos oportunidades de usarlo.



**DADO DE LA COMUNICACION**



## Edificios especiales



**Ayuntamiento**



**Estadio de fútbol**



**Hospital**



**Centro comercial**



**Supermercado**

Estos edificios tienen mapa propio.  
Una vez entras en el edificio, debes desplegar el mapa correspondiente.



**Buena suerte, supervivientes...**

# Anexo. Respuestas





## MALA SUERTE:



Un zombie perdido os da un susto de muerte.

**Perdéis una vida y estáis un turno sin tirar.**



## BUENA SUERTE:



Parece que estáis de suerte y habéis encontrado un método de camuflaje que os hace invisibles a los zombies.

**Podéis usarlo cuando consideréis oportuno (aunque no sea vuestro turno) y es efectivo un solo turno.**



## MALA SUERTE:



Al intentar escabullirte de una horda de zombies, tropiezas y el ruido que haces llama la atención de los caminantes. Se acercan cada vez más rápido, no tienes donde esconderte y eres atacado.

**Debido al ataque tus tiradas sufren una rebaja de -2 puntos durante 2 turnos.**



## BUENA SUERTE:



**Vida extra.....!!!!!!**





## MALA SUERTE:



Al intentar huir de los zombis te metes en un contenedor pensando que así pasarás desapercibido. Eliges el contenedor equivocado. Saltas al contenedor verde y te clavas cristales por todo el cuerpo. Eso hace que grites de dolor y que los zombis te localicen.

**Pierdes una vida.**



## BUENA SUERTE:



Consigues conectar con el alumbrado de la ciudad. Enciendes la luz de la calle/edificio por el/la que estáis circulando y así puedes ver todos los zombis que hay alrededor.

**Consigues un JoKeR, que te permite superar una puntuación cuando lo necesites. Solo se puede usar una vez.**



## MALA SUERTE:



Vas andando por la calle, pero no te das cuenta del sensor de presencia que permite que se enciendan las farolas con el paso de los viandantes.

Activas el sensor y te encuentras cara a cara con una horda de zombis que estaban quietos. Al verte, se relamen y te atacan.

**Pierdes un turno y en los dos siguientes hay que descontar dos puntos (-2) a tu puntuación.**



## BUENA SUERTE:



Al huir de los zombis te escondes en un contenedor. Has elegido bien porque te has metido en el contenedor marrón, el de basura orgánica. El pestazo a podrido no te lo quita nadie, pero los zombis pasan por tu lado como si fueras uno de ellos.

**Te saludan al pasar y ganas un +2 en tus tiradas durante dos turnos.**





## MALA SUERTE:



Consigues entrar en un parking y coges un coche para ir más rápido. Has elegido un coche de gasolina porque crees que es más rápido. Mala elección. El ruido alerta a los comecerebros que se echan encima del coche e impiden que te puedas mover.

**Pierdes dos turnos.**



## BUENA SUERTE:



Al intentar huir de los zombis entras en un parking y te montas en un coche eléctrico. Muy buena elección, ya que no hace nada de ruido y, por lo tanto, los zombis no se enteran de tu presencia.

**Consigues un +2 en tus tiradas durante dos turnos.**



## MALA SUERTE:



Entras en una habitación a oscuras llena de zombis por error. Hay un sensor de temperatura que detecta a las personas y que enciende las luces de la sala. Los zombis no activan el sensor, ya que al estar muertos su temperatura es muy fría. Por el contrario, un humano normal hace saltar el sensor. Los zombis te ven, saltan sobre ti y te dejan hecho/a un cristo.

**Pierdes un turno y tus tiradas tienen -1 durante el siguiente turno.**



## BUENA SUERTE:



Estás encerrado en tu casa cuando empieza la pandemia. Un par de zombis han entrado en tu casa. Gracias a la domótica instalada en tu piso, desconectas las luces mediante la aplicación de tu teléfono. Como no te pueden ver, logras escapar de casa.

**Ganas un +1 en tus tiradas durante dos turnos.**





**MALA SUERTE:**



Estás huyendo de una horda hambrienta de zombis. Estás muy cansado/a y no sabes cuánto más aguantarás a este ritmo. De repente, encuentras un parking de bicis de alquiler. No tienes carné de socio para poder alquilar una bici. Siempre pensaste que ir en coche por la ciudad era mejor.

**Pierdes dos turnos.**



**BUENA SUERTE:**



Estás huyendo de una horda hambrienta de zombis. Estás muy cansado/a y no sabes cuánto más aguantarás a este ritmo. De repente, encuentras un parking de bicis de alquiler. Sacas tu tarjeta de socio del servicio y coges una bici que te aleja de los comecerebros.

**Ganas avanzar +2 casillas en tu próxima tirada de movimiento (la puedes guardar y usarla cuando quieras, solo válida un turno).**



**MALA SUERTE:**



Los zombis han invadido las calles de Energy City. Debes escapar de la ciudad como sea. Piensas en tu coche eléctrico, pero no recuerdas dónde lo aparcaste. No te descargaste la aplicación para poder rastrearlo que ofrecía el ayuntamiento. Lástima, vas a tener que huir a pie.

**Pierdes -1 en todas tus tiradas durante tres turnos.**



**BUENA SUERTE:**



Los zombis han invadido las calles de Energy City. Debes escapar de la ciudad como sea. Piensas en tu coche eléctrico, pero no recuerdas dónde lo aparcaste. No hay problema porque te descargaste en el teléfono la aplicación para consultar dónde está aparcado.

**Ganas +2 en tus próximas tiradas durante dos turnos.**  
(esta carta es de lotería zombi, no significa que tengas un coche al coger la carta)





**MALA SUERTE:**



El agua es un bien escaso. Solo piensas en refrescos de colorines, cubitos de hielo y vasos de litro y medio acercándose a tu boca seca por la falta de hidratación. Pues la cosa no tiene pinta de mejorar mucho porque no te descargaste la aplicación de control de riegos de los parques y ahora no puedes conseguir agua de los riegos.

**Te quedas un turno sin tirar (turno siguiente).**



**BUENA SUERTE:**



Durante la huida de los comecerebros, el agua es un bien muy preciado y escasea. Por suerte, tienes la aplicación que el ayuntamiento ofreció para controlar los riegos de los parques de Energy City. Te desplazas al parque más cercano y pones en marcha la aplicación para llenar las cantimploras.

**Ganas un turno extra de juego en el que no necesitas realizar ninguna prueba para llevar a cabo una acción. (uso inmediato).**



**MALA SUERTE:**



Ay, ay, ay... quieres salir de tu casa para huir de los zombis, pero no tienes electricidad para cargar linternas, baterías, radios, etc. ¿Por qué votarías que no a poner placas solares en la azotea de vuestro edificio? Ahora que la ciudad ha quedado aislada es la única fuente de electricidad.

La próxima vez... ¡piensa en verde!

**Pierdes un turno y durante los dos siguientes, tus tiradas tienen -1.**



**BUENA SUERTE:**



Antes de salir de tu piso para escapar de las hordas zombi, das gracias a la reunión de la comunidad de vecinos en la que se aprobó poner placas solares en la azotea del edificio. Gracias a ellas puedes cargar tus linternas, radios, baterías y otros utensilios eléctricos para estar preparado/a para la huida.

**Ganas inmunidad contra un ataque zombi (puedes guardar la carta y usarla en el momento que consideres oportuno. La puedes ceder a un compañero que veas apurado).**





En una smart city la recogida de basura debe ser selectiva. ¿Qué contenedores conoces para depositar los restos que generamos?



La eficiencia es un concepto esencial en una smart city. Veamos si vosotros sabéis deducir qué es la eficiencia.

¿Qué es más eficiente?

Usar dos bombillas de 30W de potencia y 40 lúmenes de luz o bien una bombilla de 60W de potencia y 80 lúmenes de luz.

**Respuesta:**  
bombilla de 60W de potencia y 80 lúmenes de luz.



En una smart city encontraremos pequeños centros de generación en lugar de grandes focos de generación a las afueras.

- A - Verdadero
- B - Falso



Uno de los elementos esenciales en una smart city es el coche eléctrico. El reto que vais a tener que superar a continuación consiste en crear un motor y conseguir que funcione. ¿Os veis capaces? vuestra supervivencia depende de ello:

<https://blog.endesaeduca.com/el-motor-electrico/>





El consumidor deja de ser un ente pasivo en una smart city. El ciudadano de una smart city puede generar su propia electricidad, como si fuera un punto más de generación, e incorporarla al sistema eléctrico.

- A - Verdadero
- B - Falso



Un elemento que os puede ser de gran ayuda a la hora de escapar de la ciudad sin ser devorados por un zombi es la brújula. Os indica el camino que debéis seguir tanto si es de día como si es de noche.

Construid una brújula tal y como os indica el siguiente vídeo:

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-magnetismo-brujula/>



¿En qué consiste la generación distribuida?

- A - Un sistema de transporte de electricidad que es unidireccional. Va desde la central hasta el usuario.
- B - Un sistema de transporte de electricidad en el que no solo se transporta electricidad, sino que también hay información que se mueve en ambos sentidos.**
- C - Un sistema de generación que distribuye la electricidad que se debe generar entre las centrales de generación renovables para reducir el impacto ambiental.



¿En qué consiste una azotea verde?

- A - Tener la azotea pintada de verde, que es el color que repele más el calor del sol, y así mantener el edificio a unas temperaturas agradables sin gastar energía eléctrica.
- B - Tener un jardín con plantas autóctonas en la azotea para reducir el CO<sub>2</sub> de la ciudad.**
- C - Tener la azotea de los edificios llena de placas solares para reducir el impacto de la generación de electricidad.





Las bombillas LED son las bombillas más eficientes que existen ahora mismo, pero cuando se inventó la luz artificial se usaba una bombilla incandescente. ¿Serías capaz de construir una con las siguientes instrucciones? Os puede sacar de un apuro durante las noches de la ciudad dominada por los muertos vivientes.

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-bombilla-incandescente/>



¿Puede ser el coche eléctrico privado un punto de aportación de electricidad al sistema eléctrico?

- A - Verdadero
- B - Falso

¿Por qué?

Respuesta: actúa como batería.



En una smart city la apuesta por la generación está basada en los combustibles fósiles.

- A - Verdadero
- B - Falso



Uno de los elementos necesarios para que funcionen los contadores inteligentes son los:

- A - Rebotadores
- B - Concentradores
- C - Unificadores





En una smart city las lecturas de los contadores se realiza de forma manual para dar más seguridad al usuario.

- A - Verdadero
- B - Falso



Una de las generaciones menos agresivas con el medio ambiente es la hidroeléctrica. Su funcionamiento se basa en transformar la energía potencial de la caída del agua en energía eléctrica.



La generación hidroeléctrica usa el agua para mover una turbina. Para poder continuar con vuestra huida deberéis construir una turbina tal y como se muestra en este vídeo:

<https://blog.endesaeduca.com/turbina-de-agua/>



En una smart city, ¿qué elementos consideras esenciales?

- A - Alumbrado público con sensores.
- B - Riego de parques y jardines con sensores.
- C - Usar los coches privados eléctricos para movernos por la ciudad.
- D - Colocar placas solares en las azoteas de los edificios.



Los aerogeneradores son núcleos de generación de bajo impacto ambiental, pero hay que tener mucho cuidado con el lugar donde se construye un parque eólico para evitar un fuerte impacto en:

- A - La flora de la zona. Al construir el parque, desforestamos una parte del monte y se pierden especies autóctonas.
- B - La población de aves y sus rutas de migración.**
- C - La temperatura de la zona. Al moverse las palas de los aerogeneradores, se crea una corriente de aire que disminuye la temperatura de la zona y provoca un cambio brusco en el nicho ecológico.



El efecto Joule es una consecuencia del transporte de la energía eléctrica por los cables. Una de las maneras de reducirlo es:

- A - Transportar la electricidad por el aire.
- B - Generar la electricidad más cerca de los puntos de consumo.**
- C - Transportar la electricidad de noche para reducir el impacto calorífico.
- D - Transportar la electricidad bajo tierra y así evitar la fuga de electrones.



El efecto Joule supone un problema para el transporte de la electricidad, pero en otras ocasiones es un efecto buscado en el que aprovechamos el calor que se genera. Os proponemos este reto en el que hay que usar el efecto Joule para poder seguir avanzando en vuestra huida.

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-electricidad-efecto-joule/>



En una smart city lo importante es aprovechar al máximo los elementos de los que disponemos. Podemos calentar el agua usando:

- A - El calentador eléctrico.
- B - El calentador de gas natural.
- C - El fogón de la cocina.
- D - Una hoguera.
- E - Acumuladores de calor en los tejados.**



Necesitáis escapar de los zombis, ya que os tienen rodeados y tenéis que encontrar una salida. Como solo tenéis pólvora, en el siguiente reto os proponemos un pequeño taller, hacer una lámpara de arco para generar una chispa y encender la pólvora. De esta forma, conseguiréis una vía de escape.

<https://blog.endesaeduca.com/la-lampara-de-arco-electrico/>



Habéis llegado a un punto donde, para poder avanzar, tenéis que subir por una aparamenta de hierro por donde antiguamente pasaba electricidad. Si queréis superar este punto, tendréis que hacer un pequeño electroscopio y descubrir si la aparamenta tiene corriente eléctrica o no, para poder subir por ella y escapar.

<https://blog.endesaeduca.com/electrostatica-electroscopio/#more-1360>



Tenéis que usar la radio para poder comunicaros con el mundo fuera de Energy City y avisarles de que hay supervivientes, pero no tenéis pilas. Necesitáis algún elemento que os permita generar electricidad y transferir esa electricidad a la radio. ¡No pasa nada! En una smart city tenemos materiales para construir un electróforo. ¿No sabéis lo que es? Pues os recomiendo que os informéis y lo construyáis lo antes posible si queréis sobrevivir a esta pesadilla.

<https://blog.endesaeduca.com/experimento-electrostatica-electroforo/#more-1067>



Como ya sabréis, en las smart city, hay un montón de sensores que nos ayudan a utilizar la energía. Nos hacen la vida más fácil y nos hacen ser más eficientes en el consumo de electricidad. Lástima que al construir la ciudad no pensarán en una epidemia zombi, ¿no? Detrás de la puerta que tenéis en frente hay provisiones. El problema es que esa puerta funciona con un sensor que se ha estropeado. Un maldito zombi ha intentado comérselo y lo ha dejado inservible. ¿Podréis construir un nuevo sensor para abrir la puerta?

<https://blog.endesaeduca.com/smart-cities-sensores/#more-1222>





**Llegados a este punto, estáis en un túnel a oscuras y solo disponéis de linternas sin pilas. Para poder encender estas linternas tendréis que construir una pila.**

**<https://blog.endesaeduca.com/volta-y-la-pila/#more-1586>**

endesa  
Educa



**Habéis llegado a una torre donde hay un equipo de transmisión por radio, pero el micrófono está roto y no os podéis comunicar con el exterior para pedir ayuda. Tenéis que construir un micrófono lo antes posible.**

**<https://blog.endesaeduca.com/el-microfono-de-carbon/>**

endesa  
Educa



**Estáis en una azotea y veis helicópteros sobrevolando la ciudad. Queréis comunicaros con ellos para decirles que estáis vivos y que os vengan a recoger. Pero, ¿cómo lo podéis hacer? Aquí tenéis un experimento que os puede salvar la vida. ¿Estáis listos para llevarlo a cabo o preferís que el aliento de un zombi os acompañe en el último momento de vuestra vida?**

**<https://blog.endesaeduca.com/pintando-electricidad/>**

endesa  
Educa

