

Expo Málaga 2027

PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD CANDIDATURA - LA ERA URBANA: HACIA LA CIUDAD SOSTENIBLE CIUDADANÍA, INNOVACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Indice



RETOS 3

OBJETIVOS..... 3

2.1 La huella sobre el territorio. Diseño adaptado al entorno 4

2.2 Accesibilidad universal..... 4

2.3 Diseño y Construcción sostenible, cero neto emisiones 4

2.4 Energías renovables..... 5

2.5 Movilidad sostenible 6

2.6 Propuesta medioambiental..... 7

2.7 Plan de acompañamiento. Culminar la transformación de la ciudad..... 8



Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras



EXPO 2027
MÁLAGA · SPAIN

DIR. GENERAL EXPO 2027: **JERÓNIMO BLASCO JÁUREGUI** | GTE. DE URBANISMO: **JOSÉ CARGADOR JIMÉNEZ**
EQ. REDACTOR / ARQUITECTO TÉCNICO: **CARLOS ROMERO VERA** | MAQUETACIÓN Y DISEÑO: **FCO. JAVIER SERRANO VÁZQUEZ**

1 RETOS

El crecimiento **demográfico** y la tendencia a la concentración de la población en nuestras ciudades hace necesaria una profunda reflexión sobre el tipo de ciudad que queremos, que nos permita el desarrollo personal en un **entorno seguro, accesible, saludable, igualitario, inclusivo y participativo** que posibilite la convivencia saludable, el desarrollo cultural, el empleo, la innovación, la protección del medio ambiente y el crecimiento económico en el marco del desarrollo sostenible que marca la **Agenda 2030**.

La **era urbana** tiene que mirar con ambición hacia un futuro marcado por el **cambio climático**, con criterios innovadores en el desarrollo urbanístico y regeneración urbana, abordando la gestión de la movilidad, planificando los espacios verdes y naturales, aplicando políticas de ahorro, eficiencia energética, concienciación, participación ciudadana y cooperación, de acuerdo con los **ODS**.



2 OBJETIVOS

La Exposición internacional de **Málaga 2027** contribuirá activamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (**ODS**), permitiendo un **espacio de reflexión** de uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la sociedad contemporánea: hacer compatibles el crecimiento demográfico y el desarrollo urbanístico con la protección del medioambiente y la adopción de **soluciones innovadoras** que garanticen una mejora de la calidad de vida de los residentes en las ciudades.

Málaga 2027 permitirá, a través del **intercambio de conocimientos**, soluciones y experiencias, proponer cual será el desarrollo urbano de las próximas décadas, en una ciudad reconocida por su concienciación ambiental e innovación.

La **EXPO** será una **reproducción del ecosistema urbano**, el modelo de la ciudad sostenible que se adapta a su entorno, mejorándolo en base a los modernos estándares en materia ambiental, aplicando los últimos avances tecnológicos en materiales de construcción,

eficiencia, energías renovables, tratamiento del agua, del aire y los residuos, gestionado con criterios de contratación pública ecológica, desde su diseño a los usos post-expo, teniendo como objetivo de todo el proceso reducir el impacto ambiental y desarrollar la **economía circular**.



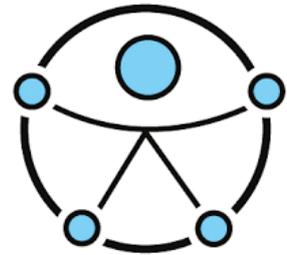
2.1 La huella sobre el territorio. Diseño adaptado al entorno

Se diseña el edificio principal de la **EXPO** con una estructura circular, formalizando un **anillo que se adapta al terreno** y consigue racionalizar la distribución minimizando los recorridos, optimizar recursos y concentrar la huella sobre el territorio, un **edificio flexible** que permitirá su reutilización como centro empresarial y de investigación vinculado a la universidad y al entorno logístico y empresarial.

El anillo de la **EXPO** se ve pautado con una estructura radial que modula espacios y recorridos y es permeable para conectar con la zona verde interior del recinto. A su vez, estas bandejas soporte ofrecen sombras a los niveles inferiores, protegiendo las fachadas homogéneas de los pabellones, con envolventes que controlan la **demanda energética**. En el nivel superior de los edificios se combinará la **cubierta vegetal**, que mejoran el comportamiento energético del edificio y capturan CO₂, con zonas preparadas para captación solar.

2.2 Accesibilidad universal

La propuesta de sostenibilidad de **Expo Málaga 2027**, pone su foco sobre las personas, diseñando los espacios desde el punto de vista de la accesibilidad universal que permita la **autonomía**, uso y comprensión en cualquier punto del recinto, con recorridos fácilmente identificables con tratamiento guía de superficies, mobiliario urbano adaptado, alto contraste en la señalética y sistemas auditivos, apoyados en las nuevas tecnologías.



2.3 Diseño y Construcción sostenible, cero neto emisiones

Con una superficie construida de 250.000 m², la **EXPO** se marca el objetivo de consumo **cero neto de carbono**. Se adoptan criterios de diseño de **arquitectura bioclimática** que se adapta a su entorno, que tiene en cuenta el clima, las estrategias pasivas de control de la demanda, la eficiencia de las instalaciones y la integración de los sistemas de captación de energías de fuentes renovables.

El edificio se adapta a la orografía existente de forma que se disminuye el movimiento de tierras y se reutilizan las sobranes consiguiendo un mínimo transporte que minimiza las emisiones de CO₂.



En la construcción de los edificios se seleccionan **materiales con amplio ciclo de vida** y bajo impacto ambiental, prescribiendo materiales con contenidos de material reutilizado y reciclado para su fabricación, seleccionando empresas que introduzcan la captura de carbono en el proceso, priorizando la utilización de materiales del entorno inmediato que minimice el transporte, con ello conseguimos la **reducción de CO₂** antes de su puesta en obra.

Se realizará un tratamiento de residuos durante la construcción que consiga **valorizar el 80%** de los residuos generados durante la construcción, mediante la separación selectiva en origen, que permitirá superar los porcentajes de la Directiva UE 2018/851

2.4 Energías renovables

Se proyectan edificios de **consumo de energía casi nulo (EECN)**, por lo que se hace necesaria contribución de energías renovables in situ. Para ello se apuesta por la captación **de energía solar fotovoltaica, térmica, eólica y producción de hidrógeno verde**, en el marco de la legislación española y europea que tiene como objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono para el 2050.

El apoyo de las nuevas tecnologías permitirá la creación de una red inteligente, “**smart grids**” con controles automatizados que conectan la producción y demanda de energía y aumentan la eficiencia.

Generación fotovoltaica, eólica y térmica.

En la cubierta del edificio principal se dispondrán 30.000 m² de **captadores solares de alta eficiencia**, que combinarán los captadores fotovoltaicos monocristalino planos con los verticales, para aprovechar mayor número de horas de sol, generando 7 MV para autoconsumo, que estarán apoyados por baterías de litio de alta capacidad consiguiendo ser autosuficientes.

La generación eléctrica estará apoyada por **turbinas eólicas** de eje vertical. Se utilizarán captadores solares térmicos para aporte de agua caliente sanitaria, apoyados con aerotermia, sobre los 9 núcleos de distribución, que cubrirán las necesidades de ACS de los aseos del recinto.

Los 4 edificios de servicios dispondrán en sus cubiertas de 4000 m² de superficie para la instalación de módulos fotovoltaicos con una capacidad de 0,5 MWp, apoyados con turbinas eólicas.



Hidrógeno

La **EXPO Málaga 2027** apuesta por la reducción de emisiones en línea con el Pacto Verde Europeo y su Estrategia Europea del Hidrógeno (**EU Hydrogen Strategy**) que establece las pautas para desarrollar el papel del hidrógeno limpio.

Junto a uno de los edificios auxiliares se instalará una planta de Hidrógeno verde, obtenido mediante proceso de electrólisis, que servirá para abastecer los vehículos de transporte público movidos por **pila de combustible** de hidrógeno. Esta planta será abastecida por el campo solar que se instalará en la zona de aparcamientos con una capacidad de 4MWp y aprovechará los excedentes del resto de instalaciones solares de la **EXPO**.

La iluminación exterior incorporará módulos solares que no necesitarán estar conectados a red gracias a las baterías de litio e iluminación led, estarán apoyados con en el mismo mástil con turbinas eólicas.

Todo este conjunto de medidas potencia la creación de una microrred energética que estará controlado con los últimos avances tecnológicos que conseguirán la máxima eficiencia y supondrá una drástica **reducción de las emisiones de CO2**.



2.5 Movilidad sostenible

La ciudad de Málaga hace una apuesta decidida en su modelo de movilidad sostenible, promoviendo una **nueva cultura de la movilidad**, que se basa en la concienciación y participación ciudadana que fomente el transporte público y el desplazamiento activo, que conjuga con una planificación urbana que configura un modelo de ciudad compacta y compleja, de distancias cortas que permitan el acceso a los equipamientos, servicios, comercios y negocios.

Se promueve el **transporte activo** con la integración de los corredores verdes que permiten el desplazamiento peatonal y potencian la red de carril bici, que pasará de los 47 km actuales a más de 140 km en el año 2027.

El acceso al recinto se realiza a través de **sendas peatonales** que conectarán con las paradas de bus, metro, tren y aparcamientos de vehículos privados y colectivos, que a su vez estarán apoyadas por lanzaderas de vehículos eléctricos que conectarán las distintas entradas al recinto.

El transporte público de la ciudad de Málaga será sostenible para el año 2027, ampliando la red de **autobuses urbanos eléctricos** hasta el 100% de la flota.



Se **amplía la línea 1 del metro** de Málaga para dar servicio a la EXPO, con una nueva parada que permitirá llegar a pie en menos de 10 o en lanzaderas de vehículos eléctricos.

Se construirá un **nuevo apeadero** de la red ferroviaria para el acceso sur de la EXPO, pudiendo acceder al recinto en menos de 10 minutos andando o mediante lanzaderas.

La conexión metropolitana de Málaga se verá reforzada por el **impulso al corredor ferroviario** que conectará la ciudad con las poblaciones al este y oeste, que unido a los **intercambiadores modales** conseguirán la reducción drástica de la utilización del vehículo privado.

Medidas que pondrán en el centro al ciudadano, ganando espacios peatonales, reduciendo el ruido, mejorando el medio ambiente y consiguiendo **reducir las emisiones de CO2** en más de un 70%.

Se estima que durante el evento, el transporte de vehículos privados y autobuses metropolitanos genere 13.000 Tn de emisiones que si todas las compensaciones fueran monetarias los derechos de emisión ascenderían a 1.300.000€



2.6 Propuesta medioambiental

La EXPO se integrará en la infraestructura ambiental de la ciudad, ayudando a configurar un gran **corredor verde que vertebra el tejido urbano** y consigue conectarlo con su entorno, que favorece la **biodiversidad**, el ciclo del agua, mejora la calidad del aire y disminuye la huella ecológica.

El corredor verde del Guadalhorce atraviesa el recinto de la EXPO

Interior del recinto

Con una superficie de **86.000 m² de espacios libres**, se establecen recorridos peatonales y zonas de descanso protegidos mediante **masas arbóreas** y pérgolas con cubrición vegetal y captadores solares, que en los días más calurosos se apoyará con nebulizadores de agua, convirtiéndolos en un refugio climático, tal y como ya contempla el acuerdo del Ayuntamiento de Málaga de abril de 2022.

Los márgenes del arroyo Merino que pasan por el anillo se recuperan con formaciones de vegetación riparia, además de estructuras arbustivas propias de riberas. La estrategia consiste en recuperar y potenciar las cualidades fluviales del arroyo, para favorecer la aparición de espacios, recorridos y actividades en sus orillas.

Se utilizarán **pavimentos filtrantes** que permiten el drenaje al terreno de las aguas, que reduce la escorrentía, evita la retención de calor y favorece la evapotranspiración.

Se instalará una planta de **tratamiento terciario de aguas** que permitirá su reutilización y vertido al cauce natural.



Parque urbano, sumidero de CO2

El objetivo es conseguir recuperar un espacio reproduciendo el **bosque mediterráneo**, con representación de otros hábitat con climas similares que supondrá un valor añadido al patrimonio botánico de la ciudad, con árboles frondosos que permitan crear un dosel arbóreo con una superficie de sombra de más de un 90% y vertebradas por unas líneas de árboles piramidales a modo de formación continua. Un nuevo pulmón de la ciudad, un **sumidero de CO2**.

Como continuación del bosque, los terrenos dedicados al Parking general, se estructuran de forma reticular, separando las calzadas de viario con espacios lineales de flujo peatonal con pavimentación filtrante. Estas líneas de tránsito están dotadas de estructuras arbóreas, que crean líneas de sombra y permiten una movilidad de **calidad ambiental** desde el vehículo al interior del recinto.

Tratamiento de residuos

Sin olvidar que el pilar fundamental para controlar los residuos es la concienciación de la sociedad, el municipio pondrá al servicio del ciudadano las herramientas que le permitan colaborar activamente en la **economía circular**, con la reutilización, reducción y reciclado de los residuos.

La Expo se marca el objetivo de residuos 0, con reducción de envoltorios, reutilización de envases, facilitando la separación con la instalación de contenedores selectivos que permitirán una posterior **gestión eficiente de los residuos**, con la recuperación de materiales, generación de compost y utilización de los gases generados para la producción de energía, apoyados por un sistema de control y monitorización de todo el proceso.



2.7 Plan de acompañamiento. Culminar la transformación de la ciudad.

Málaga avanza en un **desarrollo urbanístico sostenible** que impulsa la **regeneración urbana** y la integración completa con su entorno, una ciudad abierta al **Mar Mediterráneo**, que integra a su trama verde los **ríos Guadalhorce, Guadalmedina** y los **Montes de Málaga**, mejorando la biodiversidad y la calidad del aire.

Una ciudad conectada que apuesta por la **movilidad sostenible**, basada en el transporte público y la movilidad activa, con más espacios peatonales, menos ruidos y bajas emisiones.

La Expo Málaga 2027, impulsará la consecución de los objetivos para que la ciudad sea el referente de la ciudad sostenible mediante la puesta en marcha de **propuestas innovadoras**, que ponen el foco en la **ciudadanía** y la protección del **medio ambiente**.

Transporte y comunicaciones

La movilidad sostenible es uno de los ejes centrales de toda ciudad que aspire a mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y el medio ambiente, por lo que es necesario **planificar el desarrollo urbanístico** y las infraestructuras de transporte público, facilitando una **conectividad de cero emisiones**.

Red de metro

Se **amplía la línea 1 de la red de metro** de la ciudad que llegarán a los terrenos de la EXPO y que además servirá para los futuros desarrollos urbanísticos de la zona.

Infraestructura Ferroviaria

Construcción de **nuevo apeadero** de la red ferroviaria de cercanías en el acceso sur de la EXPO que conectará los futuros desarrollos residenciales y polígonos industriales.

Se soterrará la conexión ferroviaria con el puerto de Málaga que eliminará las interferencias con el tráfico rodado, eliminará el transporte pesado, mejorará la circulación de la zona y disminuirá las emisiones.

Se impulsará la prolongación del **tren del litoral** que ampliará la movilidad al este y oeste de Málaga.

Integraciones viarias.

Se amplían las **zonas peatonales** con una ambiciosa intervención en los márgenes del río **Guadalmedina**, convirtiéndolo en un corredor verde y un **eje urbano conector de equipamientos**, servicios y barrios, ganando espacios para el peatón, eliminando barreras y revitalizando la zona.

El **Eje Litoral** intervendrá en el frente del casco histórico de la ciudad, soterrando la circulación existente que eliminará la interferencia de vehículos en la conexión de la ciudad con el puerto, priorizando el **transporte público** con la reserva una carril Bus VAO y creando 65.000 m² de **espacios públicos y zonas verdes** que recuperan el frente marítimo para el peatón.



Intercambiadores modales

Se ejecutarán **dos intercambiadores modales**, ambos soterrados, el primero en la estación de tren de larga distancia y cercanías, que permitirá la conexión con el metro, autobús de largo recorrido y autobús urbano.

El otro intercambiador se situará en la **Plaza de la Marina** (junto al puerto de la ciudad,), que será la **estación** de autobuses interurbanos y permitirá la conexión con autobuses urbanos y metro que se complementará con aparcamientos de vehículos eléctricos y bicicletas.



Sistema viario

Desarrollo de la **conectividad** del sector en el que se ubicará la **EXPO**, con pasarelas de enlace norte con la **Universidad** y la nueva parada de **metro**. Conexión con la el nudo oeste de la autovía A-357. Conexión peatonal y carril bici desde nuevo apeadero ferroviario de La Corchera.

Nuevo acceso norte al **aeropuerto de Málaga** que conectará con el nuevo vial metropolitano distribuidor oeste, la **autovía A7** y que conectará con la **EXPO**.



Reurbanización, reordenación y ampliación del vial sur de la EXPO, Av. Ortega y Gasset, con **zonas peatonales**, **carril bici**, y **carril reservado para transporte público**.

Ampliación en 90 km de la red de carril bici del municipio que interconectará toda la ciudad y que permitirá el acceso, norte, sur, este y oeste a la **EXPO**.

Intervención medioambiental.

Expo Málaga 2027 se integra en la **trama verde de la ciudad** y servirá de conexión de los Montes de Málaga con el río Guadalhorce. El arroyo Merino y la vereda Ardales-Málaga atraviesa los terrenos de la **EXPO** en los que se realizarán trabajos de **renaturalización** del arroyo y la vereda que se prolongarán a norte y sur del recinto.

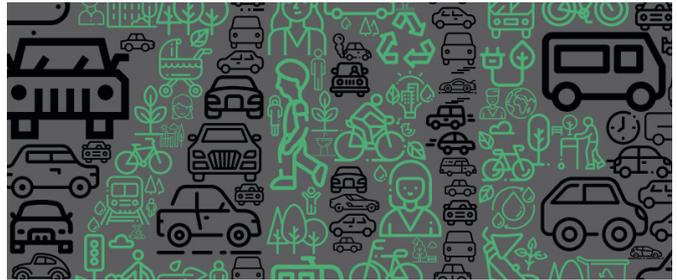


En el entorno inmediato de la **EXPO**, se ejecutará un **parque urbano de 223.000 m²** en el que se integrarán los distintos usos del desarrollo urbanístico.

En el entorno próximo, se desarrollan intervenciones de transformación en parque urbano de espacios degradados y de renaturalización del humedal de Los Prados.

En el resto de la ciudad se contemplan la ejecución de **8 nuevos parques urbanos**, la integración y **recuperación medioambiental** del entorno del río **Guadalmedina**, del río **Guadalhorce** y una ambiciosa actuación de conformar el **“anillo verde”** de la ciudad, que tendría la capacidad de absorber más de 3 millones de toneladas de **CO₂**.

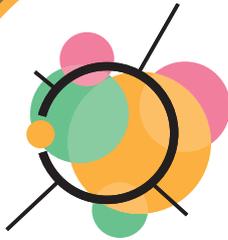
Se finalizará la **zona de bajas emisiones** en el centro de la población, que además de las intervenciones en viarios, contempla el acondicionamiento ambiental de todas las zonas ganadas al vehículo privado y del entorno urbano de la zona. Esta actuación servirá de base para seguir ampliando la zona de bajas emisiones al resto de la población.



Se renovará y acondicionará el **frente marítimo** de la población con actuaciones que permitirán el disfrute del ciudadano y la movilidad activa.



Specialised Expo 2027
Candidate



EXPO
2027
MÁLAGA
SPAIN



Specialised Expo 2027
Candidate