

CANDIDATURA DE LOGROÑO A CAPITAL VERDE EUROPEA 2023



Octubre 2020

Índice

Contexto de la ciudad.....	2
1. Calidad del Aire.....	8
2. Ruido	16
3. Residuos	22
4. Agua	33
5. Biodiversidad.....	44
6. Uso sostenible del suelo.....	52
7. Crecimiento verde y eco-innovación	67
8. Cambio climático: Mitigación	76
9. Cambio climático: Adaptación	82
10. Movilidad Urbana Sostenible.....	89
11. Rendimiento energético	100
12. Gobernanza	108
Buenas prácticas.....	116

Contexto de la ciudad

Datos comparables – Contexto de la ciudad

Indicador		Unidades	Año de los datos
Población	151.136	Número de habitantes	2019
Área	79,57	km ²	2019
Densidad de población	1.899,4	hab/km ²	2019
Renta per cápita	27.479	€/cápita	2017
Clasificación climática de Köppen	Cfb		

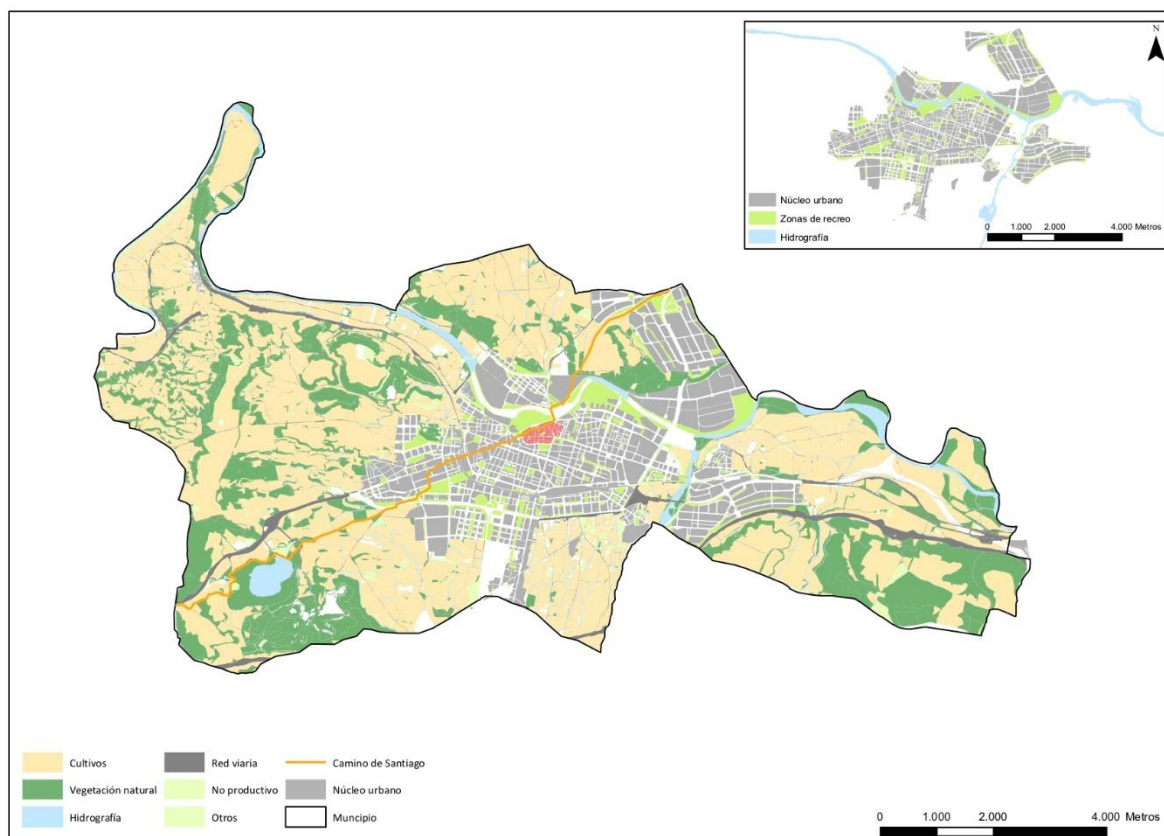


Figura 1. Zonas urbanas y geográficas de la ciudad.

La ciudad hasta nuestros días

Logroño tiene una superficie de aproximadamente 80 km² y limita con nueve municipios pertenecientes a tres comunidades autónomas distintas, País Vasco, Navarra y La Rioja, de la que es capital. Esta situación fronteriza surge desde la Edad Media, en la que la ciudad se encontraba entre

los reinos de Castilla, Navarra y Aragón. Afortunada tanto en el aspecto económico como cultural, por la proximidad al río Ebro y por estar ubicada en el Camino de Santiago, Logroño ha crecido de forma continua desde el siglo XI.

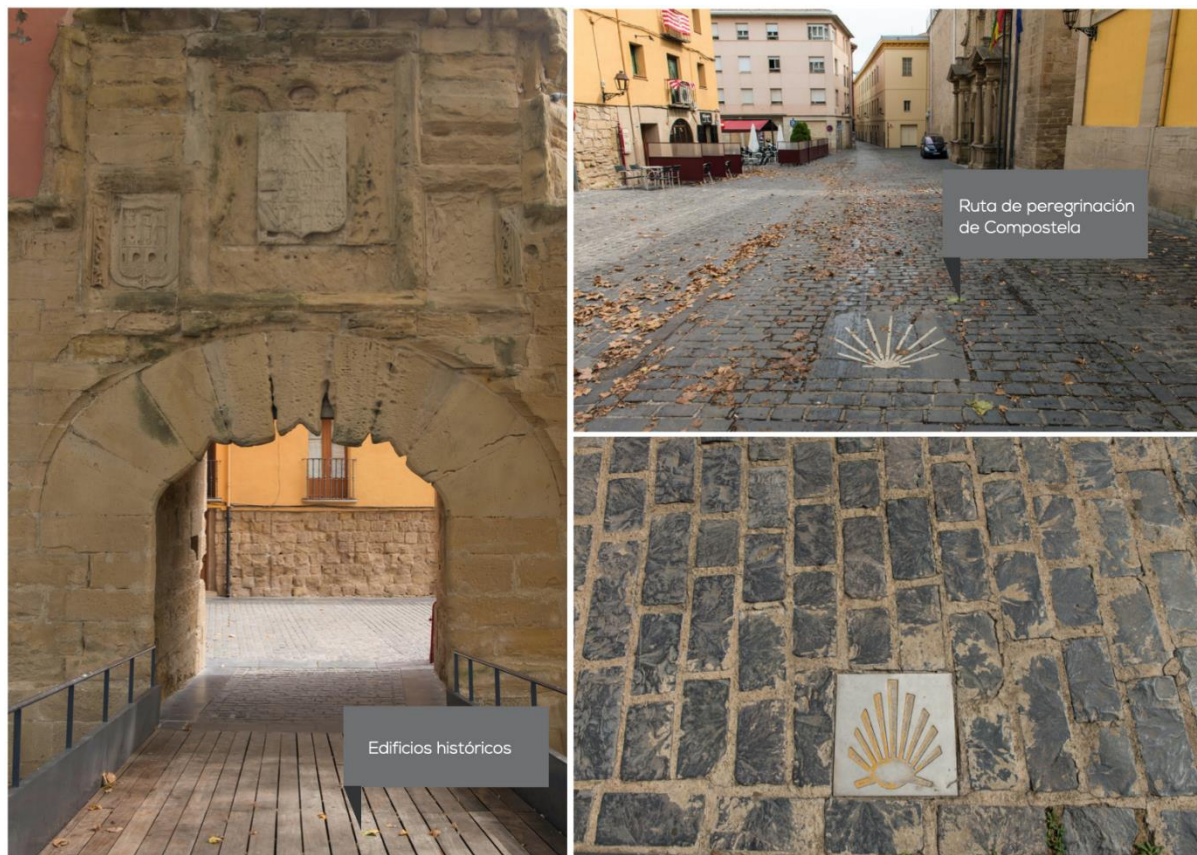


Figura 2. Logroño, ciudad multicultural, parte del Camino de Santiago.

Este crecimiento ha continuado hasta nuestros días, con un aumento significativo de su población a partir de mediados del siglo pasado; hecho que se ha visto favorecido por la capitalidad administrativa de Logroño de una región uniprovincial, La Rioja, lo que ha contribuido notablemente a su desarrollo económico, social y urbanístico. Al respecto, hay que mencionar que en España son distintas administraciones (nacional, regional o local) las que tienen competencias en los diversos ámbitos que se abordan en este formulario.

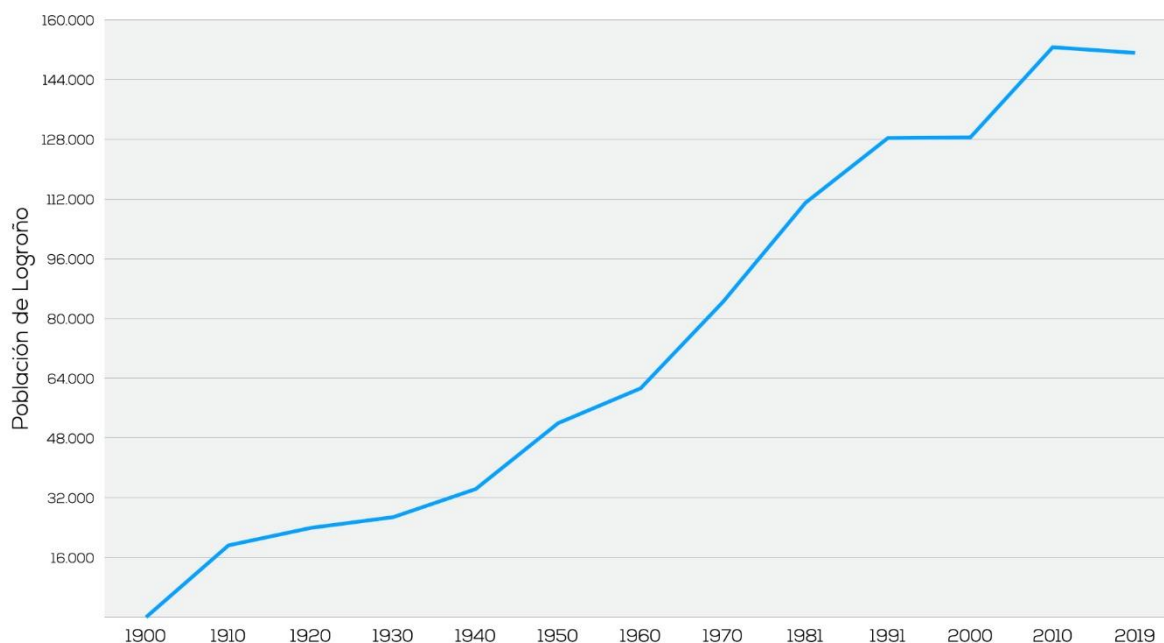


Figura 3. Evolución de la población de Logroño.

Logroño cuenta con una amplia red de parques, jardines y áreas fluviales, cercanas al ciudadano, que dotan a la ciudad de una infraestructura verde y azul para su disfrute y en las que poder potenciar la biodiversidad del municipio. Destaca la presencia del río Ebro al norte, su afluente el Iregua al este y el embalse de La Grajera al suroeste. Así, la ciudad se enmarca en un entorno inmediato de carácter rural, salpicado de pequeños pueblos dedicados principalmente a la agricultura, destacando el cultivo de la vid en una región de excelencia vitivinícola. Logroño se ha establecido como referente y foco de atracción de su entorno próximo y se ha ido expandiendo urbanísticamente con barrios periféricos en sustitución de zonas agrícolas no urbanizadas, aglutinando la ciudad el 50 % de la población de La Rioja. Logroño es también un referente industrial en el conjunto de la Comunidad Autónoma, con importantes polígonos industriales situados principalmente al este de la ciudad.

Esta evolución, desde mediados del siglo XX ha sido orientada por sucesivos planes urbanos que han logrado configurar una ciudad densa, compacta y con mezcla de usos, logrando una trama urbana ordenada que favorece una movilidad basada en medios activos.

La ciudad hacia el futuro

En la actualidad hay en marcha un avance del Plan General Municipal en el que se promueve un modelo de ciudad basado en la consolidación y regeneración urbana desde la innovación para el desarrollo resiliente y la cohesión social. Dicho plan incide en la eficiencia de los recursos urbanos, evitando la expansión urbana y primando la actuación prioritaria en la ciudad existente y el patrimonio edificado. La doble finalidad es la de mejorar la calidad de vida de todas las personas y de minorar las afecciones sobre el medio ambiente.

Las actuaciones de movilidad se centran en las peatonalizaciones, pacificación de vías y la mejora de la accesibilidad de la ciudad. También se han realizado acciones de promoción del transporte público y promoción del uso de la bicicleta. Recientemente se ha desarrollado el concepto de Logroño Calles Abiertas, como una estrategia de adaptación de las calles de la ciudad que persigue un reparto más equilibrado y justo del espacio en la ciudad y se está en proceso de elaboración de una nueva Estrategia de Movilidad Urbana.

Se están finalizando las actuaciones para la integración del ferrocarril en la ciudad, actuando sobre los 6 km por los que el ferrocarril atraviesa la ciudad provocando un efecto barrera.

Se prevé mejorar la calidad acústica ambiental con la revisión del mapa estratégico del ruido y su plan de acción, y estableciendo zonas de protección acústica especial con sus correspondientes planes zonales específicos.

Logroño apuesta por el crecimiento verde y la ecoinnovación para mejorar la habitabilidad de la ciudad. Se tiene previsto reunir a las empresas locales que trabajan en el sector verde y a otros actores relevantes para aprovechar los conocimientos y recursos de diferentes áreas como fuente de regeneración de la economía local. Así, la ciudad avanza hacia la transformación digital verde, la implementación y diseño de herramientas TIC, contando con una plataforma de ciudad inteligente (Smart City) en la que se integran datos de diferentes áreas. En 2014 Logroño recibió el galardón de “Ciudad de la Ciencia y la Innovación” otorgado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Se continúa con la mejora de la gestión del ciclo del agua y la eficiencia energética, optimizando el consumo, utilización y tratamiento final. Mejoras en los procedimientos de participación ciudadana, gobernanza y contratación pública inciden en el camino iniciado hacia una visión de ciudad más sostenible y resiliente.

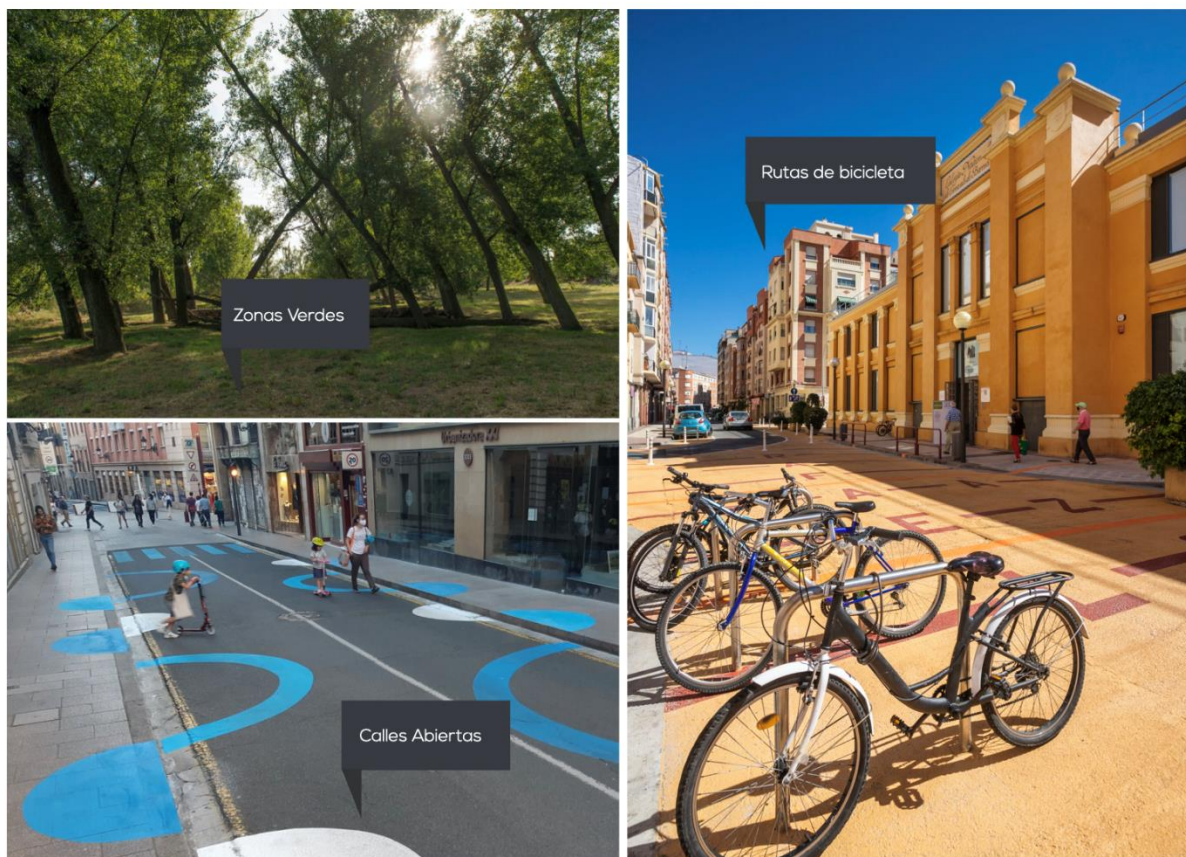


Figura 4. Iniciativas de Logroño para lograr el objetivo de una ciudad más sostenible

Todos estos procesos han de basarse en la gestión y conservación del entorno natural del municipio, desarrollando y ampliando los mecanismos de eficiencia energética, generando conciencia ambiental, involucrando a la ciudadanía, y aprovechando los beneficios de la naturaleza para solucionar problemáticas urbanas. El desarrollo de un Plan de Acción de Biodiversidad dentro de la Estrategia Escudo Verde será una contribución a ello.

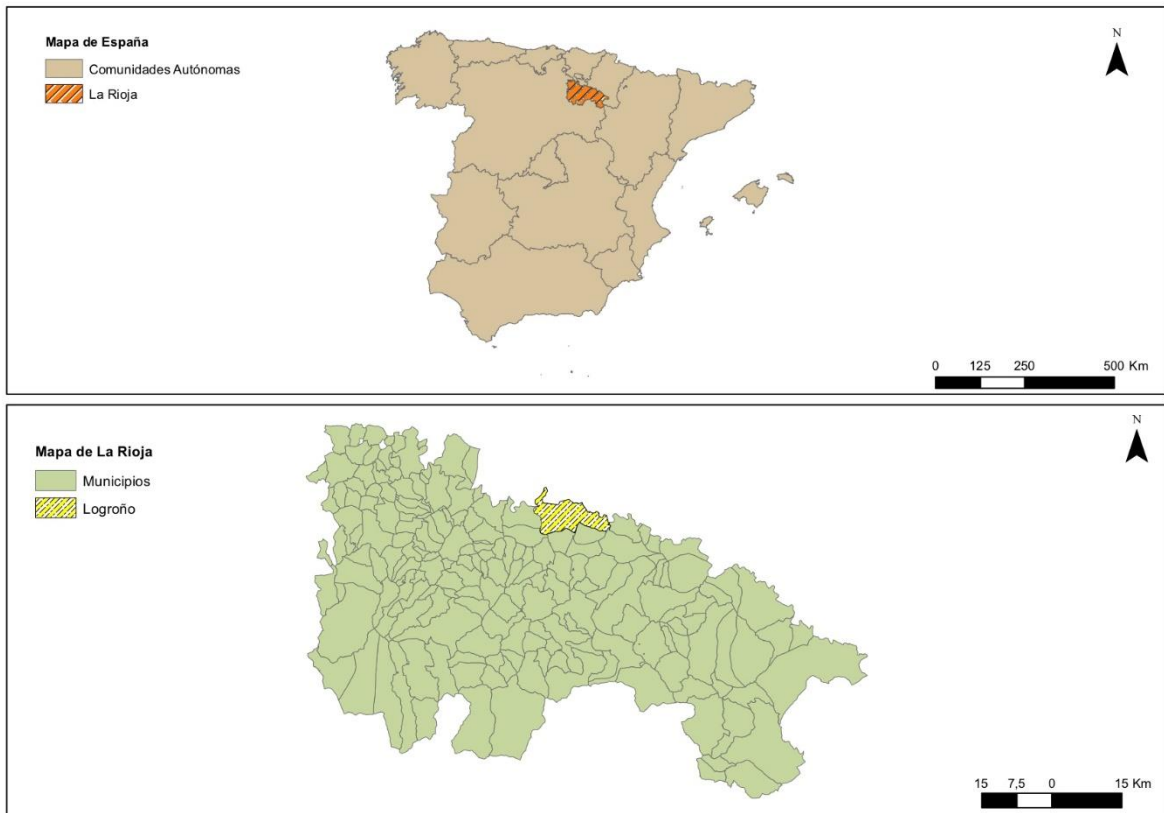


Figura 5. Logroño es una ciudad con un enclave privilegiado en el tercio norte de la Península Ibérica

La evolución histórica, social, económica y ambiental de Logroño ha configurado una ciudad y un entorno natural que constituyen una base privilegiada para avanzar hacia los mayores retos de la sostenibilidad ambiental, que son aquellos que, de forma transversal, sostienen esta candidatura:

- Descarbonización del modelo urbano, en las tres áreas principales, que son la movilidad, la edificación y las actividades productivas.
- Fomento de la biodiversidad y la naturalización de la ciudad y su entorno, como base de la mejora de la calidad de vida de los actuales habitantes pero, sobre todo, de las generaciones futuras.
- Impulso a la base social y económica de la ciudad, caracterizada por una cohesión social que es uno de sus mejores valores y que debe servir de base para una Gobernanza que sustente la consecución de los objetivos de esta candidatura.

Logroño presenta su candidatura con una buena posición en buena parte de los indicadores contemplados y con el compromiso firme de mejorar en aquellos otros en los que es necesario mejorar.

1. Calidad del Aire

1A. Situación actual

Datos comparables – Calidad del Aire

Indicador		Unidad	Año de los datos
Número de estaciones de medición de PM ₁₀	1	Número de estaciones de medición	2019
Para cada estación, indique el número de días al año que el valor PM ₁₀ excedió 50 µg/m ³	7	Días	2019
Para cada estación, indique la media anual de concentración de PM ₁₀	22,7	µg/m ³	2019
Número de estaciones de medición de NO ₂	1	Número de estaciones de medición	2019
Para cada estación, indique el número de horas que el valor NO ₂ fue superior a 200 µg/m ³	0	Horas	2019
Para cada estación, indique la media anual de concentración de NO ₂	18,7	µg/m ³	2019
Número de estaciones de medición de PM _{2,5}	1	Número de estaciones de medición	2019
Para cada estación, indique la media anual de concentración de PM _{2,5}	12,5	µg/m ³	2019

En La Rioja, la calidad del aire presenta en general unos niveles buenos con el riesgo de aumento de los niveles de partículas en periodos secos y el aumento de los niveles de ozono troposférico (O₃) en días soleados y calurosos. La localización de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera es desigual dependiendo de las zonas y una gran parte se concentra en torno a Logroño, su mayor núcleo urbano, en los municipios colindantes de Lardero y Villamediana de Iregua y en los municipios cercanos a su área metropolitana (Agoncillo, Navarrete y Fuenmayor).

La contaminación urbana afecta a grandes superficies debido a la dispersión que sufre desde estos núcleos, pero al mismo tiempo, esta dispersión favorece la reducción de la concentración de los contaminantes. La mayor fuente de contaminación del aire en la ciudad está ligada al tráfico de vehículos. En el sector residencial las emisiones contaminantes proceden principalmente del uso de combustibles domésticos (carbón, gasoil, biomasa, gas natural, etc.) para calefacción y agua caliente.

Otro foco importante son las cocinas y el uso de aerosoles, que influyen en las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).

La medición de la calidad del aire de Logroño la lleva a cabo la administración regional como parte de la **Red de medición de la calidad del aire en La Rioja** compuesta por cinco estaciones. La estación de medición ubicada en Logroño (Fig. 1) incluye también el municipio vecino de Lardero y cubre una superficie conjunta de 99.93 Km². Es un emplazamiento definido como urbano y enfocado al tráfico. Se trata de la única estación de calidad del aire en la región que no tiene como propósito el control de algún foco industrial, como son las Centrales Térmicas de Ciclo Combinado (1).



Figura 1. Estación de medición de la calidad del aire en Logroño - La Cigüeña.

La estación de Logroño pertenece al tipo de estaciones urbanas de fondo y en ella se miden SO₂, NO, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, Benceno, Tolueno y Xileno. Los datos que recoge, desde 2002, se envían diariamente de forma automática al centro de control de datos de la Administración Autonómica para su validación o anulación en caso de detección de anomalías o fallo técnico en la medición. Una vez validados, los datos están disponibles en Internet (2).

La información sobre la calidad del aire en Logroño aparece recogida, con datos en tiempo real en el **Índice Nacional de Calidad del Aire** (3).

Datos de la calidad del aire de Logroño 2019-2020

En 2019 se cumplieron todos los valores límite y objetivos de calidad del aire en La Rioja y en las aglomeraciones urbanas, incluyendo Logroño, y más del 94% del tiempo se estuvo en una situación buena o muy buena. (4)

En concreto, en Logroño no hubo ninguna superación del valor límite horario en las emisiones de SO₂, ni en las de NO₂.

En cuanto a las partículas, no hubo superación del valor límite diario de partículas PM₁₀ que alcanzó un máximo diario de 44,8 µg/m³ mientras que la media anual para las partículas PM_{2,5} (12,5µg/m³) estuvo muy por debajo del valor límite.

El O₃ superó el valor límite diario un sólo día en que se llegó a 123,4 µg/m³. En cuanto a los niveles de CO y de benceno, tanto en Logroño, como en toda La Rioja, se está muy por debajo del umbral de evaluación inferior con una media anual en 2019 de 0,4 mg/m³ y 0,15 mg/m³ respectivamente.

A lo largo de 2020, los niveles registrados en la estación de Logroño tanto de óxidos de nitrógeno (NO_x), en concreto de NO₂, como de SO₂, muestran unos niveles bajos por debajo del valor límite perjudicial para la salud humana.

Dado que en Logroño el tráfico es el mayor responsable de las emisiones de NO₂, durante el confinamiento a causa de la pandemia de Covid-19, desde el 15 de marzo y durante todo el mes de abril, la estación de medición de la calidad del aire en Logroño registró unos valores de este contaminante muy inferiores al mismo periodo del año anterior según se puede apreciar en el siguiente gráfico, con una reducción observada del 35% (5).

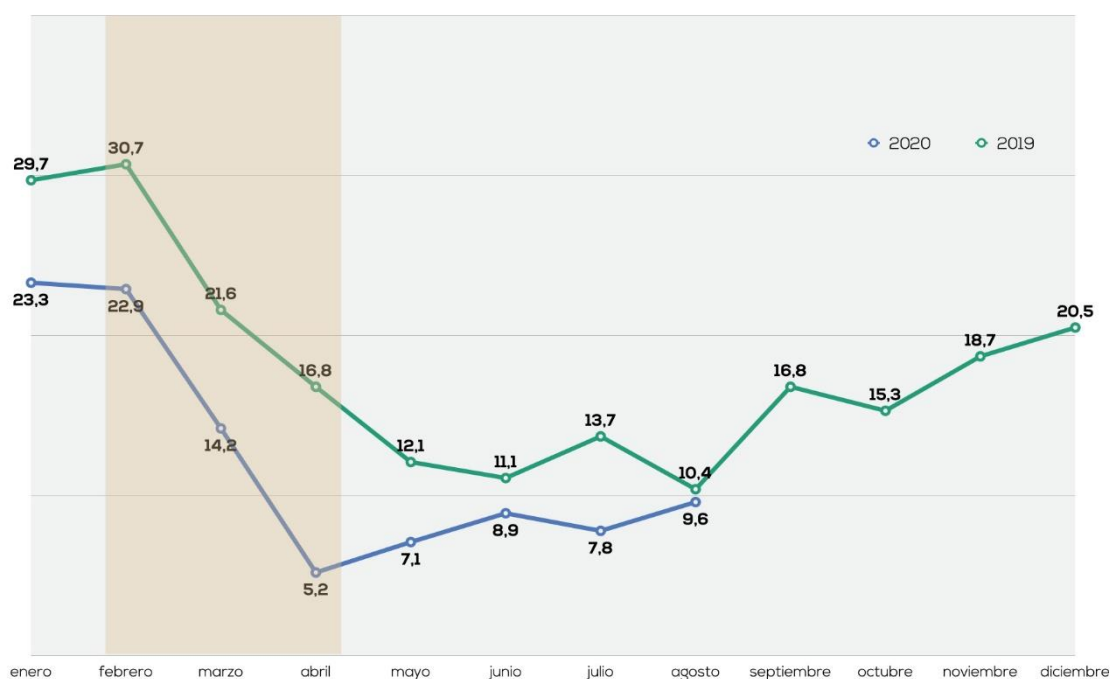


Figura 2. Emisiones mensuales de NO₂ (µg/m³) en 2019 y 2020

Mejora de la calidad del aire mediante políticas municipales

Aunque actualmente no cuente con competencias específicas en la calidad del aire ambiente, el Ayuntamiento lleva a cabo medidas dirigidas a mejorar su calidad. Uno de los objetivos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de Logroño es favorecer la calidad del aire en la ciudad y en particular en las zonas en las que hay una mayor concentración de tráfico. Estos programas incluyen la promoción del transporte público, la pacificación de vías y la promoción de carriles bici y peatonalizaciones (ver indicador 10).

También contribuyen a la mejora de la calidad del aire la rehabilitación energética de edificios (ver indicador 8). Además, se promueve el que las instalaciones industriales se trasladen al exterior y en particular a los polígonos industriales de la zona este dado que los vientos predominantes proceden del oeste. También se busca mejorar la calidad del aire mediante el aumento de la masa vegetal y la recuperación de suelos como parte de la Estrategia Escudo Verde (ver indicador 5).

Biomonitorización de la calidad del aire en el área metropolitana de Logroño

Durante el año 2018, se llevó a cabo un estudio piloto en el área metropolitana de Logroño para la **biomonitorización del contenido de metales pesados (MP) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)** (6 y 7). El estudio complementó las actividades de la **Red de biomonitorización de metales pesados en la Comunidad Autónoma de La Rioja** (8) que ha detectado en general niveles bajos de los MP estudiados en nuestro territorio.

Se emplearon biomonitores de musgo trasplantado Mossphere®, desarrollados dentro del programa europeo Ecoinnovations, y ejemplares ornamentales de aligustre (*Ligustrum lucidum*) para analizar 13 MP y 18 HAP.

Los datos recogidos con los dispositivos Mossphere® indican que estos contaminantes están más presentes en la zona este de la ciudad, donde se ubican los dos grandes polígonos industriales, y en otras localizaciones donde hay un mayor tráfico rodado por transcurrir la autopista y la circunvalación. Esta zonificación está influida por los vientos dominantes del oeste.

La biomonitorización con aligustre se realizó recolectando muestras de hojas perennes expuestas a la contaminación durante todo el año procedentes de árboles del casco urbano de Logroño. Los datos indicaron una zonificación más difusa con árboles más enriquecidos en zonas próximas a vías de tráfico.

En ambos casos, las concentraciones de contaminantes fueron relativamente bajas y no parecían preocupantes para la salud humana y de los ecosistemas (aligustres).

Gráficos

En el siguiente gráfico (Fig. 3) se muestran los valores medios anuales desde 2007 a 2019 de NO₂, PM₁₀ y PM_{2,5}.

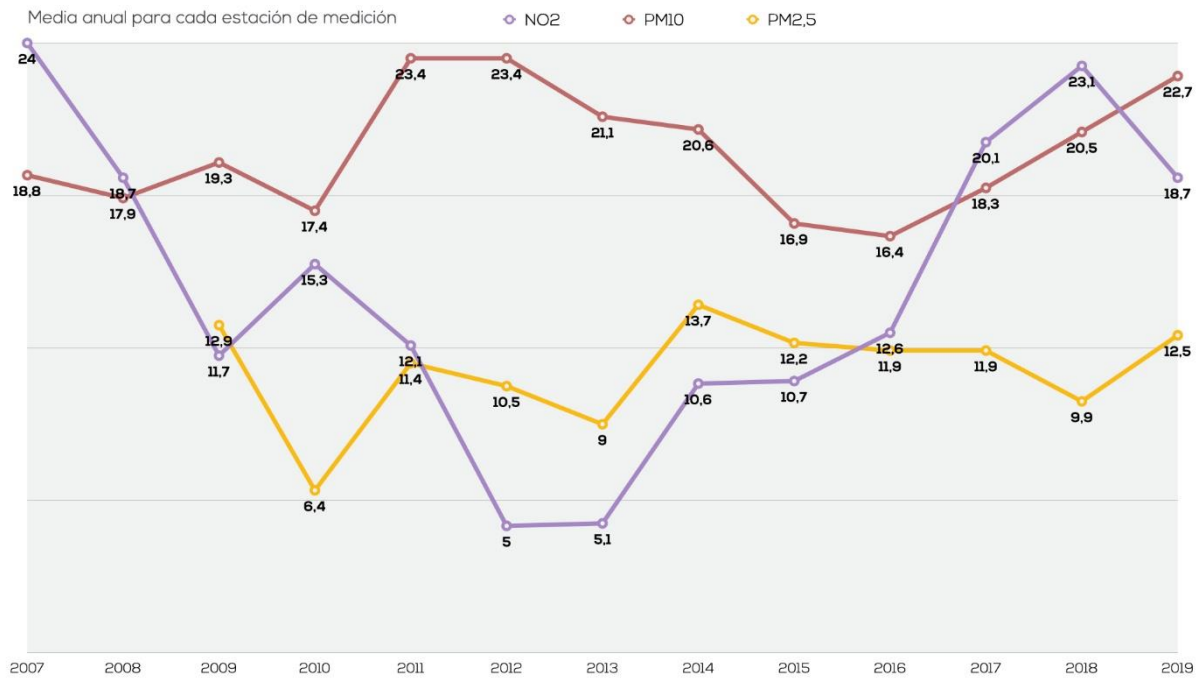


Figura 3. Valores medios anuales de NO₂, PM₁₀ and PM_{2,5} (µg/m³) en Logroño (2007-2019)

En el siguiente gráfico se muestra el número de veces en que se superó el valor límite diario de PM₁₀.

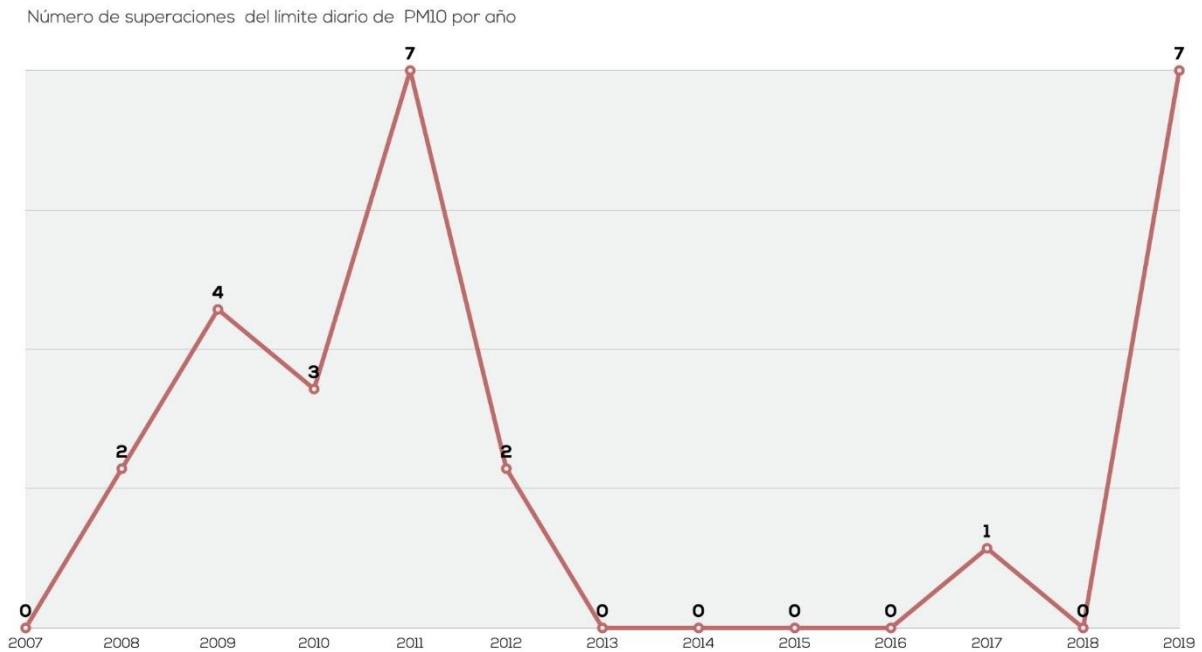


Figura 4. Número de veces en que se superó el valor límite diario de PM₁₀ (2007-2019)

No hay ninguna hora en que se haya superado el límite horario de NO₂ (200 µg/m³) en los últimos 10 años (figura 5).

Número de superaciones del límite horario de NO₂ por año (2007-2019)

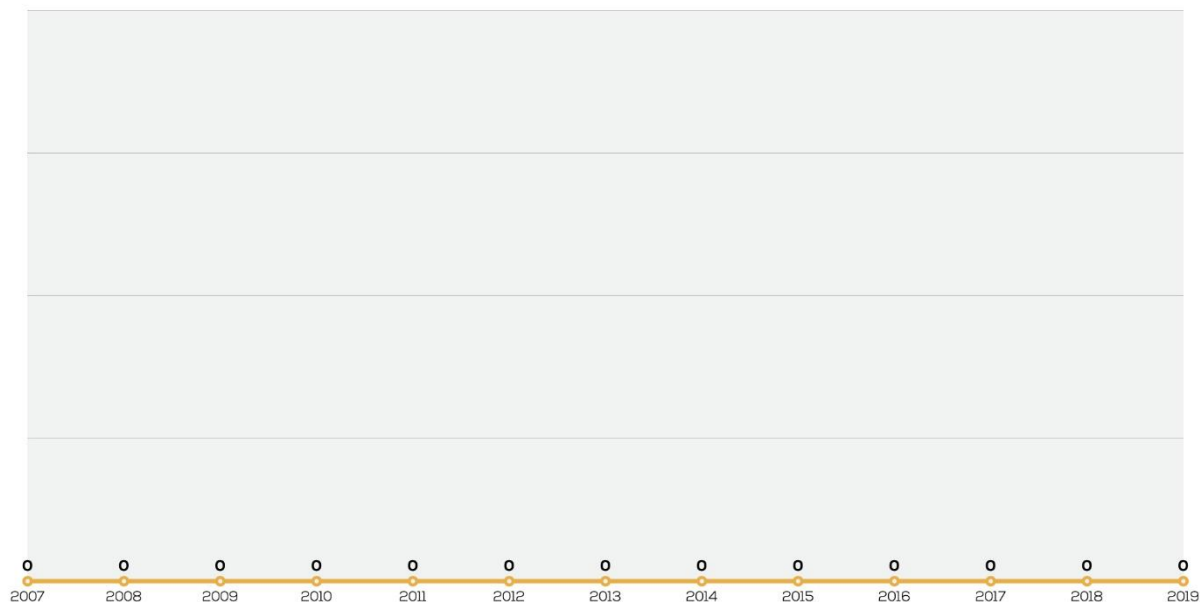


Figura 5. Ninguna superación del límite horario de NO₂ (2007-2019)

1B. Actuaciones pasadas

El **Plan de Mejora de la Calidad del Aire (PMCA) 2010-2015** (9), elaborado por la administración regional, traslada a La Rioja el cumplimiento de la Directiva 50/2008/CE, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Su objetivo es “alcanzar y preservar dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos inaceptables para la salud de las personas y el medio ambiente”.

El PMCA establece, de acuerdo a la legislación vigente, una Zonificación del Territorio riojano según los niveles de los contaminantes para los que se hayan establecido objetivos de calidad del aire. Para la definición de las zonas se tuvo en cuenta, además del diagnóstico de la calidad, los distintos planes autonómicos y estrategias regionales y la participación de las entidades locales. Conforme al mismo se determinaron dos zonas claramente diferenciadas como son la **Aglomeración Urbana de Logroño** y el resto de la Comunidad Autónoma.

Para cada una de las zonas y aglomeraciones definidas se realizan **Evaluaciones de la calidad del aire** y se establecen **objetivos de calidad del aire**. Esta información utilizada para la zonificación propuesta en el PMCA debe ser tenida en cuenta por las administraciones públicas para la elaboración y

aprobación de planes urbanísticos y de ordenación del territorio, así como en la tramitación de los procedimientos de autorización de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

El Plan propone centrar las principales medidas y **actuaciones en el sector industrial** en el control ambiental; el ahorro y la eficiencia energética; el fomento de las buenas prácticas y mejoras tecnológicas; y el desarrollo normativo y recomendaciones.

De acuerdo a los datos que recoge el **Informe de la Calidad del Aire en La Rioja (2002-2018)** (10) para la aglomeración urbana de Logroño, las emisiones de SO₂ en ese periodo mostraron unas concentraciones estables, tanto en valores medios anuales como en máximos. Con respecto a las partículas, los valores medios anuales fueron más o menos estables, y se cumplió la normativa, referida a las superaciones del valor límite diario. Aunque el valor medio de NO_x se incrementó a partir de 2013, los valores se mantuvieron muy por debajo del límite máximo horario de 200 µg/m³. En cuanto al ozono, las subidas y bajadas de sus valores medios y máximos obedecieron sobre todo al número de días soleados en periodo de primavera y verano y a la temperatura principalmente, así como a la emisión de los precursores en la zona. En el 2018 se observó un ligero incremento de los valores medios anuales que no superaron los valores límite de protección de la salud.

Monitorización piloto de la calidad del aire de una calle de Logroño

Como parte del proyecto LIFE Green TIC (11), en el que participó como socio el Ayuntamiento de Logroño (12), se llevó a cabo la instalación de un sistema de monitorización remota para control de calidad del aire y del ruido de una “calle piloto” en la que también se instaló alumbrado LED.

Esta pequeña estación se sitúa en la Avenida de la Paz justo frente al Ayuntamiento. En ella se recogen de forma automática los niveles de partículas en suspensión (PM₁₀), óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y ozono presentes a pie de calle. Se instalaron también 36 puntos de luz, y sensores de contaminación acústica (dB), volumen de tráfico por radares, temperatura, grado de humedad, lluvia y viento.

Durante la fase de experimentación del proyecto, que se llevó a cabo entre 2013 y 2016, se analizó la incidencia de la regulación del tráfico calmado (30 km/h) sobre los parámetros de calidad del aire y ruido.

Los datos recogidos por esta sonda medioambiental, se almacenan en un servidor municipal y están disponibles para su consulta en la página web del Ayuntamiento de Logroño (13).

1C. Planes de futuro

La mejora de la calidad del aire ambiente en la ciudad se seguirá integrando de manera transversal en las diversas áreas de actuación del Ayuntamiento, en particular en el futuro **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)**, en la revisión del Plan General Municipal de urbanismo y en el desarrollo de la Estrategia Escudo Verde que promueve la naturalización y la protección de la biodiversidad.

El estudio piloto en el área metropolitana de Logroño para la biomonitorización del contenido de metales pesados (MP) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) recomendaba continuar con este tipo de evaluaciones periódicas de la calidad del aire para comprobar su evolución temporal.

Por otra parte, en principio no se estima necesario por la administración autonómica una nueva estación de medición de la calidad del aire para Logroño, desde el punto de vista de sus objetivos de evaluación de la calidad del aire en La Rioja. El Ayuntamiento de Logroño sí tiene previsto incorporar **estaciones de medición de la calidad del aire** en calles y vías con tráfico intenso de vehículos motorizados. Aunque la calidad del aire no es un problema importante en Logroño, si es un indicador del éxito de acciones a desarrollar en otras áreas, como son la movilidad sostenible o la mejora en la eficiencia energética de los edificios, por lo que se propone aumentar la red de sensores en la ciudad.

1D. Referencias

1. Verificación de los criterios de ubicación estaciones calidad del aire y número mínimo de puntos de medida en La Rioja. Julio 2017
2. Estaciones de medición
3. Índice Nacional de Calidad del Aire
4. Informe de la Calidad del Aire en La Rioja (2019)
5. Informe sobre la reducción del NO₂ durante el confinamiento
6. Biomonitorización de la calidad del aire en el área metropolitana de Logroño (resumen)
7. Biomonitorización de la calidad del aire en el área metropolitana de Logroño (informe completo)
8. Red de biomonitorización de metales pesados en La Rioja
9. Plan de Mejora de la Calidad del Aire en La Rioja 2010-2015
10. Informe de la Calidad del Aire en La Rioja (período 2002-2018)
11. Proyecto LIFE Green Tic
12. Proyecto Life Green Tic
13. Sonda Medioambiental del Ayuntamiento de Logroño

2. Ruido

2A. Situación actual

Datos comparables – Ruido

Indicador		Unidad	Año de los datos
Porcentaje de población expuesta a valores totales de ruido L_{den} superiores a 55 dB(A)	79	%	2014
Porcentaje de población expuesta a valores totales de ruido L_{den} superiores a 65 dB(A)	26	%	2014
Porcentaje de población expuesta a valores totales de ruido L_n (ruido nocturno) superiores a 50 dB(A)	43	%	2014
Porcentaje de población expuesta a valores totales de ruido L_n (ruido nocturno) superiores a 55 dB(A)	8	%	2014
Porcentaje de ciudadanos que viven a menos de 300 m de áreas tranquilas	Sin datos	%	
Porcentaje de aplicación del último plan de acción contra el ruido	Sin datos	%	
¿Qué valores de referencia aplica la ciudad a las áreas residenciales? ($L_d/L_e/L_n$)	Ld 65 dB(A) / Le 65 dB(A) / Ln 55 dB(A)		
En el último año, ¿cuántas quejas sobre ruido ha recibido la ciudad en relación a actividades de ocio o recreativas?	No hay datos específicos		
¿Cuántos expertos en ruido hay entre el personal de la ciudad?	1		

Logroño es una ciudad de tamaño medio que tiene un centro urbano construido de forma densa frente a los nuevos desarrollos urbanísticos que se han llevado a cabo creando amplios espacios públicos dotados de plazas y parques. El tráfico rodado por sus calles es numeroso y además la ciudad incluye dos carreteras regionales al este, LR-131 y LR-250, que atraviesan Logroño en un recorrido total de unos 8 km y una vía de alta capacidad de tráfico al sur, la circunvalación LO-20. También al sur se localizan la entrada de autopista y una línea de ferrocarril con poca circulación y parcialmente soterrada.

En la ciudad de Logroño el ruido y su gestión es un factor que genera posiciones encontradas. Las actividades de ocio, asociado con relaciones sociales en restaurantes, bares y cafeterías, tienen un papel importante en la economía y cultura local. Además, el clima de la ciudad permite que durante

meses estas actividades se trasladen a las calles, por ejemplo, a los veladores de las terrazas o a las puertas de los bares, generando algunos conflictos con los vecinos, en especial en las zonas con mayor presencia de estas actividades. Por otra parte, algunos nuevos desarrollos urbanísticos de la ciudad se han llevado a cabo en áreas que estaban todavía ocupadas por industrias, lo que ha generado molestias a los nuevos vecinos.

El Ayuntamiento de Logroño es competente en materia de ruido ambiental y por ello, en los últimos 10 años ha desarrollado y aprobado diversos instrumentos dirigidos a la gestión del ruido: ordenanza municipal, mapa estratégico del ruido, plan de acción y zonificación acústica.

La **Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño** (1) entró en vigor a primeros de 2010. Su ámbito de aplicación incluye las actividades, instalaciones, establecimientos, edificaciones, equipos, maquinaria, obras, vehículos y en general cualquier otro foco o comportamiento individual o colectivo, que en su funcionamiento, uso o ejercicio genere cualquier tipo de contaminación acústica dentro del término municipal de Logroño.

En aplicación de la Ordenanza en 2016 se aprobó la **Zonificación Acústica del término municipal** (2) para su uso en la planificación general territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico. En ella se muestran las áreas acústicas de la ciudad, definidas como aquellos ámbitos territoriales que comparten idénticos objetivos de calidad acústica, clasificadas en función de los sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo (Figura 1).

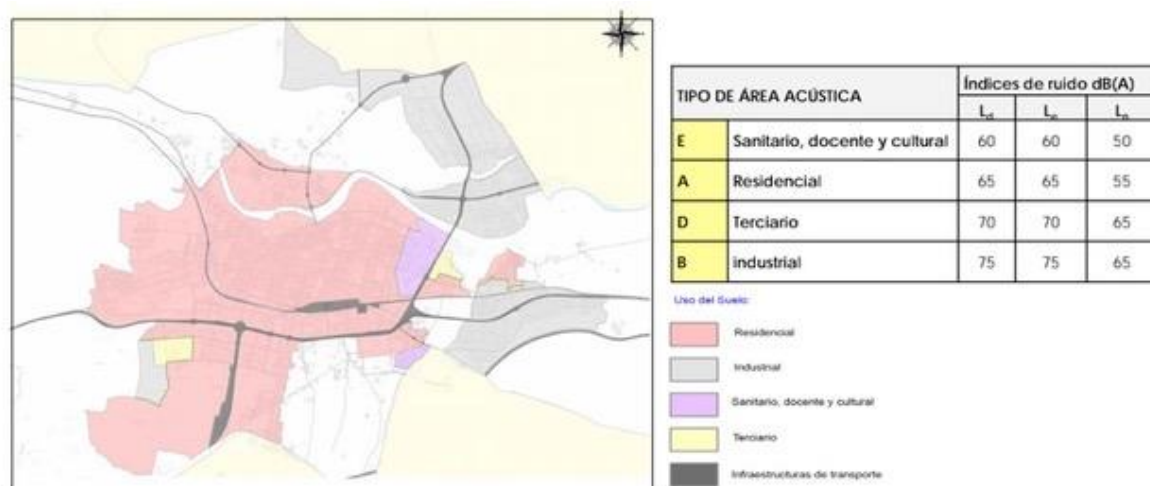


Figura 1. Zonificación acústica de Logroño

El **Mapa Estratégico de Ruido (MER) del Término Municipal de Logroño** (3), aprobado en 2014, evalúa globalmente la exposición al ruido en la ciudad, debido a las infraestructuras viarias y ferroviarias, así como a las actividades industriales.

En el siguiente mapa (Fig. 2) se muestra la representación de los niveles de inmisión a cuatro metros de altura generados por el ruido de tráfico viario, ferroviario, industrial y el conjunto de todos ellos,

así como la población afectada por dichos emisores acústicos para el indicador de ruido Lden (día-tarde-noche).

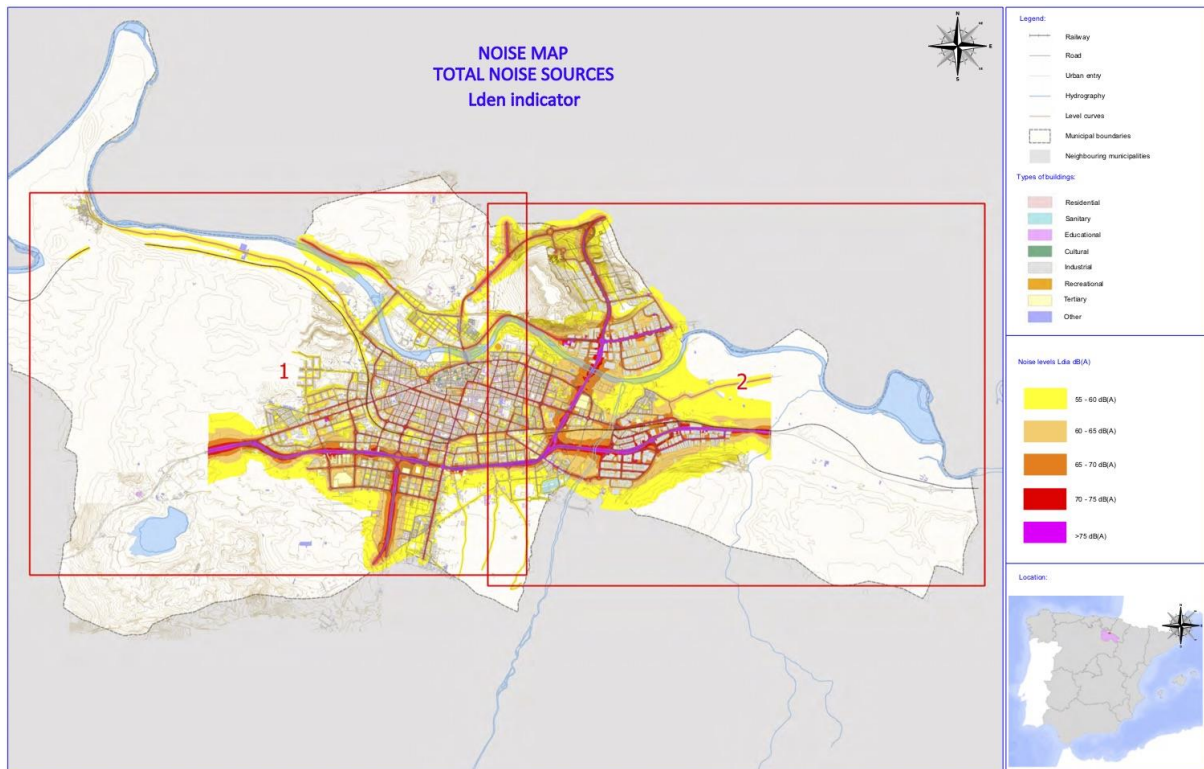


Figura 2. Mapa de ruido de Logroño con todas las fuentes de ruido para el indicador Lden

En base al MER, en 2017 se aprobó el **Plan de acción contra el ruido en Logroño y su término municipal** (4) que determina las actuaciones a realizar en las correspondientes áreas acústicas, en el caso de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica. Con una vigencia de cinco años, este plan de acción se desarrolla en tres líneas principales de actuación: actuaciones correctivas, preventivas y de evaluación y control de la contaminación acústica a llevar a cabo de forma inmediata, a corto plazo (tres años) y a medio plazo (cinco años).

Entre las medidas de control a realizar a corto plazo, se encuentra la definición de las áreas acústicas en las que se incumplen los objetivos de calidad acústica que les correspondan, denominadas **Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE)**. Las ZPAE requieren la elaboración de planes zonales específicos, que deberán contemplar las medidas correctoras aplicables en función del grado de deterioro registrado. Las medidas a aplicar en cada ámbito serán proporcionales a la gravedad de este deterioro, teniéndose en cuenta los factores culturales, estacionales, turísticos u otros debidamente justificados. Actualmente Logroño no tiene declaradas estas zonas.

Los mapas de ruido de los tramos de carreteras autonómicos que se encuentran en el término municipal de Logroño, de competencia regional, y el mapa de ruido de la circunvalación, que es de competencia del Estado, se integraron en el mapa de ruidos estratégico de Logroño. Los planes de

acción contra el ruido de estas infraestructuras también se integraron en el plan de acción contra el ruido de Logroño.

La administración regional elaboró en 2017 los **mapas estratégicos de ruido de carreteras regionales** (tercera fase) que registran un volumen de tráfico de más de tres millones de vehículos al año, incluyendo los dos tramos de las carreteras regionales que atraviesan Logroño en un recorrido total de unos 8 km (5).

Los datos presentados en la tabla 1 proceden de los trabajos realizados para la elaboración del MER y plan de acción considerando el total de las fuentes de ruido evaluadas a 4m de altura. La población expuesta se contabilizó para una población de 150.782 habitantes (enero de 2013).

2B. Actuaciones pasadas

El estudio para la realización del MER empleó el método alemán VBE (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm) para calcular la población expuesta al ruido. De acuerdo a este método, y considerando el total de fuentes de ruido que se estudiaron, se estimó que el 35,77 % de la población estaba afectada durante el día y la tarde por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica, mientras que el 9,25 % de la población estaba afectada durante la noche por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica.

La fuente acústica que se identificó que genera mayor afectación es el tráfico viario, seguido del ferroviario y de la industria. En cuanto a la afección producida por las fuentes viarias se obtuvo que las carreteras aportan solo el 5,22 % de la afección total en los periodos día y tarde y un 21,19 % de dicha afección en el periodo nocturno.

Para complementar la información obtenida con el MER, en 2018 se elaboró un mapa no estratégico del ruido del ocio de la ciudad de Logroño que no llegó a aprobarse. Su realización incluyó la definición de zonas tranquilas, zonas de protección acústica especial y elaboración de los planes zonales específicos correspondientes a dichas zonas.

Como parte del Plan de Acción contra el ruido se creó a finales de 2017 la **Mesa del Ruido**, un órgano de participación creado para contribuir a que Logroño sea una ciudad acústicamente saludable en el que participaban distintos agentes implicados en la problemática del ruido en la ciudad: representantes de los grupos políticos municipales, Policía Local, Direcciones Generales Municipales de Medio Ambiente, Urbanismo, Movilidad y Asistencia Jurídica a los Servicios Técnicos, Gobierno de La Rioja, Ministerio de Fomento, colegios profesionales, asociaciones vecinales y de empresarios. La Mesa del ruido se reunió posteriormente dos veces durante 2018.

El Ayuntamiento de Logroño lleva a cabo las tareas relacionadas con el cumplimiento de la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño, incluyendo su integración en otras áreas municipales, como por ejemplo urbanismo; inspección y

control; y realización de acciones de formación y sensibilización. En particular, la Policía Local recibe formación en los contenidos de la ordenanza y sus procedimientos de medición.

Otras iniciativas en otras áreas, en particular la reducción del tráfico y la creación y cuidado de amplias zonas verdes, contribuyen a la **mejora de la calidad acústica ambiental**.

Como parte del proyecto europeo LIFE Green TIC (6) se llevó a cabo una acción piloto para la gestión inteligente del medio ambiente urbano en la ciudad de Logroño que incluyó la instalación de sensores de contaminación acústica (dB) y de volumen de tráfico. Para que los ciudadanos puedan visualizar la información sobre calidad ambiental (atmósfera y ruido) se estableció un microsite que permite acceder a dicha información en la web municipal. Igualmente, la app municipal ofrece la información de estos parámetros.

2C. Planes de futuro

El Ayuntamiento de Logroño está reformulando su estrategia de lucha contra la contaminación acústica en la ciudad, especialmente en lo relativo al ruido derivado del tráfico y de las actividades lúdicas y de ocio.

En el momento de presentación de esta candidatura está en fase de contratación la realización de los **siguientes trabajos**:

- revisión del mapa estratégico del ruido (MER) de la ciudad;
- revisión del plan de acción en materia de contaminación acústica;
- realización de una propuesta de declaración de las zonas de protección acústica especial (ZPAE); y
- elaboración de sus correspondientes planes zonales específicos.

Los trabajos, que se llevarán a cabo **empleando el método común europeo CNOSSOS-EU**, incluirán el análisis de la evolución entre el actual mapa de ruido aprobado en 2014 y el nuevo mapa estratégico de ruido. La inversión total en estos trabajos es de 80.000 €.

En paralelo, la **revisión del Plan General de Urbanismo de la ciudad** tendrá en cuenta las cuestiones de ruido, realizando una nueva zonificación acústica en caso de ser necesario y estableciendo nuevas normas de usos del suelo que eviten la implantación de actividades que generen contaminación acústica cerca de viviendas.

Por otra parte, las acciones propuestas para **favorecer la movilidad activa y reducir el tráfico de vehículos** motorizados están contribuyendo a una reducción de los niveles de ruido, si bien está pendiente desplegar una red de sensores que permita monitorizar el resultado de las medidas.

Finalmente, la **Estrategia Escudo Verde** (7), entre cuyos objetivos está el aumento de la vegetación urbana, debe contribuir a la reducción del ruido empleando la vegetación como pantalla verde.

2D. Referencias

1. Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño
2. Zonificación Acústica de Logroño
3. Mapa estratégico de Ruidos
4. Plan de acción contra el ruido en Logroño y su término municipal
5. Mapa Estratégico de Ruido de los grandes ejes viarios de La Rioja – 3ª fase Año: 2017
6. Proyecto LIFE Green Tic
7. Estrategia Escudo Verde

3. Residuos

3A. Situación actual

Datos comparables – Residuos

Indicador	Tipo de dato (Municipal)		Unidad	Año de los datos
Cantidad de residuos per cápita generados en el municipio	360		kg/cápita/año	2019
Porcentaje de residuos del municipio que se recicla (incluido compostaje y digestión anaeróbica de orgánicos)	67		%	2019
Porcentaje de residuo orgánico que se recicla (a través de compostaje y digestión)	>99*		%	2019
Porcentaje de residuos que se envían a incinerar (código R1)	0		%	2019
Porcentaje de residuos que se envían a vertedero (u otras formas de disposición de código D)	33		%	2019
Porcentaje de residuo municipal que se recoge por separado	20		%	2019
Porcentaje reciclado de envases	44**		%	2019
Porcentaje de envases que se recogen por separado	38		%	2019
Sistemas de recolección de residuos peligrosos:	Tipo de dato (Municipal)	Si/No	Unidad	Año de los datos
i) Aparatos Eléctricos y Electrónicos	0,83	Si	kg/cápita/año	2019
ii) Pilas	0,08	Si	kg/cápita/año	2019
iii) Aceites	0,16***	Si	kg/cápita/año	2019

iv)	Químicos domésticos	0,02	Si	kg/cápita/ año	2019
v)	Asbestos	<i>Recogida de lo que se deja en vertederos incontrolados de manera periódica. El generador de residuos tiene obligación de deshacerse de ellos de manera segura.</i>	No	kg/cápita/ año	
vi)	Residuos de construcción	0,53	Si	kg/cápita/ año	2019
vii)	Medicamentos	0,10 (Nacional)	Si, privado (SIGRE)	kg/cápita/ año	2019

Comentarios sobre la tabla:

* Tanto los residuos orgánicos recogidos por separado de grandes productores, como la materia biodegradable presente en la fracción resto que son recuperados prácticamente en su totalidad, son tratados a través de digestión o compostaje.

** Esta proporción es mayor que el porcentaje de envases recogidos por separado porque se recupera una cantidad adicional en la instalación de tratamiento de Ecoparque. Esta es nuestra mejor estimación de la proporción de residuos de envases que se reciclan. Hemos tenido que hacer algunas suposiciones sobre el porcentaje de residuos recuperados en el Ecoparque que son envases en función del tipo de materiales recuperados (plástico, metal, vidrio, etc.).

*** Una pequeña cantidad se recoge a través de contenedores de gestión privada en los supermercados. Esta cantidad no está incluida en esta cifra.

El Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026 [1], es en la actualidad el instrumento básico de la política de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Logroño no tiene un plan municipal de gestión o prevención de residuos, sino que se rige por los Planes Directores regionales de La Rioja. El plan 2016-2026 incluye programas de prevención de residuos con objetivos de prevención y medidas de prevención encaminadas a lograr una reducción del peso de los residuos producidos.

En 1998 se crea el **Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja [2]** para **gestionar los residuos urbanos**, el abastecimiento de agua de boca y la depuración de las aguas residuales. El Consorcio presta un servicio que es de competencia municipal, pero que se cede voluntariamente para aprovechar economías de escala y facilitar la gestión técnica. El Ayuntamiento de Logroño fue uno de los fundadores y participa de manera activa a través de los órganos de gobierno aportando la mitad de la

población total de habitantes a los que presta servicio el organismo. El Ayuntamiento no ha cedido sus competencias de recogida de residuos, pero se beneficia de las instalaciones del **Ecoparque [3]** que centraliza el tratamiento y separación de residuos en La Rioja desde 2007. **El 100% de los residuos municipales de La Rioja son tratados.**



Figura 1. Ecoparque: Planta de tratamiento de residuos de La Rioja.

El Ecoparque se construyó con el objetivo de tratar y aprovechar al máximo los materiales biodegradables presentes en los residuos municipales, especialmente en la fracción resto (80% del total). El tratamiento de la fracción resto es por tanto una función fundamental del Ecoparque. **Casi la mitad de los residuos en la fracción resto, 48%, es materia biodegradable que se recicla en su totalidad a través de un proceso de compostaje y digestión con aprovechamiento energético.** El biogás se convierte en energía y es aprovechado para los motores de cogeneración y el excedente pasa a la red eléctrica. El compost se madura y refina para ser empleado como fertilizante (material bioestabilizado) por el sector agrícola. También se recuperan otros residuos reciclables como plástico, vidrio, metales etc. que se pasan a recicladores posteriormente. **El Ecoparque recuperó el 60% de los residuos recibidos como fracción resto en 2019.**

Logroño cuenta con un sistema de recogida selectiva amplio y con gran cobertura, que incluye una red de contenedores de papel/cartón, textiles, vidrio, envases ligeros [4] y fracción resto. Existe

también un servicio de recogida de papel/cartón puerta a puerta para zonas peatonales y comerciales con una frecuencia de 2-3 días por semana. Además, hay un servicio de recogida puerta a puerta de **residuos orgánicos** a grandes productores, un **punto limpio fijo y tres puntos limpios móviles**. La recogida selectiva se inició entre 2000-2005, dependiendo del material, habiéndose comenzado con el vidrio anteriormente.

Es el propio Ayuntamiento, ya sea directamente o a través de contratos con otras entidades, quien gestiona la recogida de residuos por separado. Según el tipo de residuos, o bien son llevados al Ecoparque, o bien son procesados por la entidad que los recoge, como es el caso del vidrio [5], textil [6] o papel/cartón [7] mediante convenios entre el Ayuntamiento y las diferentes organizaciones.

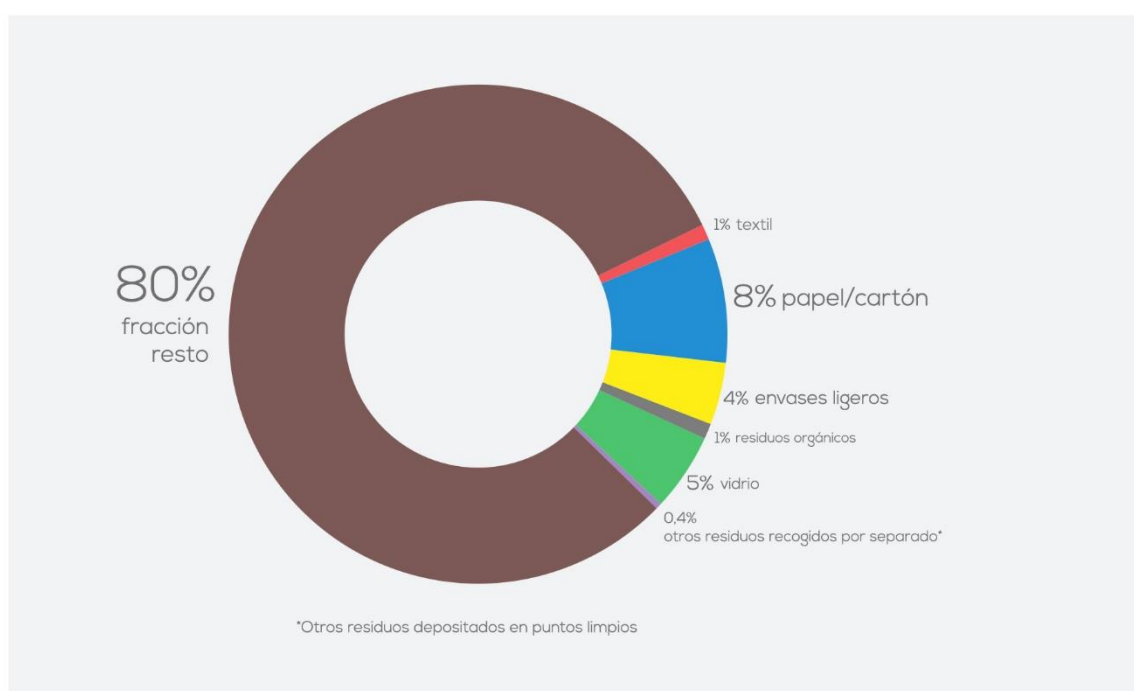


Figura 2. Proporción de cada tipo de residuos recogidos por separado en Logroño, 2019.

Puntos limpios/puntos limpios móviles [8] - La red de Puntos Limpios del Ayuntamiento de Logroño consta de un punto limpio fijo ubicado en un Polígono Industrial, así como 3 puntos limpios móviles que se ubican de lunes a sábado en 24 puntos habituales de la ciudad. El sistema de puntos limpios móviles ha tenido una gran acogida desde su implantación con un aumento exponencial de usuarios.

Orgánica - Logroño cuenta con un sistema de recogida de residuos orgánicos puerta a puerta a grandes productores (mercados y supermercados) desde 2017. Destaca la alta calidad del material recogido. En una caracterización realizada en 2018 se observaba un 98,52% de material solicitado frente a un 1,48% de impropios (siendo la mayor parte del material no solicitado film comercial/industrial).

Textil - El Ayuntamiento tiene un convenio con una organización sin ánimo de lucro para la recogida de textil con una red de contenedores situados en vías públicas, así como otros en instalaciones

deportivas y puntos limpios de la ciudad. También se hacen recogidas en colegios, parroquias, centros comerciales o avisos puerta a puerta.

3B. Actuaciones pasadas

La cantidad total de residuos municipales per cápita por año ha aumentado entre 2011 y 2019, también hay un incremento en los residuos recogidos por separado (con la excepción del papel debido al descenso de la prensa impresa) y un ligero descenso en los residuos recogidos en la fracción resto.

Unidades: Kg per cápita por año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Diferencia entre 2011-2019
Residuos Totales**	349.12	337.51	332.52	340.87	348.52	351.20	354.46	362.98	357.38	2%
Fracción resto	289.34	280.55	277.13	284.62	288.36	291.99	294.77	295.81	288.55	-0.3%
Papel/cartón	32.61	29.66	27.74	27.80	28.25	28.47	27.95	29.16	29.64	-9%
Vidrio	14.71	14.15	14.49	15.22	18.27	16.56	16.79	17.5	18.15	23%
Envases ligeros	12.43	12.3	12.28	12.27	12.45	12.83	13.27	14.51	15.35	23%
Textil*	0.04	0.85	0.88	0.97	1.19	1.36	1.63	1.97	2.28	6369%
Residuos orgánicos de grandes productores							0.05	4.03	3.41	n/a

* Los residuos textiles incluyen solo los recogidos en contenedores, pero no los recogidos en parroquias, colegios, centros comerciales etc. La media de textiles recogidos per capita por año incluyendo estos textiles en 2019 era 3,55Kg

** Un 0,4% de "Otros residuos recogidos por separado" (por ejemplo RAEE, aceites, etc) no están incluidos en estos datos ya que no hay información histórica.

Los residuos totales per capita por año incluyendo los textiles excluidos y el 0,4% de "Otros residuos recogidos por separado" en 2019 fueron 360, 22Kg.

Figura 3. Tendencia en residuos municipales (kg per cápita).

Se han llevado a cabo medidas para promocionar el reciclado que se han traducido en un aumento de la recogida selectiva de residuos y por tanto en un aumento de residuos reciclados o reutilizados. Entre ellas destacan las siguientes:

1. Mejora de la cobertura del sistema de recogida

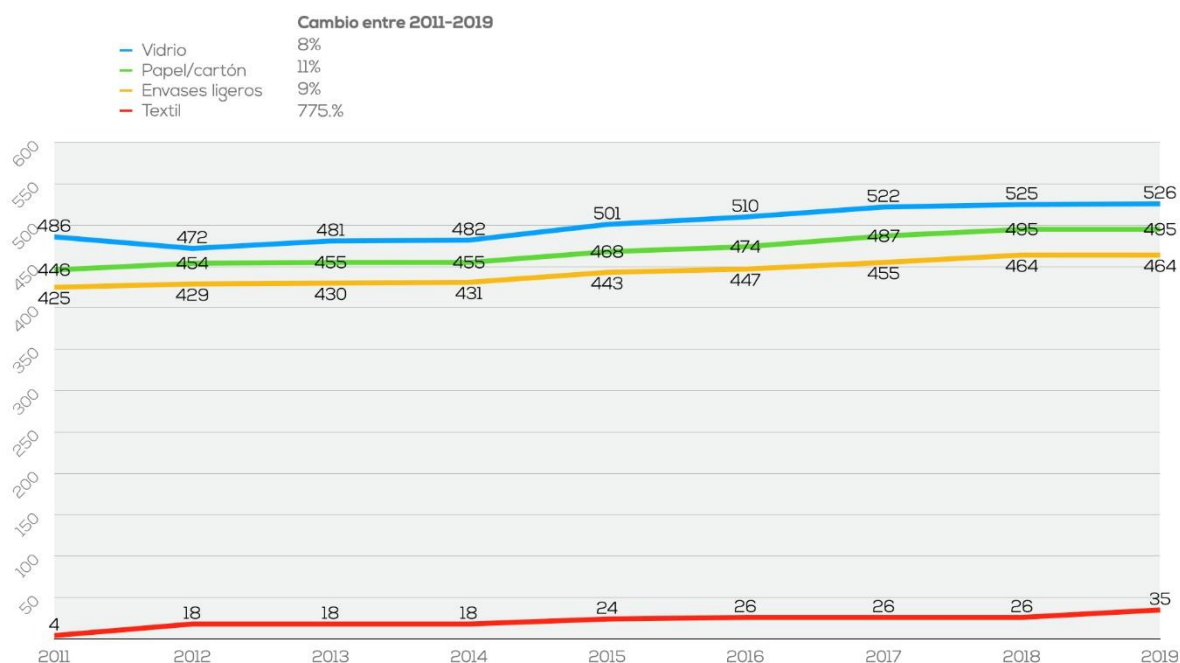


Figura 4. Tendencia en el número de contenedores para recogida por separado

El número de contenedores para la recogida selectiva ha aumentado año tras año en toda la ciudad para todos los tipos de residuos, como se ve en la Figura 4. Se han reducido los ratios de habitantes por contenedor a pesar del aumento de la población en este periodo. Esto ha supuesto un aumento de la capacidad de los servicios de recogida selectiva por habitante por día (un aumento del 11% de capacidad entre 2011 y 2019 en el caso del vidrio, un 9% en el caso de envases ligeros y un 8% para papel/cartón) y se ha traducido en un incremento de kg recogidos por habitante por día para todos los materiales, como se veía en la Figura 3.

En el caso de papel/cartón, Logroño ha recibido la distinción **3 Pajaritas Azules** [9] en los años 2018, 2019 y 2020. Esta es la máxima distinción que otorga la Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (Aspapel) que premia la excelencia en recogida selectiva para el reciclaje de papel y cartón y el esfuerzo en su mejora continua.

Cabe destacar también el servicio de recogida selectiva de **textil** cuyo objetivo principal es la reutilización de artículos a través del sector de segunda mano para proteger el medioambiente y crear **empleo "verde", orientado a personas con especiales dificultades**. El textil recogido es **reutilizado en un 85-90%**. Asumiendo que cada habitante genera 7kg de residuo textil al año, la recogida selectiva textil recogió 50,75% del residuo textil de Logroño en 2019 cumpliendo los objetivos marcados por el Plan Rector de Residuos de La Rioja 2016 – 2026 que establece un porcentaje de recogida selectiva de textil de un 50 % para 2026.

2. Recogida selectiva de otros materiales: residuos orgánicos

En 2017 se realizó un pequeño proyecto piloto de recogida de residuos orgánicos en dos calles de la ciudad durante 3 meses. El proyecto consistió en la instalación de 12 contenedores (1 contenedor por cada 123 habitantes), acompañado de una pequeña campaña de concienciación ciudadana en las calles en las que se instalaron los contenedores. Las cantidades recogidas fueron más bajas de lo esperado y los niveles de impropios altos.

A pesar de los resultados decepcionantes, el Ayuntamiento siguió centrando sus esfuerzos en la recogida de residuos orgánicos. En 2017 se puso en marcha la experiencia piloto de Recogida Selectiva de Fracción Orgánica en grandes productores. Para tal prueba se contó con 15 mercados y supermercados que disponen de una recogida de residuos puerta a puerta.

A finales de 2018 se realizó la recogida selectiva de materia orgánica en 20 establecimientos. A los citados centros se les facilitó por parte del Ayuntamiento los contenedores solicitados (31) con capacidades de 360/800 l, así como bolsas de basura para un mejor mantenimiento de los mismos.

3. Facilitar el reciclado a los ciudadanos



Figura 5. Fotos de un punto limpio móvil

Logroño cuenta con un sistema de puntos limpios particularmente novedoso, ya que además de un punto limpio fijo, tiene tres puntos limpios móviles que acuden a diferentes puntos de la ciudad cada día. Este sistema ha tenido una gran acogida por los ciudadanos como demuestran las cifras de usuarios.

Numero de usuarios:	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Puntos limpios móviles	15,456	17,858	20,164	21,111	32,215	39,147	41,940	46,973	54,871
Punto limpio tradicional	2,885	2,773	2,324	2,033	2,408	2,988	3,084	3,712	3,964
Número de puntos limpios móviles	3	2	2	2	3	3	3	3	3

Figura 6. Tendencia en el número de usuarios en puntos limpios

Los puntos limpios móviles, tienen capacidad para recoger gran variedad de residuos desde pequeños aparatos eléctricos, pilas o aceite. Para residuos más voluminosos los residentes pueden desplazarse al punto limpio fijo o contratar por teléfono una recogida gratuita por parte del Ayuntamiento.

El centro de innovación **TheCircularLab [9]**, situado en Logroño, estudia, concibe, prueba y aplica las mejores prácticas en todas las fases del ciclo de vida de los envases, desde su concepción hasta su reintroducción en el ciclo de consumo a través de nuevos productos. Los municipios riojanos actúan como campo de prueba en la investigación de conceptos como el envase del futuro. En Logroño se han testado al menos dos proyectos:

- **Smartwaste.** [10] Mejorar y optimizar las rutas de recogida de envases mediante la utilización de tecnología. Los camiones de recogida que participaron en el piloto instalaron instrumentos de pesaje para identificar niveles de llenado de los contenedores así como la optimización de rutas. El programa finalizó en septiembre de 2019 coincidiendo con la renovación de vehículos y contenedores. En los próximos meses se va a iniciar un desarrollo mejorado de esta aplicación.
- **Sistema de recompensa** en colaboración con Carrefour Logroño. Al reciclar envases de productos Carrefour los clientes podían elegir entre un descuento en compras o una contribución a un proyecto de carácter medioambiental. Las conclusiones del proyecto fueron positivas pero con poca incidencia en la población y los promotores decidieron descartar su aplicación a nivel nacional.

3C. Planes de futuro

La reciente **Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) [11]**, aprobada en Junio de 2020, se alinea con los objetivos de los dos planes de acción de economía circular de la Unión Europea, “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular” (2015) y “Un nuevo Plan de Acción de Economía Circular para una Europa más limpia y competitiva” (2020), además de con el Pacto Verde Europeo y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

La Estrategia tiene una visión a largo plazo, España circular 2030, que será alcanzada a través de sucesivos planes de acción trienales por desarrollar. Estos planes trienales permitirán incorporar los ajustes necesarios para culminar la transición en 2030.

En este contexto, la Estrategia establece unas orientaciones estratégicas e incluye los siguientes objetivos cuantitativos a alcanzar para el año 2030:

- Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.

La Rioja y Logroño en particular, seguirán implementando el **Plan Director 2016-26**, que ya se alineaba con algunos de los objetivos como reducir un 10% en peso de los residuos generados en 2020. La incorporación formal de los nuevos objetivos de la EEEC, no está planificada de momento a la espera del desarrollo de los planes trienales. Sin embargo, tanto desde el gobierno regional como municipal, se va a **priorizar la recogida de residuos orgánicos en los próximos años**. Aunque no existe una estrategia a nivel regional en este sentido, **el Ayuntamiento de Logroño ya tiene un proyecto preparado** para finales de 2020 o principios de 2021.

Se trata de un **nuevo piloto para la recogida de residuos biodegradables por separado** para el que existe un presupuesto de 236.000 €/año. Se procederá a la instalación de 50 contenedores, en dos barrios de la ciudad con características similares, (100 contenedores en total). Además, se acompañará con una campaña de concienciación ciudadana (45.000€ de presupuesto) en todo el municipio. Se han escogido los barrios para los pilotos en función de sus características demográficas, sociales y económicas. Barrios con familias jóvenes de clase media. **Se van a testear varios tipos de contenedores con la idea de introducir la recogida de materia biodegradable en toda la ciudad** con el tipo de contenedor más apropiado en los próximos años. Las instalaciones del Ecoparque cuentan con capacidad para tratar esta materia orgánica, ya que, a través de la separación de residuos de la fracción resto, ya se está tratando la mayoría de estos residuos. La recogida por separado tendrá un impacto positivo en la calidad del compost para usos agrícolas y facilitará su comercialización.

Otro reto importante es la recogida selectiva en la zona del centro histórico de la ciudad que cuenta con una alta densidad hostelera. **El plan HORECA**, cuenta con dar comienzo a primeros de 2021 y tiene un presupuesto inicial de 600.000€, **que el Ayuntamiento espera complementar con el apoyo del Programa Life**. Este proyecto plantea utilizar vehículos eléctricos más pequeños y sostenibles para acceder a calles peatonales y semipeatonales. Esto permitirá la recogida selectiva puerta a puerta. Además se complementará con contenedores de "quita y pon", que se colocarán a la hora del depósito y se retirarán en la recogida. Se contará con diferentes horarios y días para las distintas fracciones, y se realizará un seguimiento exhaustivo del proceso de implantación hasta su correcto funcionamiento.

Como medida de prevención de residuos, el Ayuntamiento también está considerando la **introducción del pago por generación de residuos** junto con el gobierno regional. En la Jornada de Residuos de 2018, en la que participaron el Gobierno de La Rioja y el Ayuntamiento de Logroño junto con las entidades que gestionan los residuos en la región, se comenzó a estudiar la posibilidad de introducir este sistema analizando los casos de otros municipios en otras regiones de España que ya lo han hecho. Todavía no existe un plan o una estrategia al respecto y el impacto del COVID19, que ha castigado de manera particularmente fuerte al sector de la hostelería, puede que retrase la implantación de este sistema por el momento.

3D. Referencias

1. [Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026](#)
2. [Consortio de Aguas y Residuos de La Rioja](#)
3. [Ecoparque of La Rioja](#)
4. [Ecoembes](#)
5. [EcoVidrio](#)
6. [Foundation Caritas Chavicar](#)
7. [RECIRSA](#)
8. [Puntos Limpios Logroño](#)
9. [Lista de Premiados 3 Pajaritas Azules](#)
10. [Smartwaste Project](#)
11. [Estrategia Española de Economía Circular 2030](#)

Otros documentos consultados:

12. Memoria Anual - Limpieza Viaria - DG de Medio Ambiente 2019- no disponible online
13. Memoria Anual - Puntos Limpios DG de Medioambiente 2019- no disponible online
14. Memoria Anual - Recogida de Voluminosos 2019- no disponible online

15. Memoria Anual - Recogida Selectiva de Vidrio y Gestión del Convenio con la Sociedad Ecológica para el Reciclado de Envases de Vidrio (ECOVIDRIO) 2019- no disponible online
16. Memoria Anual - Recogida de Pilas en el Municipio 2019- no disponible online
17. Memoria Anual - Recogida Selectiva de Papel y Cartón - DG Medioambiente 2019- no disponible online
18. Memoria Anual - Recogida Selectiva de Envases Ligeros y Gestión del Convenio con ECOEMBALAJES ESPAÑA, S.A. (ECOEMBES) - DG Medioambiente 2019- no disponible online
19. Memoria 2019 Recogida de Textil Logroño 2019- no disponible online
20. Memoria 2019 - Recogida Selectiva de Materia Orgánica - DG Medioambiente 2019- no disponible online
21. Memoria 2019 - Vertederos incontrolados 2019- no disponible online
22. Memoria 2019 - Fracción resto residuos DG Medioambiente
23. El Ecoparque en cifras – datos de 2019
24. Ecoparque: Caracterización de fracción resto, 2019

4. Agua

4A. Situación actual

Datos comparables – Agua

Indicador		Unidad	Año de los datos
Uso doméstico (agua potable) – litros per cápita al día	110,64	Litros/cápita/día	2019
Uso total (agua potable) - litros per cápita al día	235	Litros/cápita/día	2019
Porcentaje de población que tiene acceso al agua potable (salvo agua embotellada)	> 99	%	2020
Equipamientos recientemente instalados, tanto exteriores como interiores (por ejemplo, fuentes de agua potable) en espacios públicos	11	Número	2017
Servicio de agua potable gratis o a bajo coste para clientes de restaurantes, bares y servicios de catering.	N/A	Número	2020
Pérdidas de agua en la red	N/A	Índice de filtraciones de infraestructuras, u otro método apropiado, o %	2020
Cumplimiento de los requisitos de la “nueva” Directiva de calidad del agua potable ¹	No	Si/No	2020
Número de EDAR	2	Número	2020
Capacidad total de diseño (Población Equivalente - PE)	Logroño – Bajo Iregua: 466.560 El Cortijo: 687	PE	2020

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583491875802&uri=CONSIL:ST_6060_2020_REV_1

Carga total recibida por EDARs (PE)	Logroño – Bajo Iregua: 243.756 El Cortijo: 288	PE	2019
Ratio de conexión	>99	%	2020
Nivel de tratamiento aplicado en cada EDAR: secundario o más estricto.	Logroño – Bajo Iregua: secundario El Cortijo: primario y parcialmente secundario	Nivel de tratamiento	2019
Ratio de tratamiento de la EDAR principal según parámetros: BOD ₅ , COD, N, P	BOD ₅ : 98 COD: 95 N: 71 P: 57	%	2019
Cumplimiento de los requisitos de la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (91/271/CEE)	Sí	Si/No	2020
Tratamientos adicionales más allá de los requisitos de la Directiva 91/271/CEE	Sí	Si/No	2020
Medidas de eficiencia energética en el sistema de saneamiento	Sí	Si/No	2020
Reutilización de agua depurada (describa el tipo de reutilización)	0	%	2020
Precio del agua (total y dividido en agua potable y saneamiento, incluyendo tasas y cargos de servicio)	1,65	€/m ³ (total)	2020
	0,72	€/m ³ (agua potable)	2020
	0,67 depuración + 0,26 alcantarillado	€/m ³ (saneamiento)	2020
Estado ecológico de los cueros de agua superficiales – Según Directiva Marco del Agua	Río Iregua: “Bueno”	Estado	2018

	Río Ebro: "Moderado"		
Estado ecológico de los cueros de agua subterráneos – Según Directiva Marco del Agua	"Bueno"	Estado	2015

El Ayuntamiento de Logroño es responsable del sistema de abastecimiento urbano que se lleva a cabo desde la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) Río Iregua. Las aguas provienen de la captación del río Iregua a la altura de Islallana (Nalda).

La dotación de agua de boca ha disminuido desde 145,95 l/hab/día (1994) a 110,64 l/hab/día (2019) debido principalmente al aumento en la eficiencia de la red de distribución, a la mejora en el control de las fugas y a una mayor concienciación ciudadana propiciada por las campañas del Ayuntamiento (1).

En 2019 el consumo total de agua potable de Logroño fue de 8.953.201 m³ (6.167.601 m³ de uso doméstico; 2.785.600 m³ de uso no doméstico). Un total de 4.146.000 m³ de agua potabilizada no se factura y se emplea en los servicios municipales (fuentes ornamentales y bebederas; limpieza y riegos). En 2017 se instalaron 11 nuevas fuentes bebederas, llegando a 347 unidades distribuidas por toda la ciudad.

El 100% del abastecimiento de agua está sujeto a medición y el 100% de las analíticas de calidad del agua cumplen con las exigencias de la Directiva sobre el agua potable.

El sistema de localización y gestión de las fugas que se producen en la red de tuberías de abastecimiento de agua potable (439 km en total) es de propiedad municipal. El control de fugas (subcontratado) se realiza de manera continua mediante sensores de ruidos de fugas. Se detectan unas 15 fugas al año en las tuberías más antiguas de fibrocemento (aproximadamente el 20% de la red).

La energía necesaria para la potabilización se genera en una minicentral hidroeléctrica situada en la ETAP, el resto (80%) se vende. Con una potencia eléctrica instalada de 750 kW, en 2018 se generaron 2.373.862 kWh (0,19 kWh/m³ de agua potabilizada y 0,16 kWh/m³ de agua de entrada).

En la EDAR de Logroño el ratio entre el consumo de energía y el volumen de agua depurada es muy estable en los últimos años con un valor de 0,36 kWh/m³.

Logroño se sitúa en la cuenca hidrográfica del río Ebro, sus **aguas superficiales** están incluidas en el **Plan Hidrológico del Ebro** siendo la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) el organismo encargado del control de su estado (2).

En Logroño se localiza una masa de agua superficial en el río Iregua y dos en el río Ebro. Sus estados de calidad se muestran en la tabla siguiente (Fig. 1 y 2):

Masa de agua	Estado Ecológico	Estado Ecológico según indicadores Físico-Químicos	Estado Ecológico según indicadores Biológicos	Estado Final
275 - Río Iregua desde el azud de Islalana hasta su desembocadura en el río Ebro	Bueno	Bueno	Sin datos	Bueno
411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	Moderado	Bueno	Moderado	Inferior a Bueno
866 - Río Ebro desde su salida del embalse de El Cortijo hasta el río Iregua	Moderado	Muy bueno	Moderado	Inferior a Bueno

Figura 1. Estado de calidad de las aguas superficiales en Logroño (2018)

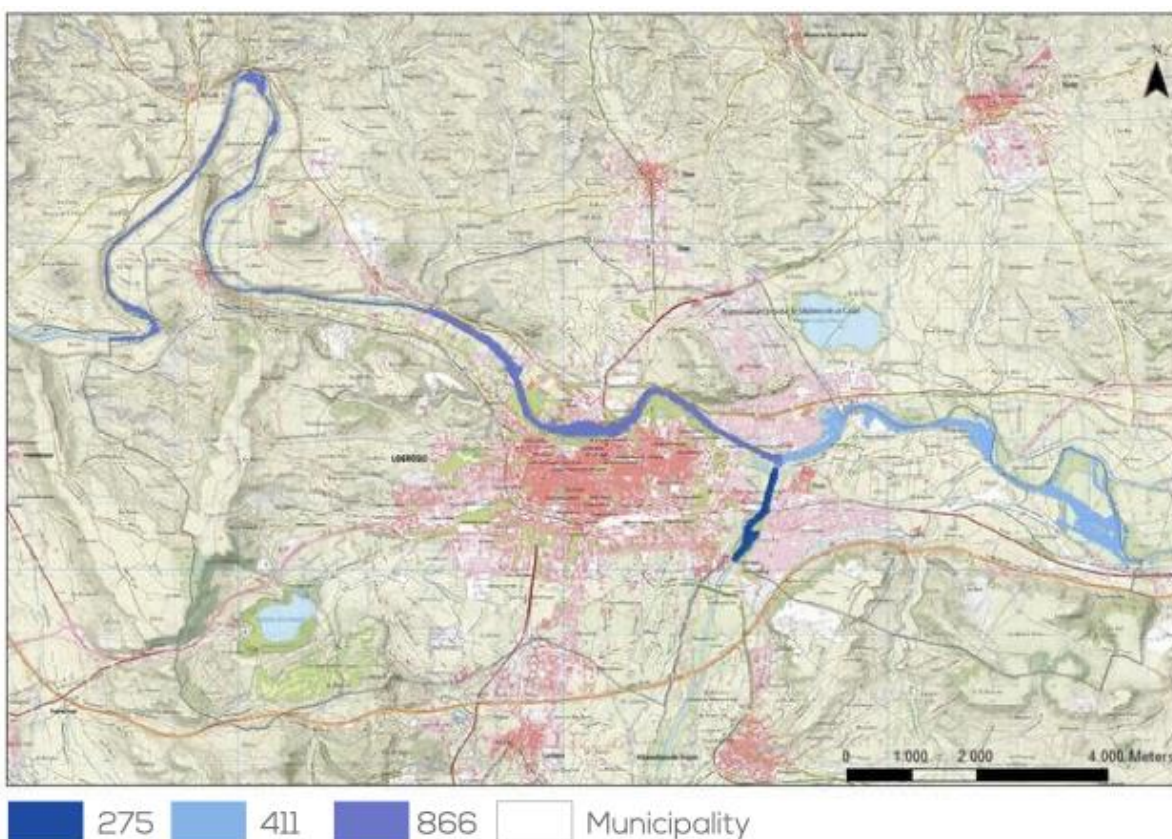


Fig. 2. Estado y localización de las masas de agua superficiales de Logroño (2018)

Actualmente no existen en Logroño **zonas de baño** identificadas de conformidad con la Directiva sobre las aguas de baño, de competencia igualmente de la CHE.

Las **aguas subterráneas** se recargan por infiltración de las precipitaciones y por la entrada de retornos de riego así como por la infiltración de barrancos laterales y el almacenamiento durante las avenidas. La vulnerabilidad del acuífero es alta y su funcionamiento está ligado a la dinámica de sus ríos.

El 79 % de la superficie del aluvial es suelo agrícola, mayoritariamente regadío. Las aguas subterráneas tienen buen estado pero están en riesgo por contaminación difusa de origen agrario y por contaminación puntual de origen industrial. Este aluvial está incluido entre las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario (4).

Todas las **aguas residuales** generadas en la zona urbanizada de Logroño son recogidas y trasladadas a una de las dos estaciones de aguas residuales (EDAR): EDAR de El Cortijo y EDAR de Logroño - Bajo Iregua (5) gestionadas por una entidad pública supra-municipal con explotación subcontratada. En 2019 la EDAR de El Cortijo recibió una carga media de 288 h.e. y la de Logroño - Bajo Iregua de 243.756 h.e.

En Logroño se lleva a cabo un tratamiento más estricto que el tratamiento secundario originalmente instalado que incluye la recirculación interna y eliminación de nitrógeno (N) y fósforo (P). Con datos medios anuales de 2019 sus rendimientos han sido: DBO5= 98%, DQO=95%, N=71% y P=57%.

	Caudal total (m3)	Caudal medio (m3)	Media anual hab. equiva.	Entrada							Salida						
				DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	Nt (mg/l)	Pt (mg/l)	pH	SS (mg/l)	NH4 (mg/l)	DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	Nt (mg/l)	Pt (mg/l)	pH	SS (mg/l)	NH4 (mg/l)
2011	18.756.168	1.563.014	244.213	285,33	474,52	43,87	5,49	7,69	216,98	25,95	4,79	29,36	20,89	1,84	7,40	8,41	9,82
2012	17.821.582	1.485.131	191.137	241,75	484,58	44,74	5,87	7,75	224,12	26,66	4,69	26,28	16,92	2,06	7,39	6,82	5,47
2013	20.562.245	1.713.520	206.281	218,30	433,42	37,61	4,88	7,58	207,17	22,66	4,24	21,96	16,16	2,84	7,28	6,44	6,13
2014	18.445.293	1.537.107	221.217	261,01	505,36	40,55	5,42	7,45	230,32	26,91	3,02	23,71	16,55	1,68	7,22	6,72	6,75
2015	18.814.768	1.567.897	180.620	216,73	434,33	39,23	5,22	7,39	204,26	26,15	3,82	23,99	17,74	1,69	7,14	7,69	7,80
2016	18.419.586	1.534.965	173.652	246,60	490,81	42,39	5,46	7,45	246,60	26,75	2,94	26,08	17,63	2,33	7,23	8,42	6,46
2017	16.530.477	1.377.539	218.122	265,26	548,56	47,89	6,03	7,58	265,26	32,46	3,60	27,45	19,09	2,47	7,34	8,58	9,14
2018	19.480.997	1.623.416	248.588	280,09	557,87	45,18	5,93	7,56	280,09	28,09	5,16	26,41	15,01	2,46	7,35	8,64	6,39
2019	19.111.650	1.592.637	243.756	283,73	553,11	52,53	6,00	7,42	263,99	46,46	5,98	26,73	13,52	2,58	7,19	8,40	7,59
2020*	12.405.442	1.550.680	194.990	236,34	444,57	43,29	5,20	7,42	207,71	36,36	6,10	30,55	12,73	2,56	7,23	10,27	5,76

*Para el 2020, los datos incluyen de enero a agosto.

Figura 3. Indicadores de depuración de aguas residuales (EDAR Logroño- Bajo Iregua)

En Logroño se cumplen los requisitos de la Directiva sobre las aguas residuales urbanas. En 2019 se detectaron incumplimientos puntuales a la autorización de vertido: 6 -SS, 2 -DBO5 y 2-DQO (EDAR Logroño-Bajo Iregua) y 6 - SS (EDAR El Cortijo).

Los fangos producidos en la EDAR Logroño-Bajo Iregua se digieren anaeróbicamente, se deshidratan y se utilizan (100%) como enmienda orgánica en agricultura. En 2019 se produjeron 1.986 Tn, la menor cantidad en los últimos diez años, con un máximo de 2.740 Tn (2010) y una media anual de 2.295 Tn.

Esta EDAR cuenta con línea de biogás y recuperación de energía. Su línea de agua incluye una instalación complementaria de tratamiento físico-químico para acondicionar el agua para el tratamiento biológico, no habiendo sido necesaria en los últimos 10 años. Dispone de un sistema para la reutilización de las aguas residuales tratadas a la espera de su legalización por la CHE.

La EDAR de El Cortijo cuenta con un tratamiento verde por lagunaje que funciona sin electricidad y tiene contratado 5 kW para el tamiz y las farolas.

4B. Actuaciones pasadas

El Ayuntamiento de Logroño lleva a cabo una gestión pública, con personal propio, que cubre todo el ciclo desde la captación de agua del río Iregua en Islallana, hasta la entrada de las aguas residuales en las dos estaciones depuradoras.

La normativa municipal reguladora de la calidad del agua potable está recogida en dos ordenanzas municipales, una reguladora del **servicio de agua** (6) que regula la tarificación por bloques, penalizando mayores consumos y la de **saneamiento y control de vertidos** (7) de 1998 que regula la calidad del agua residual que se vierte a los colectores.

Se asegura el acceso al agua de boca de calidad para toda la población logroñesa. El Ayuntamiento ha desarrollado con sus propios recursos personales un Sistema de gestión por SCADA y telecontrol de la calidad del agua de consumo y del proceso que incluye una aplicación para su seguimiento remoto. El laboratorio de la ETAP analiza el agua tomada en distintos puntos de la ciudad. Además, se hacen controles analíticos aleatorios de la calidad del agua de grifo para asegurar que la red de tuberías privada esté en las condiciones adecuadas. El suministro y abastecimiento de agua a la ciudad está integrado en el sistema municipal de aseguramiento de la calidad desde 1999.

El agua potabilizada se distribuye por las distintas zonas de Logroño; en ocasiones se hacen bombeos hasta depósitos de agua donde si es necesario se reclora antes de su posterior distribución por gravedad.

El seguimiento del mantenimiento y gestión de averías de la red de colectores se lleva a cabo mediante un programa informatizado desarrollado por personal municipal. Se cuenta con una base de datos de análisis del ciclo completo de potabilización y saneamiento, más allá de lo exigido en la normativa vigente.

La potabilizadora cuenta con una **línea de fangos**. Los lodos resultantes son deshidratados (19% sequedad) y gestionados como residuo inerte mientras que el agua resultante se almacena y emplea para el riego de la zona sur de la ciudad.

Salvo la zona centro de Logroño, el resto de la ciudad dispone desde hace 20 años de redes de **recogida separativa de aguas pluviales** (110 km) que se canalizan hasta el río Ebro y de **aguas residuales** (209 km) que se conducen hasta la estación depuradora correspondiente.

Los colectores de aguas pluviales tienen capacidad suficiente y no hay datos de desbordamientos de aguas pluviales. Actualmente no se emplean medidas naturales de retención de agua ni sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS).

El Ayuntamiento de Logroño puso en marcha un **sistema de riego inteligente “Smart Rain”** (2013) para los jardines públicos con conexión a los datos meteorológicos para ajustar su riego. El resultado fue una reducción anual del 20-27% del consumo de agua en el período 2013-2017, que se aplicó sólo en el 60% de los espacios verdes. En 2018 se inició una segunda fase para cubrir el 85% de las zonas verdes de la ciudad y mejorar los algoritmos de riego incluyendo variables como las especies vegetales de cada jardín.

El Ayuntamiento de Logroño, como parte de sus campañas de sensibilización pública y programas de educación ambiental, ofrece visitas guiadas a la ETAP y a la EDAR para dar a conocer el Ciclo del Agua.

En la página web del Ayuntamiento está disponible información sobre la calidad del agua de la red municipal de distribución incluyendo los valores de los distintos parámetros que se analizan (8).

El cumplimiento de la **Directiva Marco del Agua** y la gestión de los **Planes de Gestión de Riesgos de Inundaciones** son competencias de las administraciones estatal y autonómica y de momento el Ayuntamiento de Logroño no participa en su gestión.

El Plan de Adaptación al Cambio Climático de la ciudad de Logroño incluye propuestas de actuación en respuesta al riesgo de inundaciones (ver indicador 9). La ciudad dispone de grandes parques en torno a sus ríos: el Parque del Ebro al Norte (Fig. 4) y el Parque del Iregua al Este (ver indicador 5).



Figura 4. El río Ebro en Logroño

La **EDAR de Logroño – Bajo Iregua** (Fig. 5) se ejecutó con cofinanciación del Fondo de Cohesión de la UE (2002). Fue dimensionada para 466.560 h.e. y tiene una gran reserva de capacidad, dado que recibe la mitad de esa carga, por lo que normalmente solo operan 2 de los 4 decantadores primarios y 2 de los 3 reactores biológicos disponibles. Ocupa una superficie de casi 8 ha, de las que la tercera parte es ajardinada con riego por aguas depuradas. Cuenta con dos aliviios en la planta, uno general que dispone de tanque de tormentas y tamices de alivio y otro antes del biológico de funcionamiento operado. No se dispone de datos sobre los caudales aliviados y van a comenzar a medirse próximamente.

La planta aplica la alternativa de fangos activados en media carga y se ha diseñado para eliminar nitrógeno hasta un 89% siempre que las temperaturas superen los 18°C. El agua tratada se vierte directamente al río Ebro, aguas arriba de la incorporación del río Iregua. La autorización de vertido impone unas condiciones más exigentes que las que serían de aplicación de acuerdo a la DMA. En los últimos 10 años se ha implementado la higienización de la reutilización y se ha instalado la recirculación interna para eliminación de nutrientes.

La **EDAR de El Cortijo**, consta de un desbaste y un lagunaje en tres etapas (anaerobias, facultativa y aerobia). Se dimensionó en 1990 para una población (permanente y estacional) en el año horizonte de 825 h.e. (con una carga de 50 gr/hab/día) y con la actual carga (DBO5) de 60 gr/hab/día su capacidad es de 687 h.e.

Una **Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR)** conduce desde 2008 los efluentes industriales de los vertidos procedentes del Polígono Industrial Cantabria, ubicado en la margen izquierda del río Ebro y que corresponden a 56.000 habitantes equivalentes, hasta la EDAR de Logroño-Bajo Iregua.

La EBAR comprende una estación de desbaste y bombeo y una tubería de impulsión hasta la EDAR de Logroño que atraviesa el cauce del río Ebro. También dispone de un tanque en el que se pueden retener los vertidos anómalos evitando de este modo su posible afección al proceso de depuración.



Figura 5. EDAR de Logroño – Bajo Iregua en el extremo noreste de Logroño

4C. Planes de futuro

Actualmente está en revisión el Plan Hidrológico vigente para la elaboración del **Plan Hidrológico del Ebro 2021-2027**, en cuyo proceso de consulta pública participa el Ayuntamiento de Logroño.

La Comunidad Autónoma de La Rioja ha desarrollado el **Plan Director de Abastecimiento de Agua a poblaciones de La Rioja 2016-2027**. En lo que respecta a la ciudad de Logroño, el citado Plan estima que en su horizonte no será necesaria la ampliación de la capacidad de la planta potabilizadora que la abastece.

El Ayuntamiento de Logroño está redactando, por medio de una asistencia técnica, el proyecto de aprovechamiento de aguas y mejoras en los riegos de la ciudad para reducir el consumo de agua potable y energía en un 35% y 50% respectivamente.

El Ayuntamiento de Logroño tiene previsto llevar a cabo el **Estudio y Proyecto del interceptor sur** dirigido a recoger las aguas pluviales y de excedente de riego que llegan al sur de la ciudad con el fin de impedir inundaciones y que esta agua entre en la red de saneamiento. Se pretende utilizar esa agua

para crear un **sistema de lagunajes**. Este proyecto es una respuesta de adaptación al cambio climático creando una infraestructura verde y azul que pueda aumentar la biodiversidad de la ciudad y crear nuevos espacios verdes, incluyendo huertos para favorecer la agricultura urbana. Entre los beneficios que este proyecto conlleva está el ahorro de costes disminuyendo el agua que se lleva a depurar y menor coste de mantenimiento y limpieza de los colectores (ver indicador 9).

De acuerdo a la normativa del Ministerio de Sanidad está prevista la elaboración del **Plan Sanitario del Agua 2020**.

A corto plazo se elaborará el **Plan de Emergencia ante situaciones de sequía** en cumplimiento de la legislación nacional.

Como parte de la mejora continua del proceso de abastecimiento de agua potable, está prevista la **renovación de las tuberías de abastecimiento** para cambiar las de fibrocemento por tuberías de fundición con el fin de reducir el riesgo de roturas. También está previsto mejorar la calidad del agua potable mediante el **uso de ozono** lo que permitiría reducir la cloración.

En cuanto a la gestión de las aguas residuales, se ha redactado un proyecto para implantar un tratamiento más exigente en la EDAR El Cortijo y así cumplir con las limitaciones para aglomeraciones de más de 2.000 h.e. La nueva EDAR tendrá un tratamiento biológico secundario completo, para lo que se procederá a la remodelación de las balsas anaerobias, se mantendrá la laguna facultativa y un humedal de flujo subsuperficial (remodelación de la laguna anaerobia). Se pretende reducir al máximo su consumo energético para adaptarlo al límite de 15 kW de la línea de alimentación.

La EDAR de Logroño forma parte del proyecto de Vigilancia microbiológica en aguas residuales y aguas de baño como indicador epidemiológico para un sistema de alerta temprana para la detección de SARS-CoV-2 en España (9).

Logroño se propone aumentar la permeabilidad del suelo en las zonas urbanas para mejorar la infiltración de las aguas de lluvia y reducir el impacto de las tormentas sobre el sistema de drenaje. La utilización de **Sistemas de Drenaje Urbano Sostenibles** es una de las principales líneas de actuación. En la última convocatoria LIFE se ha presentado un proyecto para el análisis de estos sistemas en diversos modelos de alcorques y pequeñas zonas verdes de las calles de la ciudad.

En cuanto a los ríos Ebro e Iregua, en los próximos años está previsto realizar un aprovechamiento recreativo de las aguas superficiales que aumente la relación de los ciudadanos con los ríos de la ciudad, lo que debe aumentar la concienciación sobre su importancia medioambiental.

4D. Referencias

1. [El Ciclo del Agua. Educación Ambiental del Ayuntamiento de Logroño](#)
2. [Web de consulta de datos de Calidad de Aguas Superficiales](#)
3. [Aguas subterráneas: Aluvial de La Rioja-Mendavia](#)
4. [Aguas afectadas por nitratos de origen agrario \(2012-2015\)](#)

5. Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Logroño
6. Ordenanza reguladora del Servicio Agua en la ciudad de Logroño
7. Ordenanza de Saneamiento y Control de Vertidos de la ciudad de Logroño
8. Acceso a las analíticas del agua de abastecimiento de Logroño
9. Vigilancia microbiológica en aguas residuales

Información complementaria:

10. Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja
11. Analíticas del agua y caudales de tratamiento
12. Estrategia Ebro Resilience
13. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) del Ebro
14. Plan Hidrológico del Ebro 2021-2027
15. SAICA, Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas
16. Analíticas del agua potable de Logroño 2014-2019
17. Informe del estado biológico de los ríos de La Rioja (2016-2018) - no disponible online

5. Biodiversidad

5A. Situación actual

Datos comparables – Biodiversidad

Indicador	Número	Área total (ha)	Año de los datos
Número y área total de espacios Natura 2000 existentes en la ciudad o cercanos (a menos de 10 km)	8	2136	2020
Número y área total de Espacios naturales protegidos de importancia nacional existentes en la ciudad (áreas de gestión de hábitats/especies)	1 (incl. Natura 2000)	270	2020
Número y área total de espacios declarados de importancia natural en la ciudad (áreas de gestión de hábitats/especies)	1*	86,15	2019
Fecha y horizonte temporal del Plan de Acción para la Biodiversidad de la ciudad	N/A	N/A	N/A

Comentario sobre la tabla:

* El Pantano de La Grajera se encuentra protegido por el Gobierno Regional dentro de la “Directriz de protección del suelo no urbanizable de La Rioja” [1].

Dentro del término municipal de Logroño se encuentran dos áreas protegidas, el Pantano de La Grajera y el espacio **Red Natura 2000** ES2300006 - Sotos y Riberas del Ebro [2]; mientras que en un área de 10 km en torno al municipio se localizan otros siete espacios de la Red Natura 2000: ES0000064 Peñas de Iregua, Leza y Jubera [3] en La Rioja; ES0000134 Embalse de las Cañas [4], ES2200029 Sierra de Codés [5] y ES2200031 Yesos de la Ribera Estellesa [6], en Navarra; y ES2110008 Ebro ibaia/río Ebro [7], ES2110018 Sierras Meridionales de Álava [8] y ES2110021 Lagunas de Laguardia [9], en Álava (Fig. 1).

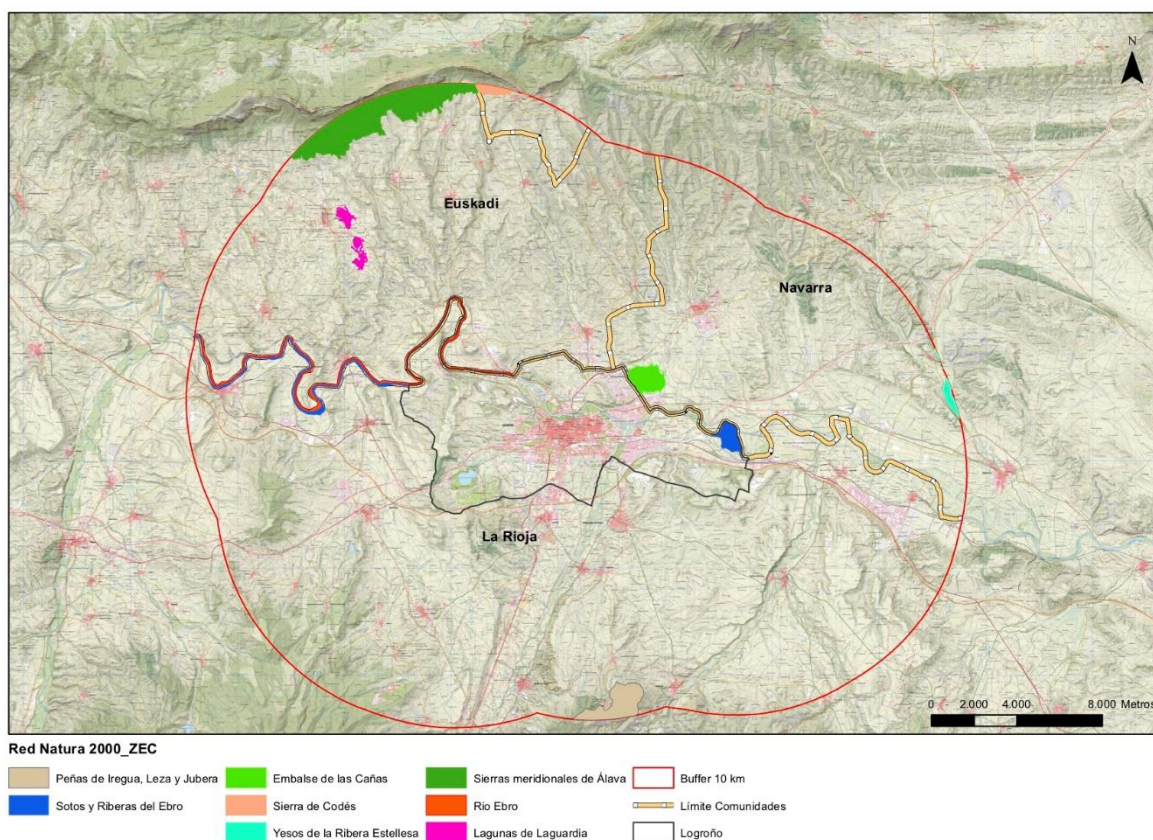


Figura 1. Espacios de la Red Natura 2000 en un radio de 10 km

El Ayuntamiento de Logroño no cuenta con programas de seguimiento de hábitats y especies, ya que estas funciones son competencia de la administración autonómica. Ha colaborado en aspectos operativos en el seguimiento de la población de dos **especies de interés comunitario** incluidas en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats presentes en los ríos Ebro e Iregua dentro del término municipal: el visón europeo (*Mustela lutreola*) dentro del proyecto **LIFE LUTREOLA SPAIN / LIFE13 NAT/ES/001171** “Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España” [10] y el castor europeo (*Castor fiber*), especie naturalizada e integrada en el medio a partir de la liberación de una pequeña población en 2003.

Como continuación al Proyecto LIFE Lutreola Spain se está llevando a cabo la restauración de riberas y espacios para adecuarlos a las exigencias ecológicas del visón europeo. Los trabajos han incluido la finca del Soto de la Sabuquera (13 ha) en el río Ebro cedida por el Ayuntamiento de Logroño al gobierno regional para su adecuación e inclusión en un Proyecto de Recuperación del espacio fluvial y creación de hábitat de visón europeo. Realizados con éxito en 2019-2020 han conseguido una mejora sustancial del hábitat del visón dentro del municipio.

Tanto el río Ebro como su afluente el Iregua a su paso por la ciudad se encuentran dentro del Plan de Recuperación del pez fraile (*Salaria fluviatilis*) de La Rioja, una especie catalogada en peligro de extinción en La Rioja [11].

Aunque gestionado por la administración regional, dentro de la ciudad se encuentra el **Centro de Recuperación de Fauna Silvestre “La Fombera”** [12] que cumple una importante labor en la recuperación de individuos de especies de fauna silvestre; en 2019 se recogieron en el centro 684 animales silvestres.

La **Estrategia Escudo Verde** [13] del Ayuntamiento de Logroño busca poner en valor las zonas verdes de la ciudad resaltando los beneficios de la biodiversidad para las personas. Para ello se fomenta su naturalización, lo que incluye una gestión integrada de las zonas verdes. Se han dejado de emplear productos fitosanitarios como el glifosato y en su lugar se favorece el control natural por fauna beneficiosa y, si es necesario, se emplean métodos de control biológico, por ejemplo mediante la suelta de mariquitas frente al pulgón. Se ha reducido el número de siegas en las praderas permitiendo la floración de las plantas silvestres, lo que favorece la presencia de insectos polinizadores y de pequeñas aves y también protege y mantiene la humedad del suelo y su biodiversidad.

En las plantaciones se favorece la presencia de especies autóctonas, adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas. En la temporada 2019-2020 se plantaron en Logroño un total de 1000 árboles. En los alcorques de los árboles situados en los viarios urbanos se permite el crecimiento de plantas silvestres y también se han plantado gramíneas. Se tienen identificadas y controladas las especies de plantas exóticas catalogadas como invasoras y se procede a su erradicación manual o mecánica en la medida de lo posible. En el parque municipal de jardinería existe un vivero de flores y plantas ornamentales; en 2019 el total de las 93.090 plantas de flor plantadas en Logroño han sido producidas en el vivero municipal.

El Ayuntamiento de Logroño continúa con sus actividades de Educación Ambiental y colabora con organizaciones que llevan a cabo **actividades de ciencia ciudadana** poniendo a su disposición espacios públicos. Una actividad llevada a cabo recientemente es el ‘Bioblitz Maratón Lepidopterológico’ en el Parque de La Grajera organizado por la “Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su medio Zerynthia” [14].

Aunque no existe una estrategia específica que responda a la “Iniciativa de la UE sobre los polinizadores”, como se ha expuesto, en la ciudad de Logroño se llevan a cabo acciones que contribuyen al conocimiento y a la conservación de los insectos polinizadores silvestres europeos.



Figura 2. Biodiversidad en Logroño

5B. Actuaciones pasadas

El incremento de la presencia de la naturaleza en la ciudad de Logroño y su disfrute y valoración por ciudadanos y visitantes ha sido una constante en la evolución de la ciudad de Logroño. En la gestión de las zonas verdes se ha ido evolucionando hacia su naturalización, lo que se ha acompañado de la reducción desde 2010 del uso de productos fitosanitarios de origen sintético que se han ido sustituyendo por otros de menor impacto, o residuo cero de acuerdo a la Directiva sobre el Uso Sostenible de los Pesticidas. En la lucha integrada para el tratamiento de plagas se han empleado

medios mecánicos como el lavado del arbolado con jabones, medios biológicos y medios biotécnicos (ej. trampas con feromonas).

Alrededor de la ciudad se ha ido creando un gran corredor verde, por la suma de los distintos parques a las orillas de los ríos Ebro e Iregua, con una superficie de casi 100 ha y una extensión de 7 km desde Puente Madre, en el río Iregua, hasta el Puente Sagasta en el Ebro. Está formado por un extenso parque de 67,37 ha que bordea la orilla derecha del río Ebro hasta llegar al parque a orillas de su afluente el río Iregua con 31,66 ha.

Cada otoño llegan a la ciudad grandes bandadas de estorninos (*Sturnus vulgaris* y *S. unicolor*) que buscan instalar sus dormitorios en el centro de la ciudad generando molestias y quejas de los vecinos. El Ayuntamiento tiene subcontratados los servicios para acabar con sus dormitorios mediante técnicas que combinan la instalación de ahuyentadores acústico-ópticos con el uso de cetrería, lo que ha posibilitado la disminución de forma sensible de su número y, por tanto, de las molestias ocasionadas.

Logroño cuenta con 363 ha de zona verde forestal destacando el **Parque de La Grajera**, a unos 2,7 km del entorno urbano de Logroño. Es un parque seminatural con una extensión inicial de 86,15 ha, incluyendo las 32 ha que ocupa el Embalse de La Grajera. A principios de los años 2000 se amplió hasta 371 ha, incluyendo un campo de golf municipal de 18 hoyos en una finca de 83 ha de superficie.

La **Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja** [1], integra el Pantano de la Grajera (86,15 ha) como Zona Húmeda en atención a sus valores naturales reconocidos en el **Inventario Español de Zonas Húmedas** [15]. Su gestión se lleva a cabo de acuerdo a una Ordenanza Reguladora [16]; el parque cuenta con dos guardas municipales encargados de controlar el cumplimiento de la Ordenanza. Tiene una **Zona de Protección**, que bordea el pantano, destinada exclusivamente a fines científicos, culturales y educativos. Esta zona alberga una buena población de especies de flora (carrizal, junquera, salobrar y sotos) y fauna, entre las que se encuentran somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), garza real (*Ardea cinerea*) e imperial (*A. purpurea*), ligada a ecosistemas lacustres, sirviendo además de punto de invernada de gran número de aves acuáticas.

El Parque de La Grajera cuenta con un **Aula Didáctica** [17] que organiza itinerarios guiados para conocer su flora y fauna silvestre y también visitas a la granja de animales domésticos y observación de la población de gamos en semi-cautividad. Además, aprovechando efemérides de interés, como el Día Mundial de las Aves, se llevan a cabo diversas actividades naturalistas entre las que se incluye el anillamiento científico de aves.

En el Parque de La Grajera el **control y erradicación** de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) se lleva a cabo mediante feromonas sexuales e instalación de trampas.

En el entorno urbano, la ciudad cuenta con un **Plan Director de Gestión del Arbolado y Zonas Verdes de Logroño** [18] que declara al árbol elemento de interés público y, por lo tanto, protegido. Cada zona verde y cada árbol de la ciudad están inventariados. La ciudad de Logroño cuenta con un total de 43.596 árboles (20.890 ejemplares en arbolado viario y 22.706 árboles en zonas verdes), número que se ha mantenido prácticamente constante desde 2014. El arbolado está formado por 171 especies

diferentes de las que 7 representan el 50 % de la población total. En el **Catálogo de Árboles y Arboledas Singulares de Interés Local** [19] se recogen 15 árboles y 11 arboledas de titularidad pública que forman parte del patrimonio natural y cultural de la ciudad en base a su edad, interés cultural, ecológico, histórico o popular; o rareza en cuanto a su número o por encontrarse fuera de su hábitat natural. En Logroño se encuentran también dos ejemplares de árboles y una arboleda, de 496 ejemplares, incluidos en el **Catálogo de árboles singulares de La Rioja** [20].

Como parte de las actividades de **Educación Ambiental** del Ayuntamiento, se han ofrecido y se siguen ofreciendo de forma gratuita recorridos didácticos para todo tipo de público al Parque Municipal de Jardinería (incluye huerto, rosalada, viñedo, vivero municipal, colmenas, hotel para insectos y planta de compostaje) y a los parques y jardines de la ciudad en los que se da a conocer la importancia de la biodiversidad urbana y sus múltiples beneficios. Anualmente se celebra la **Semana del Arbolado** en la que muchos centros escolares y ciudadanos particulares visitan el Parque de Jardinería y el **Día del Árbol** en el que escolares llevan a cabo plantaciones.

El Ayuntamiento lleva a cabo en la **Casa de las Ciencias** actividades y exposiciones (por ejemplo, una exposición sobre el visón europeo) para dar a conocer y sensibilizar sobre la biodiversidad a todo tipo de públicos.

La Comunidad Autónoma de La Rioja comenzó en 2012 el Programa **Centros Educativos hacia la Sostenibilidad** dirigido a todos los niveles de educación no universitaria, en el que han participado 12 centros de Logroño. Tanto en el diagnóstico como en el plan de acción se incluye el entorno natural y se han realizado actividades como la naturalización de los patios.

En 2013 el Ayuntamiento comenzó a instalar, con la colaboración de la Escuela Taller de Jardinería, **huertos escolares** para acercar la naturaleza a los niños de la ciudad y hay actualmente un total de 14. Se complementa con el trabajo que desde el curso 2015-2016 lleva a cabo la Comunidad Autónoma para promover los Huertos Escolares Participativos Ecológicos como herramienta de aprendizaje creando la **Red de Huertos Escolares Participativos Ecológicos (HEPES)** [21] .

5C. Planes de futuro

Como contribución a la consecución de los objetivos de la **Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030**, pilar fundamental del **Pacto Verde Europeo**, se identifican como posibles acciones:

- La elaboración de un **Plan de Acción para la Biodiversidad Municipal** que dote a la ciudad del conocimiento, planificación e infraestructura necesaria para afrontar cualquier actividad bajo el prisma y la óptica del conocimiento, protección y aumento de la biodiversidad en Logroño.
- Ampliación de la superficie de la **Red Natura 2000** presente en el municipio con la inclusión del Soto de la Sabuquera en el espacio **ES2300006 Sotos y Riberas del Ebro**. Esta acción es una continuación de las acciones de protección del visón europeo que se están llevando a cabo.

Además, se seguirá avanzando en la naturalización de los parques y jardines de la ciudad, sin empleo de pesticidas y fomentando la biodiversidad urbana como parte de la **Estrategia Escudo Verde**.

Se fomentará la plantación de nuevos árboles de especies que se adapten mejor a las condiciones del medio urbano y al cambio climático. El arbolado urbano, incluyendo el arbolado de zonas verdes urbanas y calles contribuye a la calidad de vida en la ciudad cumpliendo diversas funciones: mejora de la calidad del aire, fomento de la biodiversidad, conservación del suelo, mitigación y adaptación al cambio climático y contribución a la movilidad sostenible posibilitando zonas de sombra que fomenten el desplazamiento a pie y en bicicleta.

Está prevista la actualización de la normativa de gestión del Parque de La Grajera para dotar a esta zona de una mayor protección legal.

También se va a tener en cuenta el protocolo de actuación frente a los riesgos por episodios de fuertes vientos, ej. caídas de ramas de árboles, una vez que se han sucedido en los últimos años, principalmente en verano, varios episodios de ciclogénesis explosivas y reventones térmicos.

La **Estrategia Ebro Resilience** [22] que se pondrá en marcha en Logroño próximamente, impulsada por la Confederación Hidrográfica del Ebro, incluye el desarrollo de acciones para la mejora de la biodiversidad ligada a este río (ver indicadores 4 y 9).

5D. Referencias

1. [Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja](#)
2. [Formulario ES2300006 Sotos y Riberas del Ebro](#)
3. [Formulario ES0000064 Peñas de Iregua, Leza y Jubera](#)
4. [Formulario ES0000134 Embalse de Las Cañas](#)
5. [Formulario ES2200029 Sierra de Codés](#)
6. [Formulario ES2200031 Yesos de la Ribera Estellesa](#)
7. [Formulario SDF ES2110008 Ebro Ibaia/Río Ebro](#)
8. [Formulario ES2110018 Sierras Meridionales de Álava](#)
9. [Formulario ES2110021 Lagunas de Laguardia](#)
10. [Proyecto LIFE Lutreola Spain](#)
11. [Plan de recuperación del pez fraile en La Rioja](#)
12. [La Fombera, Centro de recuperación de fauna silvestre.](#)
13. [Estrategia Escudo Verde](#)
14. [‘Bioblitz Maratón Lepidopterológico’ en el Parque de La Grajera, 2020](#)

15. Inventario Español de Zonas Húmedas
16. Ordenanza reguladora del Parque de La Grajera (B.O.R. 21/07/14)
17. Aula Didáctica de La Grajera
18. Plan Director de Gestión del Arbolado y Zonas Verdes de Logroño
19. Catálogo arboledas y árboles de interés local
20. Catálogo árboles singulares de La Rioja
21. Red de Huertos Escolares Participativos Ecológicos (HEPES)
22. Estrategia Ebro Resilience

6. Uso sostenible del suelo

6A. Situación actual

Datos comparables – Uso sostenible del suelo

Uso del suelo en la ciudad				
Datos de uso del suelo	Ciudad interior	Ciudad General	Unidad	Año de los datos
Zonas verdes públicas	17,21	19,65	%	2020
Zonas verdes privadas	5,03	3,65		
Agricultura urbana	6,58	11,32		
Azul	1,61	2,58		
Residencial	3,35	1,84		
Industrial/Productivo	1,31	15,72		
Mixto ^[1]	21,59	11,30		
Terrenos baldíos ^[2]	8,99	5,49		
Otros ^[3]	34,33	28,44		
Total	100	100		
Datos de población	Ciudad interior	Ciudad General	Unidad	Año de los datos
Densidad de población en áreas construidas (área urbana menos zonas verdes y azules)	189,80	105,71	Habitantes por ha	2020
Densidad de población en nuevos desarrollos	322,0	0	Habitantes por ha	
Porcentaje de población que vive a menos de 300 m de una zona verde de cualquier tamaño	99,83	99,84	%	
Porcentaje de población que vive a menos de 300 m de una zona verde >5.000 m ²	99,31	99,31	%	

Comentario sobre la tabla:

^[1] Dentro del concepto de Mixto se han incluido:

- Todas las parcelas con uso pormenorizado residencial o residencial abierta del Plan General Municipal. Este uso da lugar a una gran variedad de usos concretos en cada inmueble. De hecho, es el uso que más compatibilidad tiene con otros usos. En una parcela calificada de residencial puede edificarse desde un bloque con viviendas y bajos comerciales, pasando por todo el edificio de oficinas, o incluso una clínica sanitaria.
- También se han incluido todas las parcelas con uso complementario de la vivienda porque, por una parte, prácticamente la totalidad de ellas no son parcelas independientes sino que son parte anexa de las calificadas como residencial. Normalmente solo tienen planta baja.
- Las parcelas con el doble uso residencial y espacio libre privado, cuando éste no se ha destinado a zona verde o deportiva privada, también se han computado en esta categoría.
- Las escasas parcelas con uso dotacional residencial también se han incluido porque podrían transformarse en uso residencial genérico.
- Las parcelas con uso dotacional privado también se han incluido aquí porque además de que pueden edificarse con usos residenciales (residencias de estudiantes, de mayores, etc.) sirven como dotación a las parcelas residenciales. Además, dado que tienen aprovechamiento, podrían llegar a ser incluso residenciales como la primera categoría (a través de modificaciones del Plan General Municipal)
- Por último, también se han incluido las parcelas que, aun estando calificadas como dotacional público, su gestión es privada y, en la actualidad, están prestando servicios similares a las dotacionales privadas descritas anteriormente.

^[2] Terrenos baldíos: Esta clase de suelo la hemos entendido como aquellos espacios que por no estar en su plenitud representan una oportunidad importante de mejora para la ciudad. Por eso en esta clase de suelo se han incluido 3 categorías diferenciadas con el objetivo de que en un futuro pudieran establecerse 3 estrategias diferenciadas.

- Industrias e instalaciones inadecuadamente emplazadas. Se trata de instalaciones industriales implantadas en suelo rural con anterioridad al Plan General de 1985. Tuvieron un plazo de tolerancia de 20 años para su traslado y a pesar de haber vencido (hace años) siguen ubicadas en esta clase de suelo. El Plan General Municipal delimitó en 1992 unos ámbitos industriales para su reconversión al uso residencial, al estar ubicados todos ellos en situaciones interiores de la ciudad. Se estableció un plazo de 24 años para su transformación y aunque muchos de esos espacios ya lo han hecho, todavía quedan algunos sin culminar. Son estos ámbitos, los inacabados, los que se han incluido en esta categoría.
- También con posterioridad a 1992 se delimitaron más ámbitos de reconversión industrial y aunque su plazo de 24 años no ha vencido se han incluido en esta categoría.
- Por último, también nos ha parecido coherente incluir en esta categoría todos los solares urbanizados sin edificación que se reparten por toda la ciudad, pero que especialmente se concentran en determinados barrios, por lo que implican grandes vacíos, como ocurre en el Sector El Campillo.

^[3] Otros: En esta categoría se han incluido dos conceptos:

- Por una parte las vías, tanto rodadas como peatonales. Dentro de las rodadas se han tenido en cuenta las de todo tipo, es decir, vías urbanas, interurbanas autonómicas o estatales y ferrocarril. También se han incluido los espacios para aparcamientos públicos, colindantes con las vías urbanas. Estas suponen

un 27,59 % de Ciudad Interior y un 14,70 % en Ciudad General.

- Por último, se han incluido en esta categoría las parcelas calificadas como dotacionales públicas y que realmente están gestionadas por organismos públicos (estatales, autonómicos o locales). Se reparten en un 6,74 % en Ciudad Interior y un 8,12 % en Ciudad General.

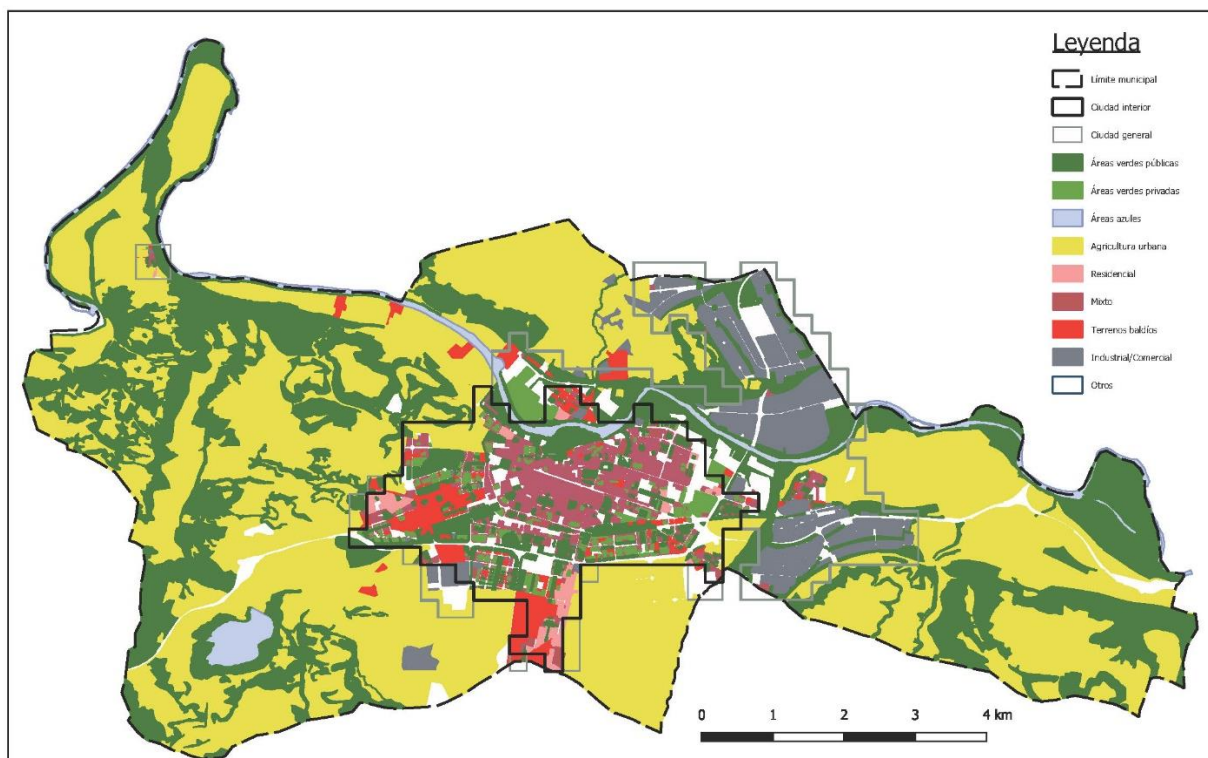


Figura 1. Usos del suelo

El mapa de usos del suelo muestra cómo el término municipal de Logroño tiene un carácter agrícola y natural, con la mayor parte de su superficie ocupada por estos usos (Fig. 1).

La zona urbana de Logroño es compacta, una ciudad que ha crecido en torno a su núcleo central, con unas distancias cortas (Fig. 2). Es densa, con 106 habitantes por hectárea de media en el conjunto de la ciudad, que se eleva a 190 en la ciudad interior. Tiene también un alto grado de mezcla de usos, que alcanza el 21,59 % del suelo de la ciudad interior, frente a un 3,35 % de suelo exclusivamente residencial. El reflejo de una ciudad especialmente densa y compacta lo demuestra el hecho de que más del 98 % de la población habite en la ciudad interior y apenas un 2 % en el resto del territorio, incluidos dos barrios periféricos, El Cortijo y Varea. Estas características de Logroño facilitan alcanzar objetivos ambientales en campos como la movilidad, la eficiencia energética o la preservación del suelo natural.



Figura 2. Tamaño del área urbana de Logroño

Áreas Verdes

Las áreas verdes públicas representan el 19,65 % de la superficie de la ciudad en su conjunto, mientras que las zonas verdes privadas suponen el 3,65 %. Por lo tanto, más de un 23 % de la superficie de la ciudad son zonas verdes, a lo que puede sumarse un 2,6 % de superficie azul, principalmente el río Ebro, que la cruza de oeste a este y un 11,3 % de zonas agrícolas, principalmente huertas. En total, un 36,9 % del área urbana corresponde a zonas permeables, no construidas.

Las zonas verdes urbanas de mayor tamaño se distribuyen en torno a los dos ríos que atraviesan la zona urbana, generando un parque lineal de 7 kilómetros de longitud. También en los nuevos barrios creados durante los últimos 30 años se han creado grandes zonas verdes insertadas en el tejido urbano. El centro de la ciudad, en cambio, presenta una menor proporción de zonas verdes, caracterizándose por una alta densidad y escasos espacios libres públicos. No obstante, prácticamente la totalidad de la población vive a menos de 300 metros de una zona verde pública, con un ratio de 29,59 m² por habitante.

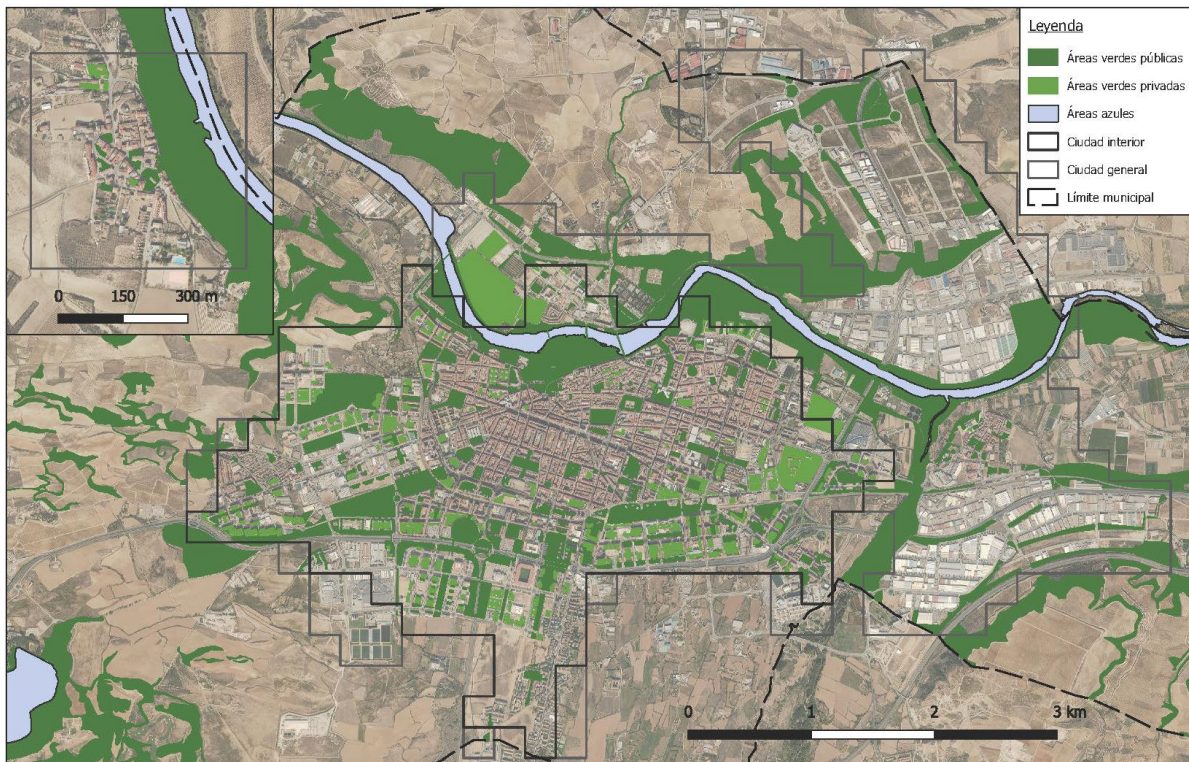


Figura 3. Áreas verdes y azules

Además, existen zonas verdes públicas de carácter recreativo fuera del área urbana, como el Parque de La Grajera, situado en torno a un embalse a 3 km del área urbana y por el cual discurre el Camino de Santiago. También existen zonas forestales de titularidad pública gestionados por el gobierno regional.

Todas las zonas verdes públicas de la ciudad están inventariadas y referenciadas a través de una aplicación SIG que facilita la gestión municipal, a la cual se dedica un presupuesto anual que ronda los 7 millones de euros, lo que representa el 5,61 % del presupuesto municipal. Existe un seguimiento de las quejas, sugerencias y recomendaciones que a través de la participación ciudadana personas individuales o colectivos transmiten al Ayuntamiento.

Uso sostenible del suelo

El uso del suelo está controlado a través del Plan General Municipal [1], que establece qué se puede hacer y qué no en todo el territorio del municipio. Este Plan General está en vigor desde 1985, si bien se ha modificado a lo largo de estos años para adaptarse a los cambios demográficos y económicos. El Plan solo permite crecer en zonas colindantes con el área urbana ya existente, incentivando un modelo denso, compacto y con mezcla de usos. Las zonas productivas e industriales se ubican en el este de la ciudad para favorecer que los vientos dominantes del oeste dispersen la posible contaminación lejos de las zonas residenciales.

Desde los años 90 del pasado siglo, la ciudad ha iniciado un proceso de transformación de áreas industriales obsoletas construidas en los años 60, propiciando el traslado de las industrias hacia las áreas productivas del este y transformando los terrenos resultantes en nuevos barrios residenciales, con mezcla de comercio y servicios terciarios. Es el caso del barrio de Cascajos, antigua área industrial que hoy día se ha transformado en un barrio mixto, con mayoría de uso residencial pero todavía con presencia de edificios de almacenes y productivos (Fig. 4).



Figura 4. El barrio de Cascajos, antigua zona industrial en proceso de transformación urbana

Este proceso continúa en nuestros días con cierta lentitud, por el estancamiento del sector inmobiliario desde 2008, existiendo todavía un 5,49 % de la superficie urbana pendiente de transformación o a la espera de ser construido (Fig. 5). Se estima que esta superficie es suficiente para absorber la demanda de nuevas viviendas, lo que evitará la urbanización de suelo agrícola o natural.

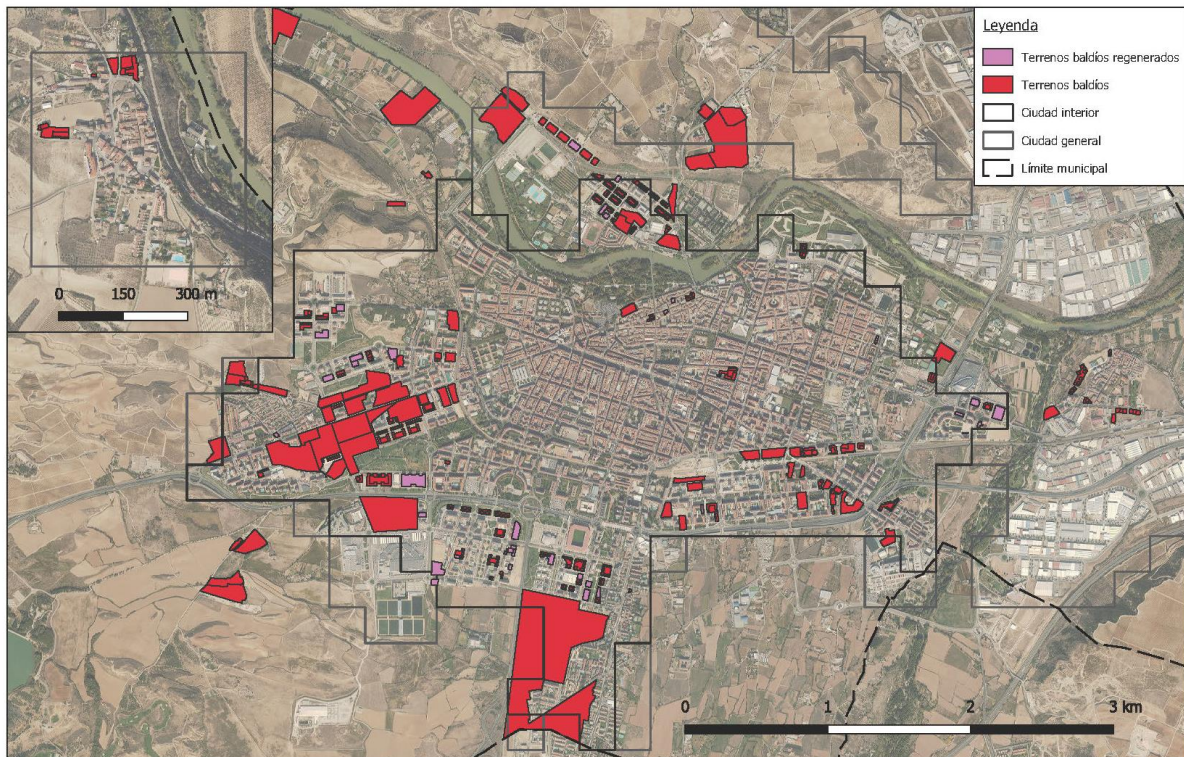


Figura 5. Terrenos baldíos

No hay datos disponibles sobre superficie permeable del suelo, pero salvo las zonas verdes, azules y agrícolas, el resto del área urbana presenta un alto grado de impermeabilización, lo que genera algunos problemas ocasionales en caso de tormentas intensas, que el sistema de drenaje tiene dificultades para absorber. En cualquier caso, el reducido tamaño del área urbana, de 23 km², que además está atravesado por dos cauces naturales, evita que sea un problema más grave.

Agricultura urbana

En Logroño existe una importante superficie de huertas de regadío gracias a los dos ríos que atraviesan el término municipal. Se trata de explotaciones productivas intensivas de tamaño medio y pequeño que cultivan fundamentalmente hortalizas para consumo humano. En la ciudad se celebran diversos mercados para productores locales y del entorno donde se ofrecen productos frescos de temporada, como el mercado de los pimientos de septiembre a noviembre, o el mercado de productos ecológicos.



Figura 6. Huertos de Ocio

Para fomentar la conservación de la tradición agrícola, promover la puesta en práctica de técnicas respetuosas con el medio ambiente en la producción agrícola y para facilitar opciones de autoconsumo alimentario, el Ayuntamiento de Logroño ha creado Huertos de Ocio que cede a los ciudadanos interesados. En la actualidad hay 258 parcelas municipales para huertos con una superficie aproximada de 50 m² cada uno. Además, están surgiendo iniciativas privadas de alquiler de pequeños huertos en otras zonas al borde de la ciudad, lo que da cuenta del progresivo atractivo de estas actividades.

Finalmente, existe un programa desarrollado por el gobierno regional y por el Ayuntamiento de la ciudad para crear y mantener huertos en los colegios de la ciudad, donde se enseña a los niños los ciclos naturales y el cuidado de estos espacios.

6B. Actuaciones pasadas

El desarrollo urbano de Logroño en las últimas 4 décadas puede considerarse un buen ejemplo, habiendo conseguido contener el crecimiento dentro de unos límites razonables, impulsando un tejido urbano denso y compacto que ha evitado la dispersión y la ocupación innecesaria de suelo agrícola y natural. Además, ha logrado mejorar sustancialmente las zonas verdes y dotar a los ciudadanos de

mejores equipamientos educativos, sanitarios, deportivos, etc. Después de 35 años de aplicación de un Plan General de usos del suelo, la ciudad ha crecido de forma ordenada favoreciendo la mezcla de usos, a la vez que ha protegido los suelos agrícolas y naturales.



Figura 7. Vista de la ciudad desde el Norte

Áreas Verdes

A finales de los años 70 apenas existían 3 parques para toda la ciudad, con unas dimensiones reducidas y se habían eliminado arboledas históricas que embellecían las calles. El resultado fue una ciudad gris y poco atractiva, con escasas dotaciones públicas.

A partir de los años 80 comenzó una política de creación de nuevas zonas verdes que debían acompañar el crecimiento urbano de la ciudad. En 1987 comenzó el diseño de lo que hoy es el Parque del Ebro (Fig. 8), concluido en 1993 y que conformó la primera pieza del actual parque lineal de 7 km de longitud a lo largo de la margen derecha del río Ebro y en ambas márgenes del río Iregua. La ciudad residencial queda enmarcada por el norte y el este gracias a este sistema de parques con un marcado carácter natural.



Figura 8. El parque del Ebro. Se divide en dos partes: una más natural, junto al río, que es inundable y mantiene un bosque de galería fluvial; y la más urbana, junto a la ciudad.

De la misma época es el Parque de La Grajera, situado fuera del área urbana, pero que supone una importante área de ocio para los ciudadanos.

Desde mediados de los años 90 hasta el final de lo que en España se conoce como la “Burbuja Inmobiliaria” en 2008, la ciudad experimentó un rápido crecimiento que expandió la superficie urbanizada. A pesar de la rapidez del proceso, el Ayuntamiento pudo ordenar el mismo y lograr la creación de importantes áreas verdes en los nuevos barrios, siempre por encima del 20 % de la superficie (Fig. 9).



Figura 9. Barrios recientes en el sur de Logroño, con una mayor proporción de zonas verdes, 2019.

Uso sostenible del suelo

Logroño ha crecido desde los 84.000 habitantes a principios de la década de los 70 del siglo XX hasta los 152.000 habitantes actuales, es decir, casi ha duplicado su población en 50 años. Este aumento demográfico se ha traducido en una fuerte presión para construir viviendas y servicios para los nuevos habitantes, que el Plan General de 1985 logró orientar para evitar la dispersión urbana y lograr una ciudad equipada y ordenada. El objetivo de dicho Plan ha sido crecer hacia el sur y el oeste de la ciudad, evitando acercarse a los ríos, favoreciendo un modelo denso y con mezcla de usos que también ha aumentado los equipamientos y las zonas verdes. El Plan ha logrado los objetivos: ha contenido el crecimiento urbano preservando el entorno agrícola y natural, a la vez que ha favorecido una ciudad de distancias cortas y cómoda para sus habitantes.

Desde 2008, la población crece muy despacio, lo que ha eliminado la presión por el crecimiento expansivo y el gobierno municipal se ha centrado en promover la transformación de tejidos industriales obsoletos y vacíos urbanos que quedaban en el centro de la ciudad. Así, desde mediados de los años 90 se señalaron una serie de zonas industriales para la realización de Planes Especiales de Reforma Interior (PERI), instrumento legal que facilita el traslado de actividades productivas a las nuevas áreas industriales del este para reutilizar los terrenos con fines residenciales y terciarios, aprovechando su buena ubicación cerca del centro de la ciudad. Gracias a esta iniciativa se han podido construir varios miles de viviendas en terrenos ya urbanizados, evitando el consumo de suelo natural. En estos procesos de regeneración urbana han intervenido otras administraciones, además del gobierno local, empresas afectadas y agentes de promoción inmobiliaria.

Especial mención dentro de los procesos de regeneración urbana merece la integración del Ferrocarril [2], que desde 2004 está enterrando la vía férrea para facilitar la conexión entre los barrios separados por dicha infraestructura. Ya se ha ejecutado la parte principal donde se ubican las nuevas estaciones de tren y autobús, caracterizadas por una inmensa cubierta-parque de 50.000 m² de extensión de terreno natural que actúa como sistema de drenaje urbano sostenible y que está en proceso de certificación BREEAM de urbanismo [3], uno de los primeros ejemplos de España.



Figura 10. Cubierta-jardín sobre las estaciones de tren y autobuses

Agricultura urbana

La fuerte tradición agrícola de la ciudad se ha mantenido a lo largo de las últimas décadas, gracias a la protección ejercida por la ciudad a través del Plan General Municipal. Si bien la actividad agrícola ha perdido peso en la economía de la ciudad, todavía el término municipal está ocupado por grandes superficies de cultivos de secano, especialmente el viñedo, y por áreas más reducidas vinculadas a los ríos de huertas de regadío. A pesar de que en la segunda mitad del siglo XX estos espacios agrarios comenzaron a verse salpicados por construcciones de carácter urbano, fábricas y viviendas de recreo, principalmente, el control urbanístico ejercido por el gobierno local desde los años 80 logró interrumpir esa tendencia que hubiera puesto en peligro el entorno natural de la ciudad. Gracias a ello todavía existen los espacios de huertas y se siguen cultivando parcelas de viñedo y cereal.

De esta forma, sobre todo las huertas tradicionales, han evolucionado hacia un uso más de ocio y menos productivo, para beneficio de los ciudadanos que disponen de esos espacios. Siguiendo con esta cultura heredada y como una de las medidas de fomento de acciones que repercutan en beneficio de la calidad de vida de sus habitantes, en 2012 se puso en marcha la primera fase de los huertos de ocio, entregándose 68 parcelas para el cultivo destinado al autoconsumo y con técnicas responsables

y sostenibles con el medio. En el año 2015 se amplía la primera fase de los huertos de ocio, pasando de 68 a 89 las parcelas puestas a disposición de la ciudadanía. Posteriormente, se entregaron en 2013 la fase 2, con 82 parcelas y la fase 3 en 2014 con 87 parcelas más.

6C. Planes de futuro

Áreas Verdes / infraestructuras verdes

Logroño se propone desarrollar un Plan de Infraestructura Verde y Azul para avanzar en la conexión del sistema de parques urbanos con la estructura de sistemas naturales y agrarios del territorio, logrando la integración de los dos sistemas.

Dentro de este futuro sistema, ya se ha previsto la creación de un parque lineal o corredor verde por el sur de la ciudad que cumpla varias funciones: por un lado, constituirá un sistema de lagunas y canales para reducir el impacto de las tormentas intensas, actuando como sistema de acumulación temporal de agua; por otro lado, servirá como corredor ecológico y fomento de la biodiversidad, apoyada en la presencia de agua; y finalmente será un espacio de ocio para los ciudadanos en la transición entre la ciudad y el campo.

Otra cuestión en la que la ciudad quiere avanzar es una gestión más sostenible de las zonas verdes, creando sistemas de mantenimiento menos invasivos y apoyados en soluciones naturales. Así, los parques y zonas verdes más periféricos tendrán un tratamiento más naturalizado, con praderas naturales en sustitución del césped y con zonas de vegetación natural con menos intervención humana. En 2021 entrará en vigor un nuevo contrato de mantenimiento de las zonas verdes que tendrá en cuenta estas cuestiones y otras relacionadas con la disminución de emisiones y del uso de productos químicos en los parques.

Uso sostenible del suelo

Logroño está revisando su Plan General Municipal, lo que supone una oportunidad para repensar el modelo de ciudad desde otra óptica. Como paso previo para la revisión, en 2019 se aprobó un Avance de planeamiento [4] en el que se establecía el modelo de ciudad del futuro. Aquella propuesta se aprobó sin ningún voto en contra por parte de los partidos políticos representados en el gobierno local.

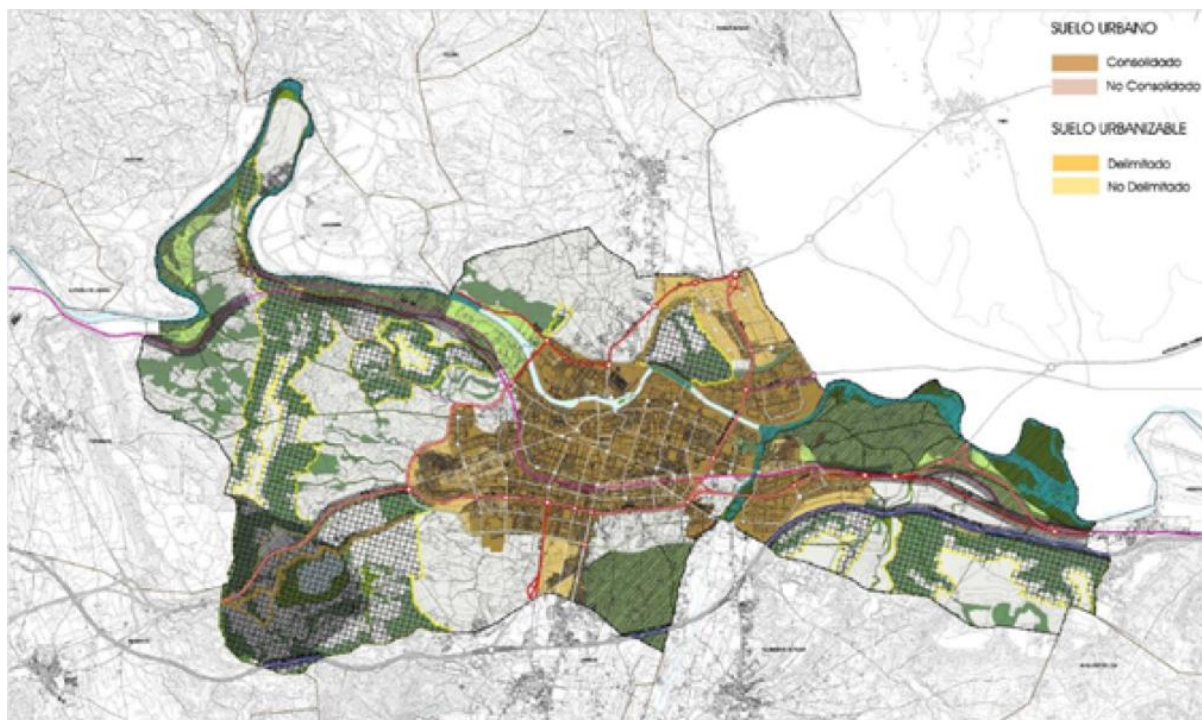


Figura 11. Avance 2019. En esta imagen se aprecia el escaso consumo de suelo nuevo previsto.

La ciudad empleará cerca de 500.000 € en la revisión del Plan General de forma participada y en el impulso a los Planes Especiales de Reforma Interior pendientes para la transformación de las áreas industriales obsoletas en nuevos espacios urbanos.

Otro objetivo futuro es realizar procesos de mejora de barrios antiguos que requieren una regeneración urbana para mejorar sus condiciones de vida, con mejores espacios públicos, más equipamientos y, sobre todo, con la mejora energética y funcional de las viviendas. En los próximos años se iniciarán varios proyectos piloto de regeneración urbana para mejorar los barrios construidos en los años 60 y 70 del siglo XX.

En cuanto a zonas deterioradas se priorizará la rehabilitación medioambiental de zonas deprimidas que tienen un potencial paisajístico o interés para usos recreativos. Por un lado, ciertos solares antropizados serán recuperados como zonas verdes o áreas recreativas mediante proyectos que persigan la plena integración en el entorno natural o urbano en el que se encuentran. Por el otro, parajes naturales en estado de abandono serán objeto de restauración ambiental para recuperar su belleza y recobrar sus funciones de esparcimiento para vecinos y visitantes.

En la actualidad se está iniciando el Plan de Acción de la Agenda Urbana de Logroño, siendo una figura transversal que incide, además de en los temas urbanos, en otras cuestiones como la movilidad o el cambio climático. Está enmarcado en el programa estratégico de la Agenda Urbana Española [5] y contiene un sistema de indicadores basados, a su vez, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

Agricultura urbana

Logroño puede aprovechar el potencial agrícola de su municipio y de su entorno regional, como mercado principal para los productores agrícolas, lo que facilitaría un consumo de “kilómetro 0” [6].

Por otra parte, la ciudad, siguiendo con su compromiso de apoyo a los programas de autoconsumo y fomento de las actividades de ocio y lúdicas respetuosas con el medioambiente, tiene previsto ampliar el número de fases y parcelas de huertos de ocio, aumentando su integración en los barrios de la ciudad.

6D. Referencias

1. Plan General 1985
2. PERI Ferrocarril
3. Certificación BREEAM de las estaciones de Logroño
4. Avance del Plan General Municipal de Logroño
5. Agenda Urbana Española
6. Iniciativa Mejor cuanto más próximo

7. Crecimiento verde y eco-innovación

7A. Situación actual

Datos comparables – Crecimiento verde y eco-innovación

Indicador			Unidad	Año de los datos
Número de iniciativas para acelerar la eco-innovación (por ejemplo, nuevos métodos de gestión para la reutilización de materiales, o para la mejora del ciclo de vida de los productos; tanto en la gestión municipal, como entre las industrias locales; orientación hacia el cambio de pautas de consumo de la ciudadanía, etc.)	10		Número	2019
Porcentaje de procedimientos operados digitalmente por el Ayuntamiento (respecto al total de procesos operados por el Ayuntamiento)	20%		%	2019
Número de vehículos municipales con energías alternativas (eléctricos, hidrógeno, GLN, etc.)	0		Número	2020
Porcentaje de vehículos municipales con energías alternativas (eléctricos, hidrógeno, GLN, etc.) respecto al total de vehículos municipales	0%		%	2020
Número de contratos que incluyen criterios medioambientales (Contratación Verde).	378		Número	2019
Porcentaje de todos los contratos que incluyen criterios medioambientales (más allá de los criterios obligatorios)	80%		%	2019
Porcentaje del presupuesto de la ciudad dedicado a Investigación y Desarrollo medio ambiental, tanto por entidades públicas como privadas.	0,1%		%	2019
Número de empleos creados en actividades de la economía verde y circular, incluyendo: i) Empleos creados por iniciativas municipales	Empleos creados por iniciativas municipales	sin datos	Número	

en el sector público o privado; y ii) Empleos creados en el municipio.	Empleos creados en el municipio	3		2020
Número de iniciativas para promover la reutilización y la reparación, tales como locales de reparación, bibliotecas de materiales, etc, iniciados o facilitados por el Ayuntamiento.	3		Número	2020

El crecimiento verde y la ecoinnovación mejoran la habitabilidad de la ciudad en ámbitos como la salud y la seguridad. Logroño está actualmente inmersa en su transformación digital verde, diseñando e implementando herramientas TIC para maximizar el rendimiento y la sostenibilidad tanto de los servicios públicos como de las infraestructuras. Logroño cuenta con una plataforma de ciudad inteligente (Smart City) que integra datos de diferentes áreas. Actualmente está incorporando soluciones y herramientas verticales para varios departamentos, siendo el centro de coordinación de emergencias y el punto de información al ciudadano los casos de éxito más destacables. Entre las soluciones respetuosas con el medio ambiente que ya se han puesto en marcha se encuentran:

- **Riego inteligente:** vigilancia y control a distancia de las zonas verdes urbanas, integrando y mejorando los dispositivos de diferentes fabricantes.
- **Alumbrado público:** sistema de mantenimiento preventivo que supervisa los 27.000 puntos de luz existentes, regula los tiempos de funcionamiento y detecta los elementos dañados o de baja eficiencia que deben repararse o sustituirse.
- **Monitoreo del consumo de energía** en edificios municipales usando Internet de las Cosas (IdC).

Es posible realizar trámites administrativos en línea a través de la oficina virtual y consultar información diversa a través de una premiada aplicación móvil (1) desarrollada en 2015 por una empresa local.

Logroño ha sido seleccionada para participar en el programa de la UE **"Desafío de las Ciudades Inteligentes"** (2) que creará una comunidad que aproveche las tecnologías avanzadas para afrontar los retos urbanos y reconstruir las economías locales, al tiempo que se dirige hacia un crecimiento sostenible inteligente y ecológico. Los retos de Logroño para este programa son: la digitalización de los servicios públicos, la movilidad verde, el turismo sostenible y la economía social. La ciudad desarrollará e implementará una hoja de ruta para acelerar su desarrollo en estas áreas.

El ayuntamiento también ha adoptado diferentes medidas en relación con la eficiencia de los recursos, especialmente en las siguientes áreas: eficiencia energética y energías renovables (ver indicadores 9 y 11), gestión del agua (ver indicador 4) y gestión de residuos (ver indicador 3).

Logroño colabora con el gobierno regional en el desarrollo y promoción de programas de formación para personas desempleadas. Las competencias verdes están en el centro de algunos de estos programas para aumentar la empleabilidad de los participantes, ya que son requeridas por más y más

trabajos. Otras colaboraciones vigentes para el desarrollo social y económico son con la Federación de Empresarios de La Rioja, con la Universidad de La Rioja y con varias fundaciones y asociaciones locales.

Logroño pertenece a la **Fundación para la Innovación de La Rioja** (3), una organización sin ánimo de lucro presidida por el gobierno regional. Su objetivo es reunir a los principales agentes políticos, sociales y económicos de la región para poner en marcha proyectos estratégicos disruptivos que atraigan a La Rioja a inversores, tecnología y talento. Reúne a administraciones públicas, universidades, empresas de diferentes sectores económicos y varias asociaciones, entre ellas la Federación de Empresarios de La Rioja, una asociación para promover la inclusión sociolaboral de las personas con discapacidad intelectual o Ecoembes. En 2020 Logroño participa en varias iniciativas entre las que destacan: la promoción de la competitividad de las PYMES, el análisis de grandes datos, la creación de una región vinícola, el reciclaje del PET, la inclusión digital, el convertirse en un referente de la lengua española y el apoyo a la industria del videojuego.

Entre las iniciativas para promover la conciencia social y el compromiso con la naturaleza urbana se incluyen:

- Subvenciones a organizaciones sin fines de lucro para que pongan en marcha proyectos destinados a la lucha local contra el cambio climático, la reducción de los desechos domésticos, la preservación de la biodiversidad y otras actividades que contribuyan a cumplir los ODS (30.000€ en 2020).
- Presupuesto participativo: cada año, Logroño destina parte de su presupuesto a financiar iniciativas ciudadanas (presupuesto de 2.498.950 euros en 2018). Las propuestas pueden ser hechas por individuos, asociaciones u otras organizaciones y no hay temas predefinidos. En el Presupuesto Municipal de 2020 se destinó alrededor del 10% del presupuesto de inversiones a desarrollar iniciativas y proyectos definidos a través de este proceso participativo, doblando así la inversión de años anteriores, que se quedaba en un 5%.

7B. Actuaciones pasadas

Logroño obtuvo financiación de la UE para desarrollar diferentes proyectos eco-innovadores:

- Estrategia DUSI (4) para el barrio de La Villanueva (FEDER, 2017). Logroño está desarrollando actualmente esta estrategia para la mejora sostenible y a largo plazo de las condiciones físicas, sociales, económicas y medioambientales del área de La Villanueva, situada en el Centro Histórico de la ciudad. El proyecto consiste en la renovación de calles y edificios, la integración social de los ciudadanos vulnerables y la creación de un centro digital.
- Fondo de Garantía para la Juventud (FSE, 2016). Promoción de oportunidades de formación y emprendimiento para jóvenes en riesgo de exclusión social mediante la implementación de itinerarios basados en la formación y la cualificación en áreas de demanda innovadora y empresarial.

- FIESTA (5) (Programa Energía Inteligente para Europa, 2013). Su objetivo era apoyar a las familias en la reducción del consumo de energía en sus hogares. Se estableció un servicio de asistencia energética en cada una de las ciudades asociadas para ayudar a las familias a mejorar su uso de la energía y lograr un ahorro real de energía en el hogar. Los interesados locales participaron activamente en las actividades del proyecto para aumentar el número de personas a las que se dirigía y garantizar la sostenibilidad del proyecto. Gracias a este proyecto, Logroño puso en marcha diferentes líneas de ayuda para apoyar a los hogares en la adopción de buenas prácticas y mitigar la pobreza energética.
- Green TIC LIFE (LIFE, 2012). Logroño participó como socio del proyecto, con el objetivo de demostrar y cuantificar el potencial de reducción de las emisiones de CO2 de un mejor y más inteligente uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reducir la huella de carbono. Gracias a este proyecto, Logroño comenzó a incluir cláusulas verdes en los contratos públicos y realizó actividades de formación para los funcionarios públicos en relación con la contratación pública verde.

Logroño ha recibido diferentes premios y reconocimientos nacionales y europeos por sus iniciativas eco-innovadoras, entre ellas:

- 3 Pajaritas Azules (ASPAPPEL, 2019, 2018, 2017): excelencia en la recogida selectiva de papel/cartón.
- "Ciudad Mapcesible" (Fundación Telefónica, 2019): concienciación y compromiso activo con la accesibilidad universal a los espacios y servicios públicos.
- Subcampeón de la Mejor Autoridad Pública Europea para las empresas de nueva creación (Startup Europe Awards, 2016).
- Ciudad española en la que es más fácil hacer negocios (Informe del Banco Mundial, 2015).
- Mención especial en los Access City Awards (UE, 2015).
- Ciudad Española de la Ciencia y la Innovación (2014).
- Premio Reina Sofía de Accesibilidad (2013).
- Premio Ciudad Digital de Google (2012)
- Q de plata en Excelencia del modelo EFQM (AEVAL, 2012)

En 2015, Logroño aprobó su Ordenanza de Transparencia y creó el Portal de la Transparencia, en el que se publica toda la información relevante sobre la gestión municipal. En él se incluyen los contratos, subvenciones y convenios de contratación pública.

La ciudad también cuenta con una estrategia de comunicación integral, que combina recursos en línea e impresos para llegar a todos los segmentos de la población. Por ejemplo, edita un boletín semanal (6) que está disponible en línea (impreso, en versión sonora y en lenguaje de signos) y al que los ciudadanos pueden suscribirse y recibir en su buzón de correo (físico o electrónico). También participa

activamente en los medios de comunicación social (Facebook (7), Twitter (8)) y tiene un canal en YouTube (9) en el que transmite las sesiones plenarias y las conferencias de prensa.

Logroño ha emprendido importantes renovaciones de la infraestructura urbana en los últimos años con el objetivo de garantizar el acceso seguro de los ciudadanos a los servicios públicos, así como la sostenibilidad (ambiental, social y económica) de las diferentes redes urbanas. Los principales proyectos incluyen:

- Renovación de la planta de tratamiento de agua de la ciudad (2011) para aumentar su capacidad en un 50% e integrar dispositivos electrónicos de vigilancia y control.
- Despliegue de un sistema de riego programable para los jardines públicos (2013) con conexión a los datos meteorológicos para ajustar su riego (indicador 4).
- Instalación de 1.250 paneles solares en los tejados de diferentes edificios municipales de la ciudad: el Ayuntamiento, la biblioteca municipal, el edificio SmartCity, dos pabellones deportivos, dos centros preescolares y un centro comunitario. Las instalaciones generan 384.365 kWh al año, lo que permite reducir las emisiones de CO2 en 125.000 kg.
- En 2016, Logroño realizó una auditoría de la red de alumbrado público para identificar el estado y proponer medidas para reducir el consumo de energía (55% de la factura eléctrica municipal en ese momento), las emisiones de CO2 y la contaminación lumínica. El plan maestro de alumbrado público redactado en 2019 incluía la sustitución de las farolas por lámparas LED, tras la adaptación de los armarios eléctricos, para reducir su consumo de energía en un 50-75%.
- Logroño tiene una asociación activa con Ecoembes, la organización española encargada de la recuperación y el reciclaje de envases, para la creación de TheCircularLab, un centro de innovación para el estudio, la prueba y el desarrollo de las mejores prácticas en el ámbito de los envases y su posterior reciclaje. Actualmente lleva a cabo un programa de aceleración y ha puesto a prueba algunas iniciativas innovadoras en los ámbitos de la recogida de residuos (sensores para medir la cantidad de plástico introducida en el camión) y la clasificación (reconocimiento de imágenes en las instalaciones de clasificación de residuos municipales).

El proyecto insignia de Logroño ha sido el proyecto urbano de Integración del ferrocarril en la ciudad (10) actuando sobre los suelos ocupados por las vías para soterrar 2,7 km, construir una nueva estación de ferrocarril y un parque urbano de 35.000 m² que se extiende en parte sobre la cubierta de la estación, actuando como sistema natural de aislamiento y recogida de aguas pluviales. El complejo se completará pronto con una nueva estación de autobuses, convirtiéndolo en el nodo de transporte multimodal de la ciudad.

7C. Planes de futuro

Logroño está elaborando un ambicioso Plan Director para integrar las iniciativas eco-innovadoras de la ciudad y reunir a las empresas locales que trabajan en el sector verde creando un clúster

especializado que incluya también a los actores del mundo académico, otras administraciones públicas y el tercer sector. El objetivo principal del plan maestro es aprovechar los conocimientos y recursos existentes en diferentes áreas para regenerar la economía local, creando puestos de trabajo y oportunidades de negocio que se traduzcan en una ciudad más saludable y habitable.

La ciudad celebró en octubre una primera reunión con las empresas locales que trabajan en el campo de la economía verde y circular.

En cuanto a la digitalización, la modernización tecnológica de Logroño para mejorar los servicios al ciudadano y los procedimientos internos se basa en cuatro objetivos estratégicos:

- **Eficiencia en el funcionamiento interno.** Incluye la reestructuración del departamento de TIC, la actualización del inventario de sistemas y aplicaciones, la modernización de las infraestructuras (comunicaciones, centro de procesamiento de datos, microinformática), la revisión de los procedimientos internos, el despliegue de un sistema de indicadores de productividad, la facilitación del trabajo a distancia de los empleados con indicadores de rendimiento, la digitalización de los procedimientos de gestión interna, la puesta en común de servicios/infraestructuras con otras administraciones públicas.
- **Relación fluida con los ciudadanos y las empresas.** Incluye la creación de un sitio web accesible, indexable y con capacidad de respuesta para encontrar fácilmente información y otros recursos, el despliegue de una plataforma de gobierno electrónico como ventanilla única para los ciudadanos y las empresas, y el apoyo complementario por teléfono e in situ.
- **Gestión inteligente del conocimiento.** Incluye: la creación de una base de datos central para correlacionar fácilmente diferentes datos, el despliegue de un SIG municipal para georreferenciar los datos, la integración de todas las fuentes de datos en la plataforma de la ciudad inteligente, el despliegue de un sistema de informes conectado a los datos y a la plataforma, y el establecimiento de un canal de comunicación bidireccional con los ciudadanos en función de sus preferencias.
- **Estrategia para la seguridad y la usabilidad.** Incluye revisar las responsabilidades del Comité de Seguridad, realizar un diagnóstico exhaustivo de la seguridad y un análisis de riesgos, establecer una estrategia de seguridad efectiva que no interfiera con el funcionamiento normal del sistema, adaptarse a todas las regulaciones, esquemas y recomendaciones relativas al gobierno electrónico.

Logroño pronto lanzará una tarjeta ciudadana para acceder a todos los servicios municipales. Esta tarjeta permitirá a la ciudad obtener datos sobre las necesidades, hábitos y uso de recursos de los ciudadanos. Se aplicarán técnicas de inteligencia artificial para identificar patrones, optimizar los servicios y anticipar futuras necesidades, problemas e incidencias.

Los diferentes planes municipales definen los siguientes objetivos sostenibles de la ciudad: Logroño participa activamente en varias redes de ciudades a nivel nacional, entre ellas: ciudades inteligentes (que actualmente preside), ciudades para la ciencia y la innovación, ciudades para el clima, ciudades saludables, ciudades para caminar y ciudades para andar en bicicleta. Recientemente se ha unido a

tres europeas (ERRIN, EUROCITIES y OASC) con el objetivo de aprender de las experiencias de sus pares y cooperar en las áreas de digitalización, movilidad y sostenibilidad. La ciudad también puso en marcha la iniciativa Celsius para acelerar la transición energética de la ciudad, especialmente en el ámbito de la calefacción y la refrigeración (ver indicador 11).

Logroño también seguirá mejorando sus infraestructuras y servicios para ser lo más eficiente posible. Ya ha definido cuatro iniciativas y ha solicitado co-financiación de la UE al Programa LIFE, junto con socios locales:

- Ejecución de la 1a fase de la Integración Hidrológica y Medioambiental de la Zona Sur de Logroño, un ambicioso proyecto que contempla la aplicación de técnicas de diseño urbano en el desarrollo de infraestructuras destinadas a mitigar los periodos de inundación de las lluvias torrenciales, a la vez que se mejoran los activos naturales y los corredores verdes de la ciudad. Contempla el diseño de cuatro áreas inundables y un "colector interceptor - corredor verde" de 5 km de longitud. Aumentará la proporción de espacios naturales en el entorno urbano, contribuyendo a la resiliencia de la ciudad y a la mitigación de las consecuencias del cambio climático.
- Estudio de la naturalización urbana para mitigar los efectos del cambio climático. El proyecto tiene por objeto calcular el efecto ambiental de las zonas verdes existentes y compararlo con las intervenciones de naturalización propuestas. Los resultados del proyecto se utilizarán para diseñar y promover nuevas políticas de planificación urbana y ambiental, así como para demostrar el potencial de estas técnicas y proporcionar una hoja de ruta para su adopción por otras ciudades. En particular, se explorarán diferentes técnicas de plantación y jardines de biorretención.
- Implantación de un sistema eficiente de recogida de residuos puerta a puerta para HORECA en Logroño, con el triple objetivo de controlar los residuos, maximizar el reciclaje y minimizar la cantidad de residuos que quedan en las calles. Este sistema puede generar beneficios para la ciudad, no solo medioambientales, sino también una mayor competitividad, nuevas oportunidades de empleo y un mayor atractivo turístico.
- Vigilancia y control integrados del ciclo urbano del agua y de las infraestructuras uniendo varias tecnologías independientes: riego y tratamiento de jardines públicos, integración de técnicas de agricultura de precisión para minimizar el uso del agua y promover las especies vegetales mejor adaptadas a las condiciones climáticas de Logroño, incorporación de técnicas más limpias de tratamiento de agua potable para minimizar los productos químicos añadidos y los residuos, y sectorización y digitalización de la red de distribución de agua para permitir su gestión a nivel de distrito, optimizando su rendimiento.

La ciudad se ha comprometido a promover los valores ecológicos entre los jóvenes. En esta línea, coordinó un consorcio paneuropeo para presentar una propuesta al programa Erasmus+ K3. El proyecto consiste en dotar a los participantes de las herramientas y los conocimientos necesarios para promover y desarrollar actividades encaminadas a lograr entornos urbanos más sostenibles en beneficio de sus respectivas comunidades y a nivel de la UE. Entrarán en contacto con otras

comunidades, diseñarán, ejecutarán y evaluarán sus propios proyectos, desarrollarán habilidades de participación democrática y comunicarán los resultados a las diferentes partes interesadas.

El proyecto insignia de Logroño para los próximos años consiste en el cambio de su modelo de movilidad urbana, a través del Programa Logroño Calles Abiertas (11).



Figura 3. Calles Abiertas

Logroño Calles Abiertas es una estrategia de adaptación de las calles que persigue un reparto más equilibrado y justo del espacio en la ciudad. Responde también a la lucha contra el cambio climático y su puesta en marcha se ha acelerado debido a la pandemia provocada por la COVID-19. Propone favorecer la movilidad peatonal y ciclista en los desplazamientos cotidianos, así como dejar espacio para la estancia de todas las personas y para el disfrute de la infancia. Tres son los objetivos del proyecto:

- Lograr una movilidad sostenible, segura y saludable. El calmado del tráfico es coherente con la lucha contra el cambio climático, la mejora de la calidad del aire y la seguridad vial.
- La seguridad vial continúa siendo un objetivo fundamental, inseparable de la velocidad del tráfico y de las condiciones para caminar o ir en bicicleta. La velocidad límite de referencia en zonas urbanas será de 30 km/h.

- Los diseños deben evitar obstáculos, cuidar la accesibilidad universal y atender a las necesidades de todas las personas.

7D. Referencias

1. Aplicación móvil Logroño.es para Android.
2. El desafío de las Ciudades Inteligentes.
3. Fundación Riojana para la Innovación.
4. EDUSI La Villanueva.
5. Proyecto FIESTA.
6. De Fuena Fuente, publicación semanal municipal.
7. Perfil de Facebook de Logroño.
8. Perfil de Twitter de Logroño: @AytoLogrono.
9. Canal de Logroño en YouTube.
10. Soterramiento del ferrocarril.
11. Logroño Calles Abiertas.

Información complementaria:

12. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, Garantía de origen de energía renovable.
13. Laboratorio de Ecoinnovación en Logroño: El laboratorio circular.
14. Proyecto LIFE Green TIC.
15. Portal de Transparencia de Logroño.

8. Cambio climático: Mitigación

8A. Situación actual

Datos comparables – Cambio climático: Mitigación

Objetivos de reducción de emisiones de la ciudad. Siempre que sea posible utilice 2005 como año base para establecer los objetivos.	Año base	Año objetivo	% Reducción
	2005	2020	20%
	2020	2030	40%
Emisiones de CO ₂ (y otros posibles gases de efecto invernadero)		Unidades	Año de los datos
Emisiones totales de CO ₂ per cápita	4,34	t CO ₂ /cápita	2014
Emisiones de CO ₂ totales del transporte per cápita	0,85	t CO ₂ /cápita	2014
Emisiones totales de CO ₂ per cápita (excl. transporte)	3,49	t CO ₂ /cápita	2014
Emisiones totales de CO ₂ por año	659.004,3	t CO ₂	2014
Emisiones totales de CO ₂ por cada MWh consumido de electricidad	0,98	t CO ₂	2014

En 2012 el Ayuntamiento de Logroño firmó su adhesión al **Pacto de los Alcaldes** con el compromiso de reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del municipio en 2020 respecto a 2005 tomando como alcance el “Ámbito PAES” (1). Como parte de ese compromiso el Ayuntamiento encargó en 2014 la realización de un **Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)** basado en la estrategia del “20/20/20” de la Comisión Europea que fue revisado y actualizado a finales de 2015 (2) y (3). Su elaboración incluyó un proceso de participación interna en el Ayuntamiento y una jornada de participación externa.

El cálculo de las emisiones de GEI se realizó en 3 ámbitos de alcance:

1. **Ámbito municipal:** asociado a las diferentes fuentes emisoras resultantes de los flujos de funcionamiento del municipio, teniendo en cuenta la totalidad de sectores económicos que lo conforman.
2. **Ámbito PAES:** asociado a todos los sectores económicos excepto el industrial y el primario.

3. **Ámbito Ayuntamiento:** asociado a los diferentes servicios e instalaciones que gestiona y de los que hace uso el Ayuntamiento para dinamizar el municipio: equipamientos municipales, alumbrado público y semáforos, flota municipal y externalizada y transporte público.

El **tratamiento y análisis de los datos** se realizó mediante un software para la elaboración de inventarios de emisiones municipales. Se recopiló todos los consumos energéticos y se realizó el cálculo de las emisiones de CO₂ generadas haciendo uso de los factores de emisión asociados a cada fuente de consumo.

Los datos para los indicadores específicos para la ciudad (Tabla 1) se han obtenido del inventario de emisiones de CO₂ realizado en 2014 para el ámbito municipal como parte de la elaboración del PAES.

En 2014 las **emisiones totales de todo el municipio** fueron de 659.004,3 t CO₂ incluyendo el total de consumos energéticos (electricidad, gas natural, gas licuado de petróleo (GLP), gasoil, gasolina y fuel oil) de todos los sectores comprendidos: sector primario, sector industrial, sector servicios (incluye el Ayuntamiento), sector doméstico, sector transporte, tratamiento de residuos y ciclo del agua.

Teniendo en cuenta la población de la ciudad de Logroño de 151.962 habitantes (PAES, 2014) las **emisiones de CO₂ per cápita** fueron de 4,34 t CO₂.

Las **emisiones resultantes del uso de combustible del sector transporte** durante el año 2014 en todo el municipio fueron de 129.269,2 t CO₂, esto es 0,85 t CO₂ per cápita.

En 2014 en todo el municipio de Logroño se alcanzó un consumo total de 2.425.933,6 MWh de los que 670.712,3 MWh corresponden al consumo de energía eléctrica que resultaron en unas emisiones de 248.163,5 t CO₂. Con ello se obtiene una ratio de 0,98 t CO₂ emitidas por MWh de electricidad consumida.

Producción de energía eléctrica y reducción de emisiones de CO₂

El Ayuntamiento de Logroño tiene instalaciones para la producción de energía en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Logroño-Bajo Iregua y en la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) de Logroño (4A) y cuenta con un total de 8 instalaciones de placas fotovoltaicas en edificios públicos. La energía producida se emplea en las instalaciones municipales y entre 2004 y 2015 contribuyó al ahorro de un total de 51.008 tCO₂.

Según los datos del cálculo de la **Huella de Carbono del Ayuntamiento de Logroño en 2017**, las emisiones totales de CO₂ de la administración local, incluyendo las instalaciones, electricidad y transporte, fueron de 6.564,85 t CO₂eq.

8B. Actuaciones pasadas

En **2008**, el Ayuntamiento de Logroño entró a formar parte de la **Red Española de Ciudades por el Clima** (4), una Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático.

La Red permite la coordinación de los Ayuntamientos en la lucha contra el cambio climático e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático.

Emisiones de CO₂ en el periodo 2005-2014

De acuerdo con el estudio para la elaboración del PAES, entre los años 2005 y 2014 la principal fuente emisora de GEI fue la energía eléctrica, cerca del 37,7% de las emisiones totales del municipio, seguida de los combustibles líquidos (gasoil, gasolina y fueloil) con el 34,2% de las emisiones.

En el **ámbito PAES** (excluyendo el sector industrial y primario), las emisiones de GEI disminuyeron un 17,10% en el periodo 2005-2014, debido al descenso en el consumo de energía en todas las fuentes salvo en la energía eléctrica y gas natural. A pesar del aumento en el consumo de energía eléctrica, las emisiones asociadas disminuyeron dada la mayor contribución de las energías renovables al mix eléctrico español.

En el **ámbito de la administración municipal**, en el periodo 2005-2014 se produjo un incremento del 33,01% en las emisiones de CO₂ paralelo al incremento del consumo de energía, principalmente eléctrica, asociado al alumbrado público y a los equipamientos municipales.

Las emisiones de CO₂ del Ayuntamiento, aumentaron un 49,84 % en el período 2005-2014 como consecuencia del incremento del consumo energético en todos los sectores del Ayuntamiento a excepción de los vehículos propios y los semáforos. El mayor aumento de emisiones de CO₂ se produjo en los equipamientos municipales (113,02%) y en el transporte público (45,00%). En 2005 y 2014 las mayores emisiones de CO₂ corresponden al alumbrado público (con un incremento del 38,73%) seguido en 2014 por los equipamientos municipales.

Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

La estrategia de actuación del Ayuntamiento de Logroño tomó el ámbito PAES que en 2005 representaba el 59% de las emisiones de todo el municipio.

En base a los datos recopilados de consumos de energía y las correspondientes emisiones de CO₂ el PAES incluye 44 acciones a realizar en las siguientes líneas estratégicas: EFICIENCIA ENERGÉTICA (29 acciones), MOVILIDAD (12), ENERGÍAS RENOVABLES (1), RESIDUOS Y AGUA (1) y otros (1) dirigidas a los sectores: Ayuntamiento y sectores doméstico, servicios y primarios.

La reducción total de emisiones de CO₂ esperada era de 127,695,42 t CO₂, destacando la elevada contribución a ello de las acciones propuestas para el sector doméstico (93,91%). Se calculó la capacidad sumidero anual de carbono en la biomasa viva en Logroño que se estableció en 93,62 t CO₂/año. Aunque se ha ejecutado una parte de las acciones propuestas en el PAES, no se ha evaluado la reducción de emisiones derivada de las mismas.

Acciones dirigidas a la reducción de las emisiones de CO₂

El Ayuntamiento de Logroño ha llevado a cabo diferentes proyectos dirigidos a reducir las emisiones de GEI aunque no se ha contabilizado esta reducción. Entre ellos destacan los siguientes:

Mejoras en el alumbrado de las dependencias municipales: sustitución del alumbrado interior por otro de mayor eficiencia mediante fluorescentes o lámparas LED reduciendo los consumos de electricidad y las emisiones de CO₂; sectorización del alumbrado y del encendido; instalación de dispositivos de parada automática del alumbrado.

Disminución de los consumos energéticos y las emisiones de GEI asociados a la climatización de las dependencias municipales mediante la sustitución de calderas por otras más eficientes y de mayor rendimiento en edificios de propiedad del Ayuntamiento; regulación de la temperatura de consigna de los edificios municipales a 21°C en invierno y 26°C en verano.

Iluminación del vial de acceso al Hospital San Pedro de forma autónoma mediante la generación de energía eléctrica con **paneles solares instalados en las farolas del alumbrado público**.

El **Proyecto F.I.E.S.T.A.** (5), se dirigió a la reducción de consumos energéticos y de emisiones de GEI en el entorno doméstico, incluyendo la realización de auditorías energéticas en domicilios y talleres escolares, sociales y para profesionales y grupo de compra.

La realización de las acciones comprendidas en el **Proyecto LIFE Green TIC** (6) consiguió una reducción de emisiones de 1.178,62 t CO₂. Como parte del proyecto se procedió a cambiar la iluminación de la Avenida de la Paz, instalando 36 unidades LED y un sistema de detección nocturna.

Entre las actividades llevadas a cabo por la Red Española de Ciudades por el Clima, durante varios años se ha realizado el cálculo de la **Huella de Carbono del Ayuntamiento de Logroño** (7).

Actuaciones en edificios municipales

El Ayuntamiento de Logroño ha llevado a cabo actuaciones en edificios municipales dirigidas al ahorro y eficiencia energética que han contribuido a la reducción de las emisiones de CO₂ aunque estos datos no están contabilizados.

En el periodo **2007-2012** se ejecutaron dieciocho obras en las salas de calderas de colegios públicos de Logroño en las que se sustituyeron calderas atmosféricas de gasóleo (rendimiento estacional estimado del 85-90%) por calderas de gas natural con tecnología de condensación (rendimiento estacional del 99-109%).

Entre **2010 y 2018** se llevó a cabo la mejora de las calderas atmosféricas de gas (rendimiento 88-90%) a calderas de condensación de gas (rendimiento 99-109%) en un total de 16 edificios municipales incluyendo colegios, centros sociales, consultorios médicos, policía local, parque de bomberos y la casa consistorial.

Entre los años **2010 y 2020** se han llevado a cabo 22 **actuaciones en edificios municipales** incluyendo la construcción de los nuevos edificios conforme a prescripciones de Ahorro de Energía del Código Técnico de Edificación (CTE) con medidas como instalación solar fotovoltaica, térmica solar, control de iluminación artificial y calefacción por suelo radiante. En algunos de estos edificios, incluyendo la nueva estación municipal de autobuses y la estación de tren, se han instalado cubiertas ajardinadas.

También se ha llevado a cabo la sustitución del alumbrado existente por **alumbrado con tecnología LED** en diversos edificios incluyendo un centro para jóvenes, el Auditorio Municipal y el Mercado Municipal de Abastos.

En el año 2016 se contrató la realización de la **Auditoría energética e Informe de Evaluación de Edificios (IEE) de 5 edificios municipales** con el fin de estudiar las opciones de intervención para la mejora de la eficiencia energética. Los trabajos se llevaron a cabo a lo largo de 2016 y 2017 en los siguientes edificios: Teatro Bretón, Gota de Leche, Casa de las Ciencias, Centro Social Casco Antiguo y Centro de Empleo. Cada edificio obtuvo un Certificado de Eficiencia Energética, con su correspondiente calificación en emisiones de CO₂ y en consumo de energía primaria no renovable.

Además, durante los últimos años se ha llevado a cabo la formación del personal técnico municipal. En concreto formación como **Gestor Energético Municipal** sobre ahorro y eficiencia energética en edificios y equipamientos públicos (2011), así como formación en edificios de consumo casi nulo y Passivhaus (2020).

8C. Planes de futuro

Logroño se encuentra en un momento clave para mejorar sustancialmente su desempeño en la mitigación del cambio climático. La aprobación por unanimidad en el Pleno Municipal de la **Declaración de Emergencia Climática** en octubre de 2019 (8) supuso el primer paso para impulsar un compromiso real en esta tarea. De igual forma, se acaba de ratificar el compromiso del Pacto de Alcaldes para reducir en un 40% las emisiones en 2040.

Dentro de este compromiso está prevista la elaboración de un **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)** en 2021 que establezca la base de referencia y la estrategia para los siguientes años.

Hasta que la ciudad cuente con un Plan de Acción definido, la estrategia de mitigación del cambio climático del gobierno local se centra en cuatro áreas:

1- Movilidad, con el fomento de la movilidad activa y la reducción de los modos motorizados y las necesidades de viajes (ver indicador 10) se puede evitar un porcentaje importante de las emisiones producidas por los motores de combustión. Logroño es una ciudad que por su tamaño y modelo denso y compacto puede favorecer la movilidad peatonal, ciclista y en transporte público, restando espacio público al vehículo privado más contaminante. La **Estrategia “Logroño Calles Abiertas”** (9) (ver indicadores 7 y 10) simboliza el compromiso en esta dirección.

2- Edificación, tanto pública como privada. El parque edificado de la ciudad se estima que produce hasta un 30% de las emisiones GEI, por lo que la rehabilitación energética, la generación de renovables y la monitorización de consumos son acciones claves para la mitigación. El Gobierno Local ha creado la **Oficina de Regeneración Urbana** en 2020 para impulsar el proceso de transformación de los edificios existentes hacia un consumo casi nulo inferior a 15 kWh/m². Los edificios de gestión directa municipal servirán como ejemplo de este tipo de actuaciones, así

como soporte para sistemas de generación de energía de fuentes renovables. En esta línea, como ejemplo, se ha efectuado una propuesta de mejoras termoacústicas en el espacio de la pista de hielo del Centro Deportivo Municipal Lobete dirigidas a reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera y por otro lado mejorar el confort tanto acústico como térmico.

3- Reducción de emisiones de los servicios públicos municipales, incluyendo el abastecimiento de agua, los riegos de las zonas verdes, el alumbrado o el transporte público. La contratación de empresas de servicios tendrá como uno de los factores clave la reducción de emisiones GEI. Por otra parte, a partir de 2021 se va a proceder a contratar el consumo de energía eléctrica limpia, lo que debe ahorrar unas 12.000 t CO₂ al año.

4- Favorecer la captura de CO₂ mediante el aumento de la masa vegetal y la permeabilización de suelos como parte de la **Estrategia Escudo Verde (10)** (ver indicador 5). De esta forma se puede mitigar el cambio climático a la vez que se favorece la biodiversidad y se mejoran los espacios públicos.

8D. Referencias

1. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño al compromiso medioambiental del Pacto de Alcaldes. 2012
2. Plan de Acción para la Energía Sostenible de Logroño en el marco de la iniciativa del Pacto de Alcaldes, Ayuntamiento de Logroño, 2014
3. Actualización del Plan de Acción para la Energía Sostenible de Logroño en el marco de la iniciativa del Pacto de Alcaldes. Ayuntamiento de Logroño. Diciembre 2015 (No disponible online)
4. Red Española de Ciudades por el Clima
5. Proyecto F.I.E.S.T.A.
6. Proyecto LIFE Green TIC
7. "Actualización, cálculo y registro de la huella de carbono municipal"
8. Declaración Institucional sobre la Emergencia Climática. 2019
9. Estrategia "Logroño Calles Abiertas"
10. Estrategia Escudo Verde

9. Cambio climático: Adaptación

9A. Situación actual

Datos comparables – Cambio climático: Adaptación

Evaluación sistemática de riesgos y vulnerabilidades climáticos						
<input checked="" type="checkbox"/> Disponible	En caso afirmativo, año que fue o será terminado:	2019	C o n s i d e r a :	<input checked="" type="checkbox"/> Calor	<input type="checkbox"/> Riesgos actuales	
<input type="checkbox"/> En preparación		[.....]		<input checked="" type="checkbox"/> Sequías	<input type="checkbox"/> Riesgos futuros	
<input type="checkbox"/> Ninguno				<input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones	<input type="checkbox"/> Aumento del nivel del mar	
				<input checked="" type="checkbox"/> Otros: Degradación ambiental		

Estrategia de adaptación al cambio climático						
<input checked="" type="checkbox"/> Disponible	En caso afirmativo, año que fue aprobado o será terminado:	2019	Es:	<input checked="" type="checkbox"/> Una estrategia independiente		
<input type="checkbox"/> En preparación		[.....]		<input type="checkbox"/> Parte integral de otra estrategia		
<input type="checkbox"/> Ninguno						
Considera:						
<input checked="" type="checkbox"/> Calor	<input checked="" type="checkbox"/>	Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgos actuales		
<input checked="" type="checkbox"/> Sequías	<input type="checkbox"/>	Aumento del nivel del mar	<input type="checkbox"/>	Riesgos futuros		
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros: Degradación ambiental					

Plan de Acción de adaptación al cambio climático						
<input checked="" type="checkbox"/>	Disponible	En caso afirmativo, año que fue aprobado o será terminado:	2019	Es:	<input checked="" type="checkbox"/>	A stand-alone plan
<input type="checkbox"/>	En preparación		[.....]		<input type="checkbox"/>	Integral part of another plan
<input type="checkbox"/>	Ninguno					
Considera:						
<input checked="" type="checkbox"/>	Calor	<input checked="" type="checkbox"/>	Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgos actuales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sequías	<input type="checkbox"/>	Aumento del nivel del mar	<input type="checkbox"/>	Riesgos futuros	
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros: Degradación ambiental					

Compromisos adquiridos con Europa, a nivel nacional o internacional			
Firmado el Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Objetivo 2020 del Pacto de los Alcaldes	Año base: 2005 Año objetivo: 2020
	<input type="checkbox"/>	Objetivo de Adaptación del Pacto de los Alcaldes	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Objetivo 2030 del Pacto de los Alcaldes (que incluye adaptación)	Año base: 2020 Año objetivo: 2030
<input type="checkbox"/>	Otros		
<input type="checkbox"/>	Ninguno		

Análisis de riesgo climático de la ciudad de Logroño

Como parte de los trabajos que se realizaron para la elaboración del documento “Plan de Adaptación al Cambio Climático de la ciudad de Logroño” (1), el Ayuntamiento de Logroño cuenta con un análisis de riesgo climático basado en las siguientes cadenas de impacto:

- **Olas de calor:** son las que presumiblemente tendrán las mayores repercusiones sobre la salud humana.
- **Sequías:** afectarán a la disponibilidad de agua con consecuencias para la población y la actividad económica.
- **Inundaciones fluviales y urbanas:** tendrán su principal impacto sobre las viviendas y las infraestructuras.
- **Degradación ambiental:** provocando la alteración de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.

Se estima que el impacto que más afectará a la ciudad son las olas de calor, seguido de la degradación ambiental y las inundaciones, con índices de riesgo muy parecidos, siendo las sequías el impacto con menor relevancia.

Con el fin de estudiar con más detalle cómo afectan en el territorio del municipio cada uno de los cuatro impactos analizados, se dividió la ciudad según sus cinco distritos (Centro, Norte, Sur, Este y Oeste) y se calcularon los índices de riesgo por impacto y general para cada uno de ellos. El siguiente mapa representa los distintos niveles de riesgo por distrito (Fig. 1).

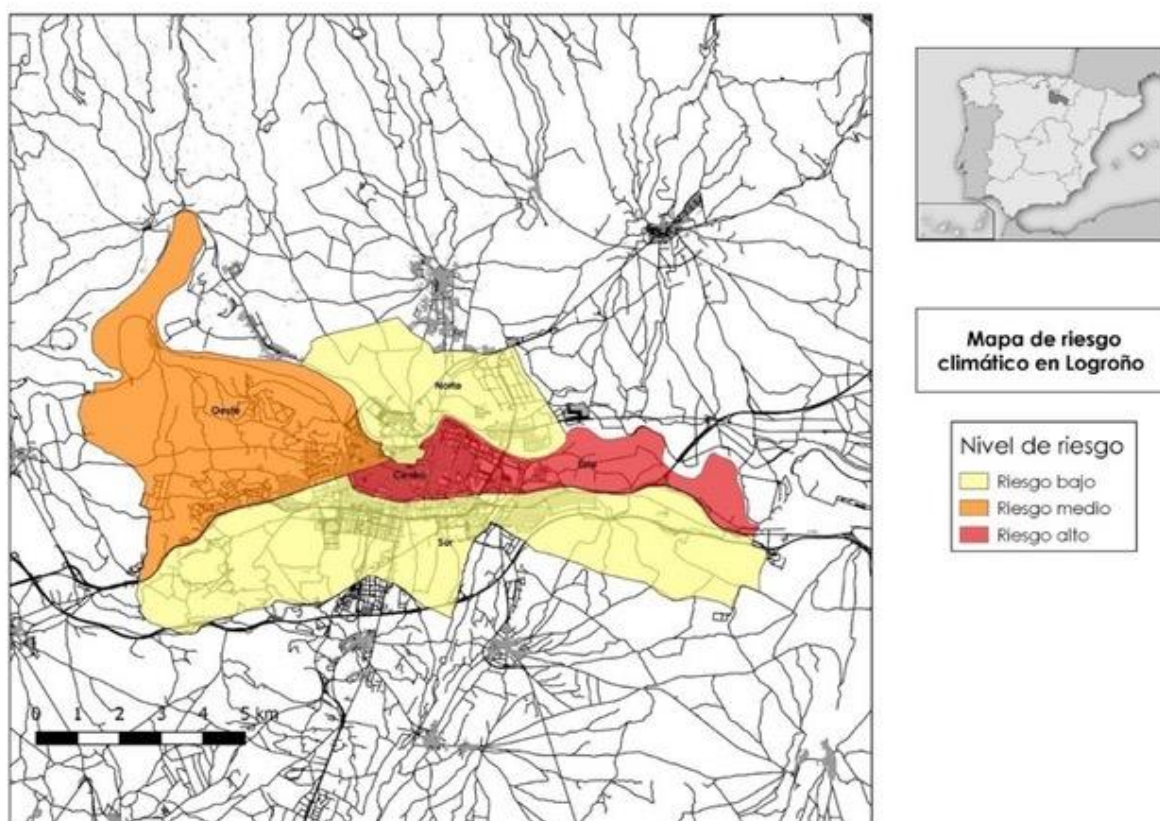


Figura 1. Mapa de riesgo climático de Logroño por zonas

Los distritos Centro y Este serían los más impactados por el cambio climático. En el caso del Distrito Este, esto se debería a que tiene alto riesgo para las olas de calor, las sequías e inundaciones y en el caso del Distrito Centro, la alta sensibilidad para las inundaciones y el riesgo medio que presenta para las olas de calor hacen que, de manera general, tenga riesgo alto. El distrito Oeste tendría riesgo medio ya que la exposición y sensibilidad al cambio climático en este distrito son medias, y la capacidad de adaptación al mismo también.

Los distritos Norte y Sur estarían en riesgo bajo ante el cambio climático, debido en gran parte a que son los distritos con una mayor capacidad de adaptación a este fenómeno.

El estudio propone que para establecer medidas de adaptación y áreas prioritarias se focalice la atención en identificar las zonas que están menos preparadas o son más vulnerables para cada impacto

según su relevancia. “En la zona centro de la ciudad, por ejemplo, se prevé que las olas de calor y las inundaciones tengan mayores afecciones en la población. En el sureste, las olas de calor, inundaciones y sequías tendrían importantes impactos sobre la población. Por su parte, en la parte noroeste, que cuenta con una amplia extensión de terreno sin urbanizar, habría que centrar las medidas en prevenir y paliar los impactos de la degradación ambiental, especialmente en las zonas protegidas.”

Estrategia de adaptación al cambio climático de Logroño

Como parte de los trabajos para la elaboración del documento del Plan de Adaptación se desarrolló una visión y se establecieron cuatro objetivos estratégicos.

Visión: Logroño es un municipio resiliente al cambio climático capaz de hacer frente a las olas de calor, inundaciones, sequías y degradación ambiental de manera sostenible con el apoyo de una ciudadanía co-responsabilizada e implicada.

Objetivos estratégicos:

- Objetivo 1. Adaptar a las personas y el medio natural.
- Objetivo 2. Planificar un municipio eficiente y amigable.
- Objetivo 3. Desarrollar Logroño de una manera sostenible.
- Objetivo 4. Desarrollar una buena gobernanza.

Plan de Acción de adaptación al cambio climático

Para alcanzar los objetivos citados se definieron 5 metas y 10 líneas de actuación a desarrollar contando con un proceso de consulta y debate a nivel interno en la administración local y con la ciudadanía en una jornada abierta. El Plan de Acción propuesto cuenta con un total de 58 actuaciones a llevar a cabo entre 2019 (año de realización del Plan) y 2030. Las acciones están priorizadas en periodos cuatrienales.

Las **metas** que se establecen son las siguientes:

- META 1. Aumentar la resiliencia de las personas y de la ciudad.
- META 2. Sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación al cambio climático.
- META 3. Generar información relativa al cambio climático que facilite la toma de decisión.
- META 4. Mejorar la resiliencia frente a eventos climáticos extremos y emergencias.
- META 5. Fomentar la adaptación al cambio climático del medio natural.

Las líneas de actuación para cada meta conllevan una enumeración de actuaciones con una planificación temporal general y sin presupuesto asociado a cada una de ellas.

Adaptación frente a las inundaciones fluviales

La **Estrategia Ebro Resilience** (2) es un marco de colaboración entre las distintas Administraciones, así como otros actores, para trabajar de forma solidaria y coordinada en la gestión del riesgo de inundación del tramo medio del río Ebro, conformando un subprograma del **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica del Ebro**. Su ámbito de actuación abarca el tramo medio del río Ebro y los tramos bajos de sus afluentes, entre las localidades de Logroño (La Rioja) y La Zaida (Zaragoza).

En La Rioja está aprobado el **Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante inundaciones (INUNCAR)** (3). El Ministerio para la Transición Ecológica en coordinación con Protección Civil de La Rioja está analizando el Centro de Tecnificación Deportiva “Javier Adarraga” situado en la margen izquierda del río Ebro en Logroño como piloto de aplicación de las guías de adaptación al riesgo de inundación. Se están identificando las edificaciones más vulnerables, los principales puntos de entrada de agua y los potenciales impactos que la inundación podría causar.

9B. Actuaciones pasadas

Adaptación frente a las inundaciones fluviales

La ciudad de Logroño se sitúa a orillas del tramo medio del río Ebro en el que, debido a la escasa pendiente del valle y a las abundantes precipitaciones primaverales, se producen crecidas frecuentes que inundan grandes extensiones de terreno. Destacan en las últimas décadas las de 1961, 1966, 1977, 1978, 1980, 1981, 1993, 2003, 2007, 2015 y más recientemente la de 2018. En los últimos sesenta años, las actuaciones frente a los riesgos de las inundaciones han consistido en la construcción de obras estructurales de defensa y en el mantenimiento artificial de secciones de desagüe constantes, despejadas de vegetación y sedimentos. Esto se ha llevado a cabo por parte de las distintas administraciones públicas y por particulares.

Desde el año 2007 se intenta implantar en la cuenca hidrográfica del Ebro otro tipo de actuaciones destinadas a convivir con la inundación y no a luchar contra la inundación, incorporando el concepto de resiliencia.

9C. Planes de futuro

El **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030** (4) constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España en la próxima década. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

El **Plan de Adaptación al Cambio Climático de Logroño** se adaptará por tanto al PNACC para llevar a cabo sus acciones entre las que se incluyen:

- Incremento de los espacios verdes (2019-2022)
- Inclusión de la adaptación al cambio climático en la normativa y planificación general y sectorial municipal (2019-2022)
- Creación de tanques de almacenamiento de agua (2027-2030)

En ocasiones de fuertes lluvias se producen **inundaciones urbanas** en zonas estratégicas de comunicación, como la carretera LO-20 o la línea de ferrocarril y en las urbanizaciones desarrolladas al sur de estos cinturones de comunicaciones. El Ayuntamiento de Logroño dispone de un proyecto de ejecución de obras de medidas frente a eventos hidrometeorológicos extraordinarios y su integración paisajística en la zona Sur de Logroño. El denominado Interceptor Sur, será un paseo perimetral que conecte la zona del parque periurbano de La Grajera con el Parque del Iregua mediante una estrategia de recogida y captación de las aguas de escorrentía generadas.

Dado que existen otros puntos conflictivos en la red de saneamiento y drenaje de la ciudad se considera de interés iniciar nuevos proyectos de tratamiento de las aguas pluviales mediante Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SDUS).

Es también necesario tener en cuenta los efectos del cambio climático en parques y jardines y desarrollar medidas de adaptación para hacer frente a daños como la caída de árboles.

En cuanto a la lucha contra las olas de calor, la **Estrategia Escudo Verde** (5) (ver indicador 5) supone el aumento de la vegetación en las calles y espacios públicos de la ciudad para aprovechar su capacidad de regulador microclimático y para generar sombra, favoreciendo la movilidad activa.

En cuanto a la **Estrategia Ebro Resilience**, su marco competencial es el correspondiente a la legislación vigente por lo que las actuaciones en cauces situados en zonas urbanas (tramos urbanos y sus aledaños) están transferidas a los Ayuntamientos. Por lo tanto, en el futuro el Ayuntamiento de Logroño participará en las posibles actuaciones de mejora. La financiación de esta Estrategia se aporta por cada Administración dentro de su marco competencial y se buscarán fondos europeos para la financiación conjunta de actuaciones de interés. En concreto, se ha presentado una propuesta de proyecto a la convocatoria de este año del Programa LIFE.

Con esta Estrategia se promoverán actuaciones dirigidas a reducir el impacto de las inundaciones en los tramos de mayor riesgo del tramo medio del río Ebro, implementando medidas que a su vez contribuyan a mejorar el estado de las masas de agua y los hábitats fluviales. También se trabajará para mejorar la capacidad de respuesta de la población frente a estos episodios. La visión a futuro es conseguir un tramo medio del Ebro en el que las actividades económicas y los núcleos de población convivan con un río Ebro en buen estado de conservación, sin que las inevitables crecidas produzcan daños significativos.

9D. Referencias

1. Plan de Adaptación al Cambio Climático de la ciudad de Logroño, 2019 (no disponible online)

2. Estrategia Ebro Resilience
3. Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante inundaciones (INUNCAR)
4. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030
5. Estrategia Escudo Verde

10. Movilidad Urbana Sostenible

10A. Situación actual

Datos comparables – Movilidad Urbana Sostenible

Indicador	Datos		Unidad	Año de los datos
Proporción de la población que vive a menos de 300 metros de un servicio de transporte público con frecuencia horaria o menor	96 *		%	2020
Para todos los viajes de menos de 5 km, proporción de los mismos utilizando: i) coche (privado y/o compartido); ii) Transporte público; iii) Bicicleta (privada y/o compartida); iv) A pie; v) Multimodal (movilidad active/compartida + transporte público); vi) Patinete eléctrico y otros vehículos de movilidad personal similares; vii) Otros.	Coche	27,4	%	2018
	Transporte público (bus)	9,1		
	Bicicleta	2,1		
	A pie	58,4		
	Multimodal	0		
	Vehículos de movilidad personal	0,8		
	Otros: taxi, bus discrecional, ambulancia, etc.	2,1		
	Proporción de autobuses en uso que son: ▪ Bajas emisiones (al menos Euro VI); y ▪ Usan energía alternativa (eléctrica, hidrógeno, GLN, etc.).	Bajas emisiones		
	Energías alternativas	8		

Comentario sobre la tabla:

* Se ha obtenido por medio del GIS de escritorio QGIS. Se ha realizado un análisis vectorial "Unir datos por localización", donde se utilizaron como parámetros de entrada la CAPA de parcelas con los datos de padrón en cada una de las parcelas y como CAPA a unir la correspondiente a las Áreas de influencia (buffer) de 300m respecto a la red de paradas de autobuses. El análisis se muestra gráficamente en el siguiente plano:

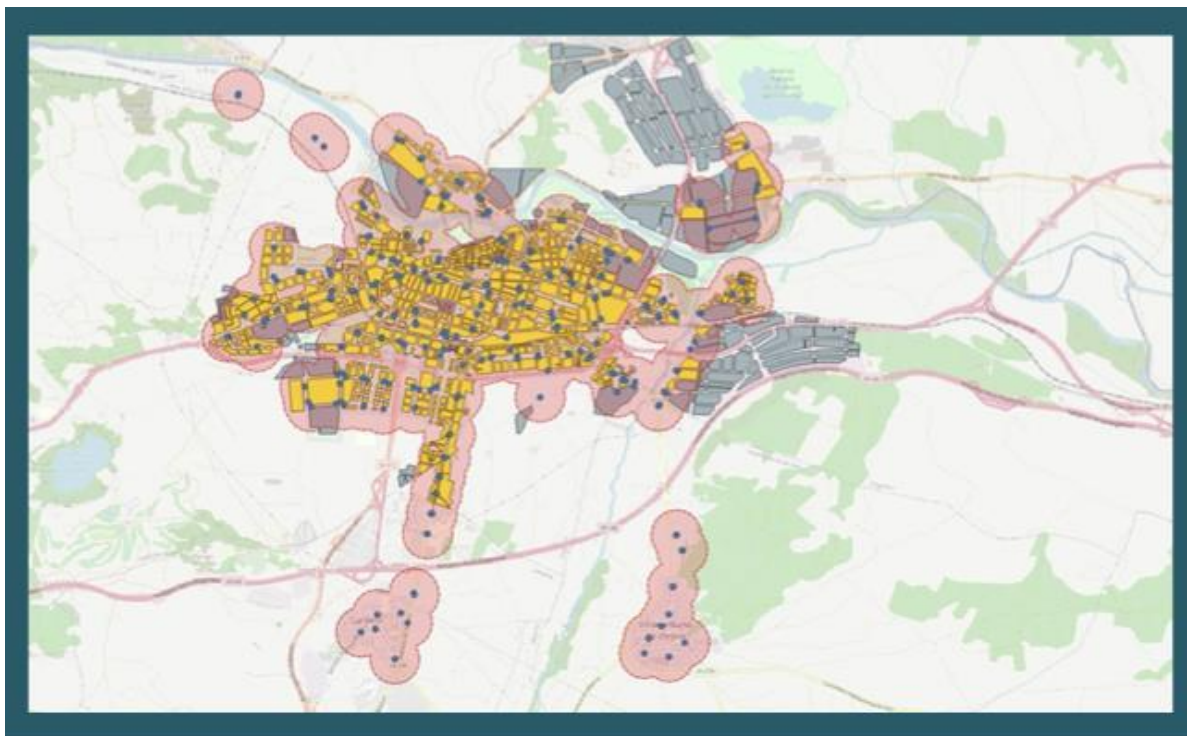


Figura 1. Análisis GIS para calcular la proporción de la población que vive en un radio de 300m de un transporte público con una frecuencia de al menos cada hora

Logroño tiene una escala idónea para los desplazamientos activos, en la medida en que las distancias entre los barrios y generadores de viaje están en buena parte en el rango de distancias peatonales (2-2,5 km o media hora caminando) y en su totalidad en el rango de las distancias ciclistas (7 km o media hora pedaleando). El continuo urbano de Logroño tiene 4,5 km en su eje longitudinal más extenso, una distancia que se puede recorrer en una hora caminando y en menos de veinte minutos pedaleando.

La **movilidad activa**, (a pie o bicicleta) en la ciudad de Logroño representa **más del 60% de los desplazamientos**. Caminar es la forma más común de desplazarse en la ciudad realizándose el **58% de los desplazamientos diarios a pie**.

La **utilización de la bicicleta** ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años y supone un **2% de los desplazamientos**. Además de un extenso sistema de carril bici también cuenta con un **sistema público de préstamo bicicletas** con estacionamientos a lo largo de la ciudad, **BiciLOG [1]**.

La **red de transporte urbano [2]** se caracteriza por ofrecer una gran cobertura, más del 65% de los habitantes cuentan con, como mínimo, una parada a menos de 150 metros de su domicilio; ampliando el radio a 450 metros el porcentaje de cobertura es casi el 100%. Esta red de 50 autobuses urbanos presenta una buena cobertura de los centros de generación y atracción de viajeros.

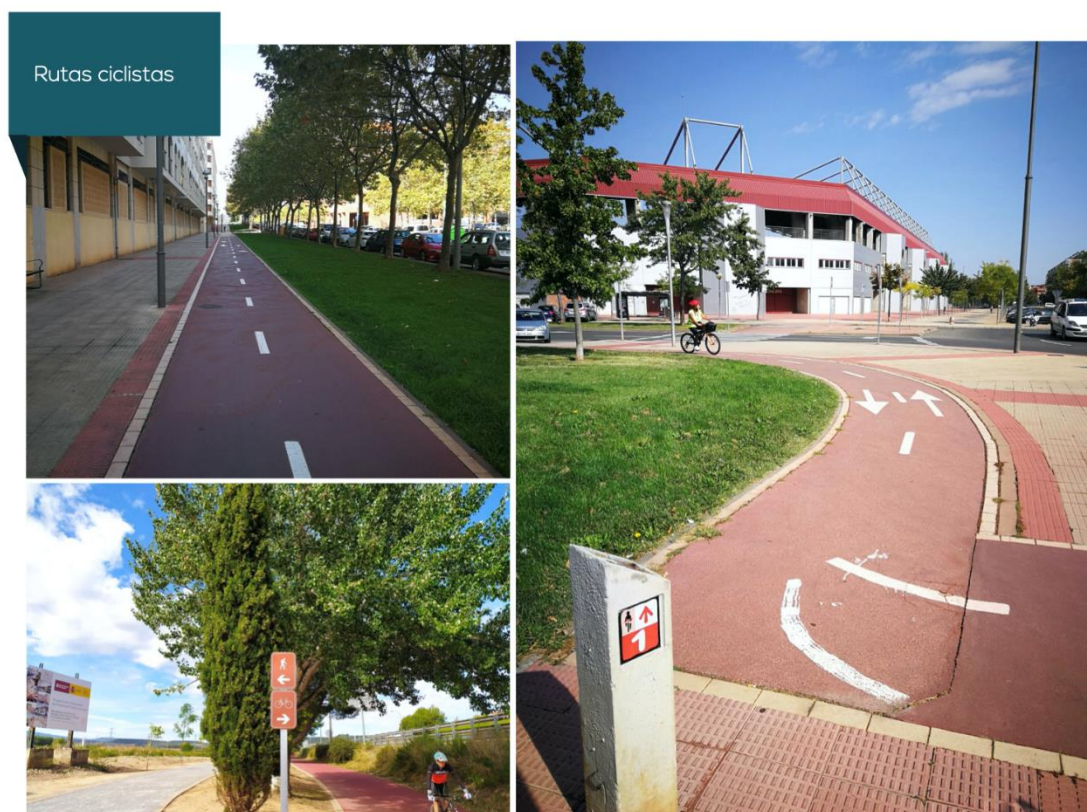


Figura 2. Rutas ciclistas

Dado el papel de la ciudad en el ámbito regional, en 2010, el Gobierno de La Rioja estableció un servicio de **autobús Metropolitano [3] que conecta de manera directa los municipios del área metropolitana con el centro de Logroño**. Es una alternativa al vehículo particular principalmente en desplazamientos por motivos laborales, médicos o de estudios. Cuenta con una flota de 13 autobuses que cumplen con la normativa Euro VI de emisión de gases contaminantes.

Del total de desplazamientos que realizan los residentes, la mayoría (91%) son internos y por tanto con una distancia menor a 4,5km. El 9% restante son desplazamientos que tienen lugar entre Logroño y otros municipios o ciudades.

Transporte de mercancías. Existe una Ordenanza Municipal de Carga y Descarga desde 1986 [4] que limita el horario de carga y descarga, y que la condiciona en horario nocturno. También establece restricciones al tamaño de los vehículos y el estacionamiento y/o acceso de los mismos en zonas peatonales.

Logroño tiene un **Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) [5]** desde 2013, cuyas acciones están todavía en proceso de ejecución.

Durante el estado de alarma debido al COVID-19, la ciudad de Logroño ha iniciado la **Estrategia Calles Abiertas [6]** en línea con los requisitos de distanciamiento físico y para favorecer un reparto más equilibrado del espacio urbano y la movilidad activa. La ciudad ha ido implementando una serie de

medidas, algunas con carácter temporal y otras con carácter permanente. El Ayuntamiento ha aprovechado la oportunidad para acelerar modelo de movilidad basado en los modos activos: peatonal y ciclista.



Figura 3. Estrategia Calles Abiertas - distribución del espacio urbano

En el entorno de varios centros educativos se ha redefinido los usos y los espacios, reduciendo el espacio para los vehículos para dárselo a los peatones (fig. 4).



Figura 4. Imágenes del antes y el después en el acceso al Colegio Duquesa de la Victoria.

10B. Actuaciones pasadas

El PMUS, establece las líneas estratégicas que han marcado la transformación de la ciudad en temas de movilidad y se ha ido progresando en la implementación de las medidas prioritarias. De estas destacan:

- **Plan de mejoras de accesibilidad y supresión de barreras** con la creación del Plan de Integración de Personas con Discapacidad (2015-2018) [7]. La ciudad de Logroño ha recibido varios premios por sus esfuerzos para ser una ciudad accesible incluyendo:
 - **"Mapcesible City"** (Fundación Telefónica, 2019) [8]: sensibilización y compromiso firme con el acceso universal a todos los servicios y espacios públicos.
 - Mención especial del **Access City Awards a Logroño** (EU, 2015) [9] por su labor en el área de la edificación y espacios públicos.
 - **Premio Reina Sofía a la Accesibilidad** (2013) [10]. El Real Patronato sobre Discapacidad recompensa una labor continuada, no inferior a cinco años, del municipio en favor de la integración de los discapacitados
- **Medidas para reducir el tráfico.** Implementación de áreas pacificadas con la intención de calmar el tráfico dentro de estas áreas, con medidas como limitar la velocidad a 30km/h, creación de "orejas" en algunas intersecciones, ampliación de aceras, etc. Estas medidas se han ejecutado en varias zonas de la ciudad junto con otras para dar uso preferente a los peatones en los espacios públicos.

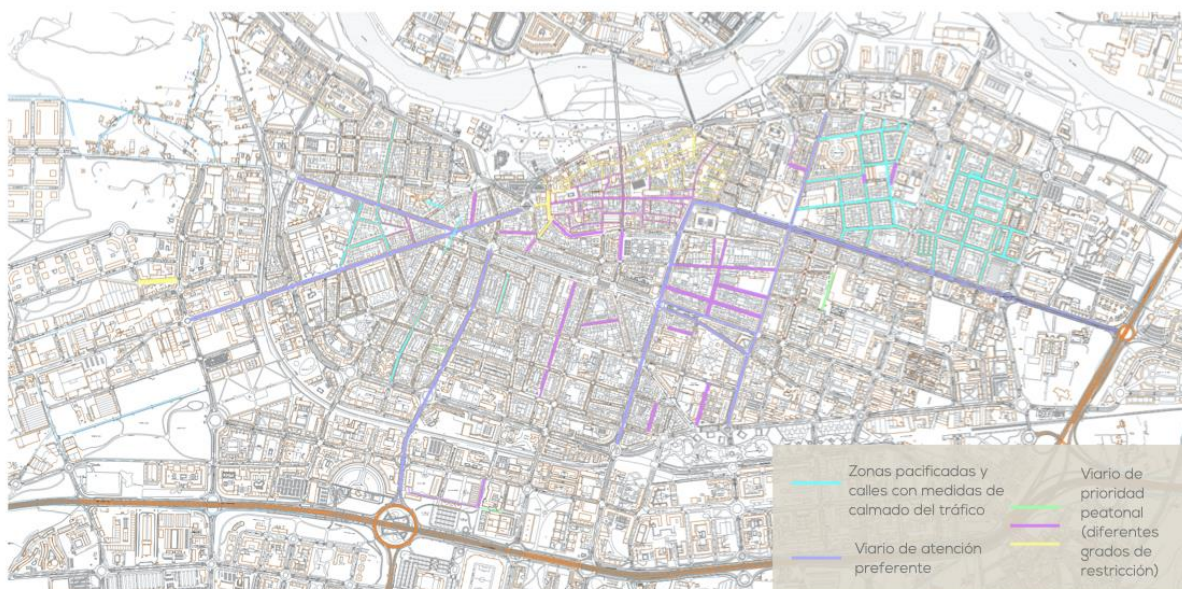


Figura 5. Áreas pacificadas donde se han adoptado medidas de calmando de tráfico

- **Plan de promoción de buenas prácticas en la movilidad:** Incluye iniciativas como “Camino escolar seguro” y “Camino escolar en bici” en colegios de Logroño o varias campañas de seguridad vial y movilidad sostenible enfocadas a los niños.

El Ayuntamiento ha trabajado en la planificación de itinerarios seguros al colegio para mejorar la seguridad vial en los entornos escolares; fomentar la adquisición de hábitos correctos en su desplazamiento de forma segura y saludable; y conseguir una movilidad más sostenible. Con la iniciativa “Itinerarios Seguros al cole: Pedibús” [11], un adulto bien identificado recoge a los niños en paradas cerca de su domicilio y los “conduce” (caminando) al colegio.



Figura 6. Imagen publicitaria del Pedibús

También ha habido cursos dirigidos a ciclistas y conductores de vehículos privados para mejorar la convivencia entre ambos y otras campañas para incentivar el uso de la bicicleta, ejecutadas por la policía local. Se ha trabajado con autoescuelas para promover un modo de conducción más sostenible.

- **Implementación de un plan de movilidad peatonal** que ha consistido en la creación de unos itinerarios peatonales a lo largo de la ciudad para los que se han eliminado barreras arquitectónicas y se han ampliado aceras para darles continuidad.
- **Medidas para potenciar el transporte público** como el aumento de frecuencia de autobuses en algunas líneas, particularmente en fines de semana; mejora del transporte nocturno; ajuste del recorrido de algunas líneas en torno a las estaciones de autobús y ferrocarril para promover la intermodalidad; y mejora en la vigilancia/visibilidad en algunas paradas para aumentar la seguridad de los usuarios. También hay que destacar el “bono peque” con el que los niños de hasta 9 años pueden viajar gratis en el autobús.

- **Plan de movilidad ciclista** que incluye la mejora de itinerarios ciclistas, instalación de aparcamientos para bicicletas en la ciudad y mejoras en el sistema de préstamo de bicicletas BiciLOG. Las propuestas de mejora se recogen en el estudio de **Actuaciones de mejora en la red de itinerarios ciclistas ya existentes en la ciudad de Logroño (2020)** [12].
- **Medidas para desincentivar el uso de los vehículos privados en la ciudad.** Se ha implementado un plan de gestión para regular el estacionamiento que incluye la ampliación de las zonas en las que se requiere pagar por estacionar los vehículos. También se ha reforzado la capacidad de la policía local para multar a los vehículos aparcados de manera ilegal y se han eliminado plazas de estacionamiento en la ciudad.
- **Plan de mejoras de la calidad ambiental y ahorro energético** que incluye la adquisición de vehículos de la administración local más eficientes o la implantación de un punto de recarga para vehículos eléctricos.
- **Plan de seguridad vial** con medidas para la disminución de la velocidad en el casco urbano como el incremento de controles de la velocidad y radares fijos.

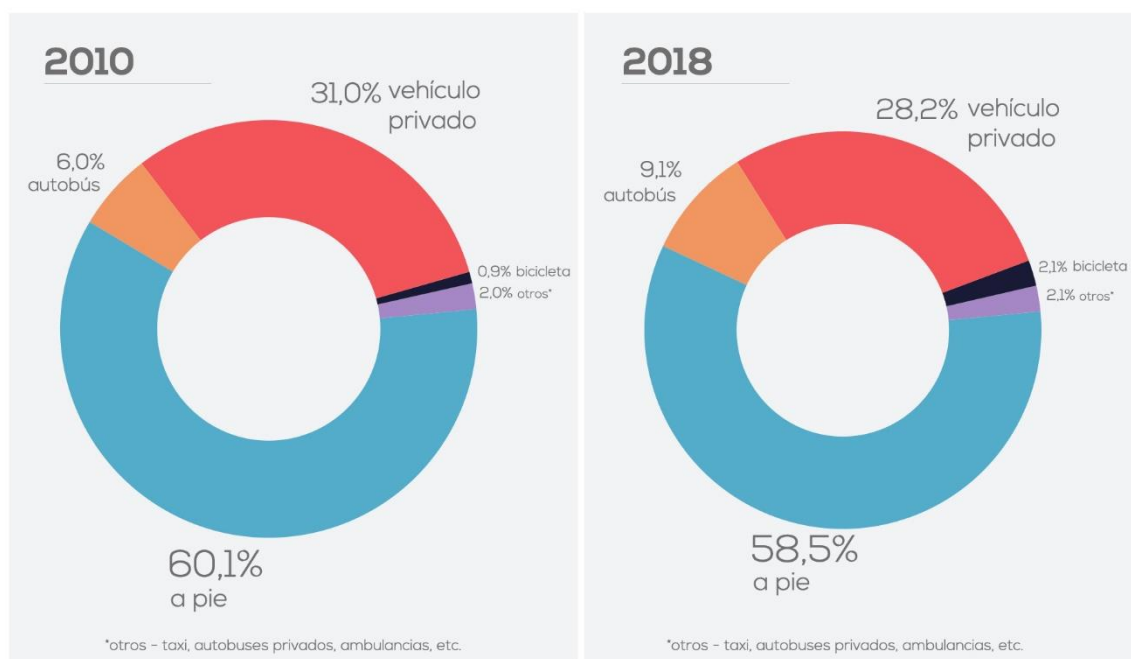


Figura 7. Comparación de distribución modal entre 2010 y 2018

Tendencias en el transporte modal de Logroño:

- Los desplazamientos a pie continúan siendo el sistema preferido de la población, como se ve en la Figura 7.
- El cambio más significativo en la distribución modal es un aumento en el número de viajes diarios en bicicleta. En 2010 representaban tan solo un 0,9% de la distribución modal, comparado con 2,1% en 2018, situándose a niveles similares a los de ciudades con una mayor

población como Barcelona (1,6%). De estos, solo una pequeña proporción corresponde al uso de BiciLog, que tiene un uso más ocasional o turístico. Esto se debe a que la mayoría de los ciclistas cuentan con bicicleta propia. En 2010, el Ayuntamiento lanzó una iniciativa en la que subvencionaba la compra de bicicletas en tiendas locales [13]

- También se observa un incremento de la frecuencia del uso del transporte público, debido a su bajo coste y buena cobertura.

Logroño forma parte de la red de **Ciudades por la Bicicleta [14]**. Esta es una asociación compuesta por entidades locales que tiene como objetivo la generación de una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en medio urbano. Desde 2020, Logroño también forma parte de la **Red de Ciudades que Caminan [15]**, cuyo objetivo se centra en el fomento y mejora de la movilidad peatonal.

A principios de 2020, el Ayuntamiento aprobó una nueva **Ordenanza que regula los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) [16]**. Aunque esta norma sea transitoria, ya que se integrará en la futura nueva Ordenanza de Movilidad del Ayuntamiento de Logroño, llena un vacío legal respecto a este tipo de vehículos de creciente popularidad.

10C. Planes de futuro

El desarrollo del **Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** elaborado en el año 2013, supuso un primer paso en materia de movilidad urbana sostenible para la ciudad de Logroño. Actualmente el Ayuntamiento se plantea definir una nueva estrategia considerando otros factores tales como las nuevas infraestructuras de transporte público (nueva estación de autobuses y nuevo intercambiador) y las nuevas necesidades en la distribución urbana de mercancías.

Por ello, el Ayuntamiento está en proceso de licitación de una nueva estrategia, el **Estudio y Actuaciones sobre la Estrategia Local de Movilidad Urbana Sostenible de Logroño** para disponer de un plan con acciones concretas.

En **líneas generales**, la movilidad de Logroño en el futuro se abordará desde el diseño del espacio público. El 70% de la superficie de las calles en el centro de la ciudad está destinado a la movilidad motorizada, a pesar de que no es el sistema mayoritario utilizado por los ciudadanos, como hemos mostrado. Recuperar ese espacio para la movilidad activa y para otras actividades es una de las prioridades municipales, que apuesta decididamente por desincentivar el uso del coche.

En esta línea, en 2019, se realizó un estudio de **Actuaciones de mejora en la red de itinerarios ciclistas ya existentes en la ciudad de Logroño**, para definir una red de itinerarios ciclistas que complete y mejore la red existente, cumpliendo con unos criterios que permitan su integración con el resto de los modos que operan en las áreas urbanas y que sea atractiva no sólo para los ciclistas actuales. El estudio concluye que la red ciclista actual, aun teniendo una longitud apreciable, tiene una baja conectividad entre recorridos, careciendo de una funcionalidad en sí misma o siendo esta principalmente recreativa. La tipología principal de la red existente en Logroño es de vía segregada, predominando la acera bici,

donde se producen conflictos en las intersecciones o la ocupación de los espacios segregados para ambos modos. El estudio sugiere una serie de mejoras en la red ciclista de Logroño que minimice los riesgos de accidente, que conecte el centro urbano con los barrios periféricos (centros atractores y generadores de viajes) y que sea una alternativa eficaz al automóvil con itinerarios directos y de fácil tránsito.

En línea con esto y dado el contexto de 2020, con el estado de alarma debido al COVID-19, el Ayuntamiento desarrolló la **Estrategia de Calles Abiertas**. Algunas de las medidas en esta estrategia tenían un carácter temporal dados los requisitos de distanciamiento físico, pero otras tendrán un carácter permanente. La visión del Ayuntamiento es que, de alguna manera, esta situación excepcional impulse y favorezca la consolidación de unas políticas de movilidad más respetuosas con el medio ambiente y la vida urbana. La estrategia ya ha transformado ocho espacios, siendo el más emblemático la entrada a la biblioteca municipal que se ha convertido en un centro cultural con actividades al aire libre: talleres, conciertos etc. La estrategia se compone de los siguientes programas:

1. **Redes saludables o activas (peatonal y ciclista)** para garantizar los desplazamientos peatonales y ciclistas seguros entre los diferentes barrios de la ciudad y entre los principales generadores de viaje existentes en Logroño (centro urbano, Universidad, hospitales, áreas comerciales, oficinas de la administración, etc.).
2. **Áreas pacificadas** utilizando como punto de partida las propuestas del PMUS 2013 pero incluyendo algunas adaptaciones con el objetivo de garantizar la seguridad y el distanciamiento interpersonal.
3. **Mejora de entornos de puntos de interés que generan tráfico de personas**, principalmente de centros educativos, pero también otros.
4. **Adaptaciones de apoyo al transporte público** como ampliación de paradas para garantizar la distancia interpersonal
5. **Adaptación de normativas** centrándose a corto plazo en la implantación de velocidad máxima a 30km/h en toda la ciudad

Además, se está trabajando en una nueva **Ordenanza de Movilidad del Ayuntamiento de Logroño**. La regulación de la velocidad de las calles, los horarios de carga y descarga, la reserva de espacio y aparcamiento, o la situación de los coches abandonados, son algunos de los aspectos que regulará esta Ordenanza.

Otro importante proyecto a destacar, es la aprobación del **PERI ferrocarril [17]** en 2019. Este proyecto consiste en el soterramiento de la vía del tren en la ciudad y la creación de un parque de 35,000m² que se extiende parcialmente sobre el techo de la estación, actuando como aislamiento natural y recoge agua de la lluvia. El Ayuntamiento está colaborando con las administraciones nacional y autonómica en la construcción de la nueva estación de autobuses de Logroño. Por su localización al lado del ferrocarril, formará parte de una estación intermodal. El proyecto incluye medidas de eficiencia energética tales como uso de iluminación LED con regulación del nivel de iluminación de cada luminaria y un sistema de gestión de encendidos centralizado que permite programar diferentes escenarios de

iluminación. Todo esto está dirigido a una gestión más eficiente de la instalación tanto en su uso como en su mantenimiento.



Figura 8. Imagen mostrando los jardines una vez que concluya la obra del PERI-ferrocarril

10D. Referencias

1. [Página web del servicio de préstamo de bicicletas de la ciudad, BiciLog](#)
2. [Información sobre el servicio de transporte urbano de Logroño](#)
3. [Información sobre el servicio de transporte Metropolitano \(interurbano\)](#)

4. Ordenanza de Carga y Descarga de la ciudad de Logroño 1986
5. Plan de Movilidad Urbana Sostenible, (PMUS)
6. Artículo en el periódico local sobre las subvenciones del Ayuntamiento a la compra de bicicletas en tiendas locales
7. Estrategia Calles Abiertas
8. Plan de Integración de Personas con Discapacidad (2015-2018)
9. Premio "Mapcesible City" a Logroño (Fundación Telefónica, 2019)
10. Mención especial del Access City Awards (EU, 2015)
11. Premio Reina Sofía a la Accesibilidad (2013) [10].
12. Video mostrando cómo funciona el "Pedibús"
13. Actuaciones de mejora en la red de itinerarios ciclistas ya existentes en la ciudad de Logroño (2020) - no disponible online.
14. Lista de ciudades en la red Ciudades por la bicicleta
15. Iniciativa Ciudades que Caminan
16. Ordenanza Reguladora de Vehículos de Movilidad Personal (2020)
17. Información sobre el PERI Ferrocarril

Información complementaria:

18. Estudio de Movilidad Cotidiana en la Ciudad de Logroño, 2018
19. Memoria 2018, Dirección General de Movilidad Urbana y proyectos del Ayuntamiento de Logroño - no disponible online
20. Actualización del Plan de Acción para Energía Sostenible (PAES) - no disponible online

11. Rendimiento energético

11A. Situación actual

Datos comparables – Rendimiento energético

Indicador		Unidad	Año de los datos
Consumo de energía final	2.425.933,6	MWh	2014
Uso per cápita de energía final	15.964,08	kWh/cápita	2014
Proporción de renovables en la demanda de energía final	no disponible	%	
Proporción de energía renovable producida localmente sobre la demanda de energía final	0,59%	%	2014
Rendimiento energético de los edificios municipales	71,63*	kWh/m ²	2019
Uso de energía final por sector			
Agricultura y pesca	3,90	%	2014
Industria y comercio	34,91		
Transporte	21,30		
Doméstico	24,80		
Servicios	14,82		
Otros	0,27		
Total	100		

Comentario sobre la tabla:

* Este dato corresponde a una muestra representativa de edificios municipales que incluye un colegio, una guardería, la estación de bomberos, la biblioteca pública, etc. de los que se tenía información sobre la superficie.

Los indicadores de la tabla son los últimos datos disponibles para la ciudad de Logroño incluyendo consumo industrial, municipal y doméstico. Fueron publicados en una actualización del PAES en 2015. La demanda de energía final incluye energía eléctrica, gas natural, gas licuado del petróleo, fueloil, gasoil y gasolina. La demanda de energía per cápita incluyendo solamente energía eléctrica y gas natural en 2014 era 10.005 kWh/cápita.

El consumo energético municipal ha sido monitorizado regularmente, y desde 2012 de manera mensual. Esto permite observar los progresos de las medidas de eficiencia energética implementadas en los últimos años, que se han centrado fundamentalmente en el ámbito municipal, como se detalla

más adelante. Los siguientes gráficos reflejan el consumo de energía eléctrica, gas natural y carburantes municipales, que incluye entre otras cosas edificios municipales, alumbrado o vehículos que prestan un servicio municipal (como policía local, bomberos, etc.). No incluye sin embargo el consumo de carburantes del transporte público de la ciudad, porque los gestiona una empresa privada. La información de la flota de transporte público se detalla en el indicador 10.

Como se observa, ha habido un descenso del consumo energético significativo en los últimos años. Entre 2011 y 2018 ha habido un descenso del 7% en energía eléctrica y un 31% en gas natural. El consumo de carburantes se ha reducido un 17% entre 2013 y 2018.

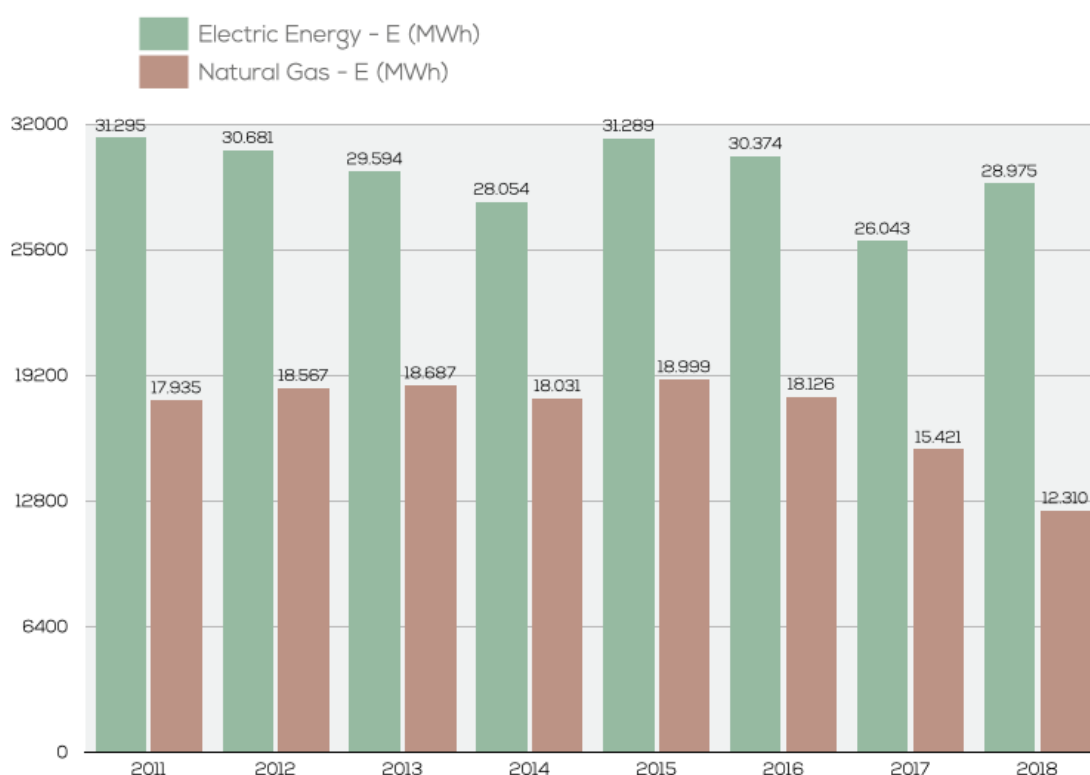


Figura 1. Tendencia en consumo municipal de energía eléctrica y gas natural

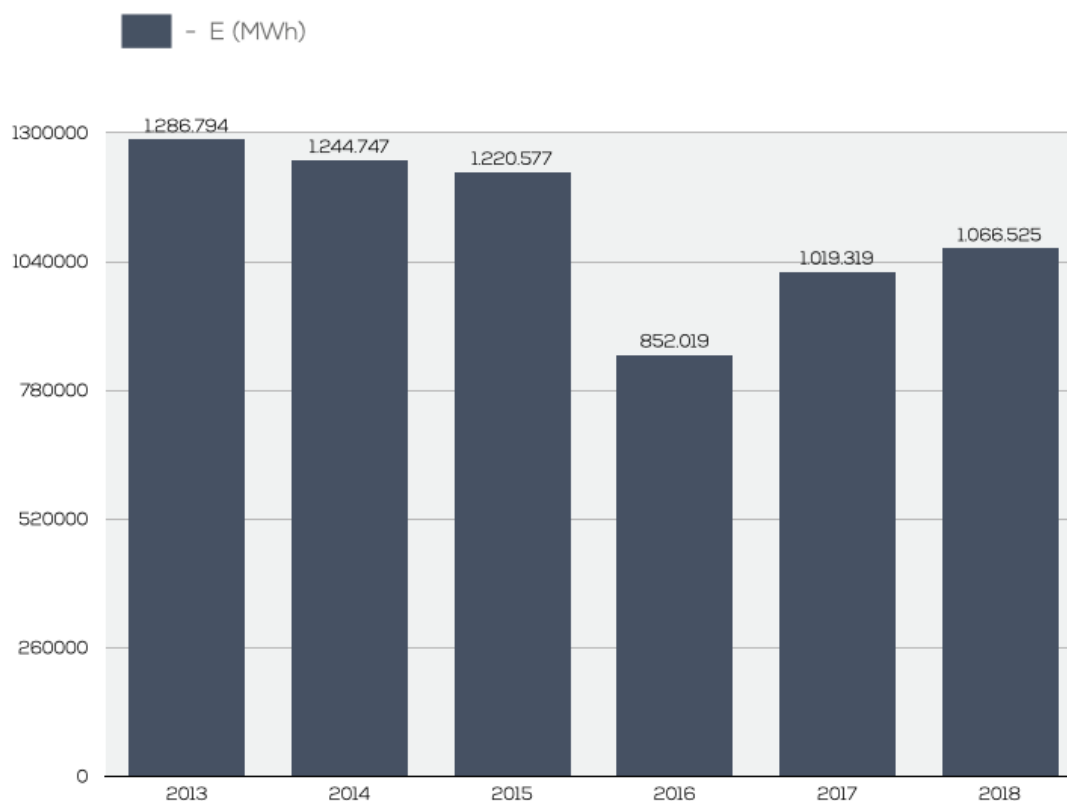


Figura 2. Tendencia de consumo municipal de gasóleo

El Ayuntamiento de Logroño lleva años trabajando para desarrollar estrategias y soluciones inteligentes encaminadas a diseñar un sistema global de gestión sostenible e innovador de la ciudad (ver indicador 7). En 2014, el Ministerio de Ciencia e Innovación premió a Logroño con el galardón de **‘Ciudad de la Ciencia y la Innovación’** [1] por la labor de su Ayuntamiento. El Ayuntamiento también cuenta con un **Plan de Innovación 2016-20** [2] que incluye medidas para conseguir una movilidad más sostenible y una mayor eficiencia energética. Este Plan no ha sido aprobado oficialmente.

Sistema de alumbrado exterior aislado de la red. Se implementó una actuación para iluminar una calle de forma autónoma mediante la generación de energía eléctrica a través de paneles solares en las farolas.

Como proyecto de innovación, el Ayuntamiento creó un sistema **“Smart Rain”** [3], para optimizar el consumo de agua y energía eléctrica (ver indicador 4).

Desde 2016, el Ayuntamiento de Logroño también cuenta con varias **instalaciones fotovoltaicas** en la cubierta de 8 edificios municipales, con una potencia instalada de 221,91 kW y que en 2018 generó 242.117,68 KWh/año.



Figura 3. Paneles solares en edificios municipales

En 2018 el Ayuntamiento tuvo que adaptar las instalaciones en línea con la nueva legislación nacional para reducir el desaprovechamiento de la energía renovable producida por los paneles solares instalados en edificios municipales. La mayoría de las instalaciones no estaban conectadas a la red. La red fotovoltaica municipal está ahora conectada a la red, lo que además permite la venta del excedente. Se aprovechó además esta oportunidad para instalar un sistema **Smart GRID [4]** que permite medir y controlar los parámetros de funcionamiento y producción teniendo en todo momento conocimiento del estado de las instalaciones y permite reaccionar ante fallos e imprevistos con rapidez. En el Ayuntamiento se informa a los ciudadanos de la energía fotovoltaica generada en cada momento a través de unas pantallas.

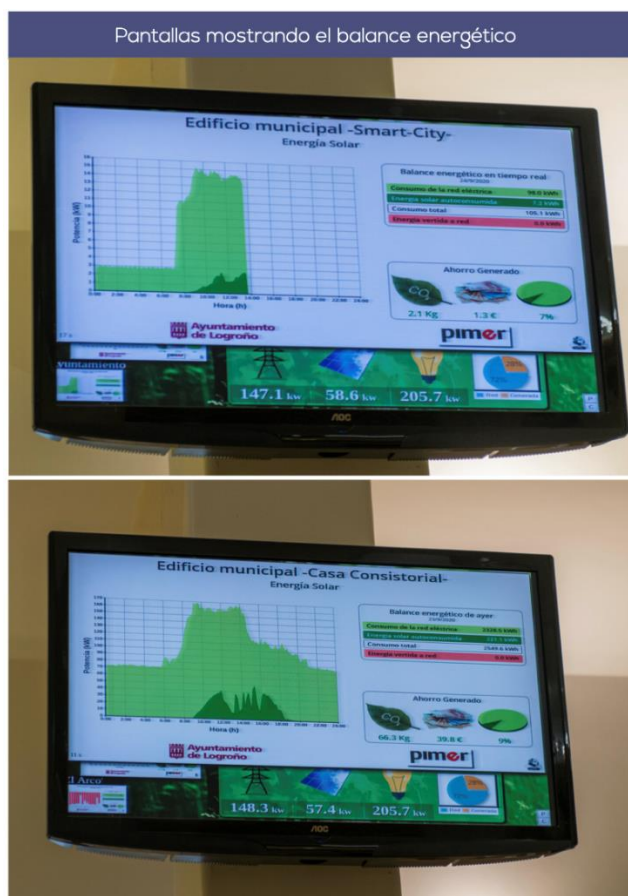


Figura 4. Pantallas del ayuntamiento mostrando generación de energía solar en edificios municipales

11B. Actuaciones pasadas

La administración regional desarrolló la **Estrategia de la Rioja frente al Cambio Climático 2008-2012** [5] y más tarde una serie de líneas estratégicas para contribuir a la elaboración de un **Plan Energético de La Rioja 2015-2020** [6]. Las líneas se definieron a través de un proceso participativo y se creó un documento de referencia que está disponible online. Sin embargo, el plan en sí mismo no llegó a desarrollarse.

En el ámbito energético, las actuaciones del Ayuntamiento de Logroño han estado marcadas principalmente por su espíritu innovador (ver en indicador 7) y por su adhesión al proyecto **Pacto de los Alcaldes en 2012** [7]. En este marco redactó su **Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)** [8] en 2014. Desde entonces se ha ido progresando más lentamente de lo anticipado debido a la falta de recursos tanto económicos como de capital humano y ha sido necesario priorizar para realizar importantes avances.

Dentro del PAES, el Ayuntamiento ha priorizado las áreas de eficiencia energética en el ámbito municipal (edificios municipales) y ha llevado a cabo actuaciones en movilidad con el Plan de Movilidad Sostenible (PMUS) (ver indicador 10). Algunos de los principales proyectos llevados a cabo son:

- Mejora de la eficiencia energética en el área hidrotermal y piscinas del Polideportivo “Lobete”. Llevado a cabo por **Logroño Deporte** en 2017 ha sido el proyecto que ha conseguido una mayor eficiencia energética con un ahorro de 469,07 MWh/año.
- El Ayuntamiento de Logroño ha llevado a cabo una serie de **mejoras en edificios municipales** como la instalación de alumbrado más eficiente, el remplazo de calderas por otras más eficientes, la instalación de aparatos de control automático de alumbrado, o la regulación de la temperatura a 21°C en invierno y 25°C en verano.
- **Instalaciones fotovoltaicas** desde 2016 en la cubierta de 8 edificios municipales con un sistema **Smart GRID**.
- Entre 2014 y 2017, a través del **proyecto F.I.E.S.T.A. [9]**, financiado por el **Programa Energía Inteligente-Europa** se ofrecieron auditorías energéticas gratuitas en viviendas particulares con el objetivo de reducir el consumo energético doméstico. El objetivo era informar sobre la importancia de reemplazar aparatos eléctricos, bombillas y calderas por otros más eficientes, y proporcionar información que ayudase a los ciudadanos a tomar decisiones para reducir su consumo energético. Se llevaron a cabo 50 auditorías, además de varias campañas en colegios de Logroño. El Ayuntamiento facilitó la colaboración de tiendas locales para que ofrecieran descuentos a las familias participantes para actualizar sus aparatos eléctricos [10].

En 2016 se desarrolló un **Plan Director de Alumbrado exterior de la ciudad [12]**, que por falta de recursos no ha llegado a implementarse. El plan analiza de forma detallada la distribución, consumo, potencia o contaminación que producen los 27.000 puntos de luz de la ciudad, que en un 90% eran de vapor de sodio y de tecnologías poco eficientes. Contiene una serie de iniciativas, como una auditoría energética de la ciudad, la elaboración de mapas lumínicos, el estudio de la contaminación lumínica y la sustitución de antiguas luminarias por otras tipo LED.

Logroño forma parte de la **Red Española de Ciudades por el Clima [13]**. Esta red está formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la protección del clima respondiendo a la necesidad de coordinarse en la lucha contra el cambio climático. Logroño es parte de los subgrupos de Movilidad, Residuos y Eficiencia Energética.

Logroño ha participado en el **Proyecto GREEN TIC [14]** para extender la telegestión del alumbrado. Como acción piloto se instalaron luminarias (36 Uds) con tecnología LED en sustitución de las luminarias existentes de vapor de sodio a alta presión (VSAP).

A partir de este proyecto se preparó el **Manual de Compra Verde para Tecnologías de la Información y la Comunicación [15]** para fomentar la compra pública verde que incluye metodologías y pasos a seguir por las entidades públicas.

11C. Planes de futuro

El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) [16]** 2021-30 será la referencia para las actuaciones en los ámbitos regional y local.

La recién creada Dirección General de Transición Energética y Cambio Climático del Gobierno de La Rioja está poniendo en marcha el plan de trabajo para el desarrollo de planes y estrategias de futuro en este ámbito.

El Ayuntamiento tiene tres estrategias generales en esta área cara al futuro:

1. Reducción de la movilidad motorizada y promoción de la movilidad activa, como forma de evitar el consumo de combustibles fósiles, principal soporte energético de los vehículos a motor.
2. Rehabilitación energética del parque edificado para reducir su consumo y, puntualmente, producir energía renovable. En dos áreas:
 - Edificios públicos: Actuaciones para la mejora de la eficiencia en el uso de la energía de los edificios municipales.
 - Edificios privados: Ayudas a la rehabilitación energética y cambios normativos para favorecer la eficiencia energética.
3. Reducción del consumo energético de los servicios municipales: transportes, alumbrado, limpiezas, jardinería, etc.

A corto plazo, el Ayuntamiento seguirá implementando las medidas pendientes en su PAES en los ámbitos de la eficiencia energética y la movilidad. El Ayuntamiento tiene la intención de redactar un nuevo **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)** en el marco del compromiso recientemente suscrito en el Pacto de los alcaldes para reducir las emisiones en un 40% para el año 2030. Este nuevo Plan sustituirá al PAES y ayudará a establecer una nueva línea base, una estrategia y las acciones concretas a desarrollar en el futuro para alcanzar los objetivos.

Otra actuación que ya está en proceso de licitación y cuya implementación comenzará en primavera de 2021, es el **nuevo contrato de suministro energético** que tiene como requisito que la energía eléctrica que el licitador suministre a los equipos, instalaciones y edificios municipales deberá ser **de origen renovable 100%**.

Logroño participa además en **un grupo de trabajo (Front-runners Group) de Celsius Initiative [17]**, una iniciativa europea que busca el intercambio de experiencias y buenas prácticas relacionadas con la implementación de proyectos de **District Heating**.

11D. Referencias

1. Ministerio de Ciencia e Innovación premió a Logroño con el galardón de Ciudad de la Ciencia y la innovación en 2014
2. Plan de Innovación 2016-20
3. Proyecto Smart Rain
4. Proyecto Smart GRID

5. Estrategia de la Rioja frente al Cambio Climático 2008-2012
6. Plan Energético de La Rioja (2015)
7. Documento de adhesión del Ayuntamiento de Logroño al Pacto de los alcaldes en 2012
8. Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)
9. Proyecto Families Intelligent Energy Saving Targeted Action (FIESTA)
10. Acuerdo de colaboración de tiendas locales para que ofrecieran descuentos a las familias que hubieran participado en las auditorías FIESTA y quisieran actualizar sus aparatos eléctricos
11. Plan de Movilidad Urbana Sostenible, (PMUS)
12. Plan Director de Alumbrado exterior de la ciudad - no disponible online
13. Red Española de Ciudades por el Clima
14. Proyecto GREEN TIC
15. Manual de Compra Verde para Tecnologías de la Información y la Comunicación
16. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)
17. Front-runners Group de Celsius Initiative

Otros documentos consultados

18. Plan de Transición Energética de la Ciudad de Logroño - Solicitud Elena (Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (2018)
19. Plan de Adaptación al Cambio Climático de Logroño (2019)

12. Gobernanza

12A. Planes y compromisos

Datos comparables – Gobernanza

Compromisos	Si/No	Fecha:	Comentarios
Pacto de los Alcaldes	Si	Aprobación por el Pleno del 6/9/12 (1)	Última revisión en 2016.
Carta de Aalborg	No		
ISO 14001 para operaciones municipales	No	pendiente	Enfoque integrado en el manual de gestión integrada del Ayuntamiento, que hay que actualizar con la nueva estructura administrativa y política.
Esquema de ecogestión y auditoría para operaciones municipales	No		

El Ayuntamiento de Logroño tiene valores de actuación ética y ambientalmente responsable en el trabajo, optimizando los consumos, minimizando la posible contaminación derivada de su actividad y reciclando los residuos. También es socialmente responsable en la Contratación Pública, impulsando la calidad en el empleo de los colectivos más vulnerables, reduciendo el impacto de los consumos municipales en el medio ambiente y apostando por la compra pública de innovación.

En consecuencia, cualquier actuación de impacto que se lleve a cabo por la administración municipal de Logroño ha de basarse necesariamente en la **visión** declarada por la misma en su planificación estratégica (Plan Estratégico Municipal - PEM 2012/2015 y borrador de PEM municipal 2018/2020): *“Ser un Ayuntamiento excelente en la mejora continua del servicio a los ciudadanos, orientado en una atención cercana, útil y generadora de confianza, que haga de Logroño una ciudad moderna y un lugar mejor para vivir”*.

Se pretende contribuir a la construcción de un sistema de responsabilidad social que devuelva a la Sociedad una buena parte de lo conseguido con su esfuerzo económico.

La visión de Logroño se estructura en **cinco ejes estratégicos**:

1. **Ciudad que crea riqueza:** se refiere a la necesidad de atraer y retener tanto a trabajadores cualificados como a inversores para regenerar la economía local, capitalizando las fortalezas existentes como las TIC, la cultura del vino, la gastronomía y el turismo de excelencia.

2. **Ciudad que cuida:** Logroño ha avanzado en servicios y derechos sociales y presenta una alta cohesión y calidad de vida. Sin embargo, enfrentamos nuevos desafíos que deben abordarse adecuadamente, incluido el envejecimiento de la población, las diferentes desigualdades o la accesibilidad universal a los servicios básicos.
3. **Ciudad bella:** Logroño abraza la cultura y la educación, y su presencia es fundamental para mejorar la convivencia y el sentimiento de identidad compartida, lo que lleva a una ciudadanía más activa. Logroño cuida su patrimonio histórico y cultural, promueve y mantiene una programación cultural diversa durante todo el año, organizando y apoyando eventos para diferentes públicos.
4. **Ciudad inteligente:** Logroño está realizando un importante esfuerzo en el desarrollo de sus capacidades para tomar las mejores decisiones para sus ciudadanos integrando las nuevas tecnologías. Queremos transformar los enormes volúmenes de datos existentes en conocimiento para aprovechar las competencias existentes y crear nuevas oportunidades para el desarrollo económico, social y cultural. En particular, la ciudad debería actuar como catalizador de iniciativas innovadoras, utilizando herramientas como la contratación pública de tecnología innovadora o la contratación precomercial.
5. **Ciudad verde:** Logroño comprende la necesidad de coordinar todos los esfuerzos que ya realizamos para preservar el medio ambiente y vincularlos a un nuevo modelo urbano con más espacio para las personas, políticas de movilidad activa centradas en el peatón y arquitectura amigable con el ciudadano. La ciudad fomentará un desarrollo económico sostenible para lograr espacios más habitables, reduciendo la contaminación y el ruido, generando menos residuos y siendo más eficiente en el uso de recursos.

Un Ayuntamiento responsable no solo debe cumplir sino, también, velar porque se cumplan los principios sociales y de sostenibilidad ambiental, entre otros. Los ámbitos tanto de planificación y gestión como operativo están directamente influenciados por los **principios del gobierno abierto** (colaboración, participación, rendición de cuentas y transparencia), lo que se refleja en su esquema de gestión.

Se destacan como puntos fuertes de la gobernanza de Logroño su cercanía al ciudadano, su política de gestión orientada al mismo y con alto arraigo en la administración municipal, mucho respeto y cuidado por el buen resultado del trabajo, y una confianza del ciudadano en la gestión y calidad del servicio prestado, con cumplimiento de plazos y transparencia.

Se ha consolidado una ciudad amable y de calidad para vivir: zonas verdes, instalaciones deportivas y de ocio, que ha permitido que el inicio de salida de la crisis se produzca sobre una buena situación de la ciudad y de sus finanzas. La experiencia de 20 años en la certificación de la gestión municipal con ISO 9000 ha sistematizado la actividad municipal poniendo a Logroño en buena disposición para acometer la administración electrónica y la mejora de los servicios y la gestión por datos mediante el desarrollo, entre otros, de la **Smart City**.

También se puede mencionar entre los puntos fuertes una gestión de los procesos con objetivos e indicadores estructurada con herramientas conocidas y aplicadas y que facilita la toma de decisiones, el capital humano, el saber hacer de los funcionarios, su cualificación, experiencia, etc.

Logroño cuenta con una activa participación en grupos de trabajo, foros, congresos y jornadas sobre materias relativas a las administraciones locales, como por ejemplo modernización, contratación pública, centros culturales, participación ciudadana, de amplia repercusión para la imagen pública del Ayuntamiento. Logroño es reconocido a nivel nacional en los aspectos de gestión de la calidad.

12B. Acuerdos de gobernanza y gestión

El Ayuntamiento se estructura en dos niveles: áreas de Gobierno y estructura administrativa. Las competencias “verdes” se comparten entre dos delegaciones de gobierno: la de Desarrollo Urbano Sostenible y la de Medio Ambiente. La estructura administrativa tiene seis áreas incluyendo la denominada **Ciudad Verde** que engloba cuatro Direcciones Generales: Urbanismo Estratégico; Espacio Público y Actividades; Arquitectura, Regeneración Urbana y Vivienda; y Medio Ambiente.

La **Unidad de Transparencia**, encargada de la gestión integrada, se engloba en el área Ciudad Inteligente. En la estructura administrativa se incluye una adjuntía de biodiversidad y una sección para la supervisión de la ejecución de las cláusulas sociales y ambientales de la contratación pública.

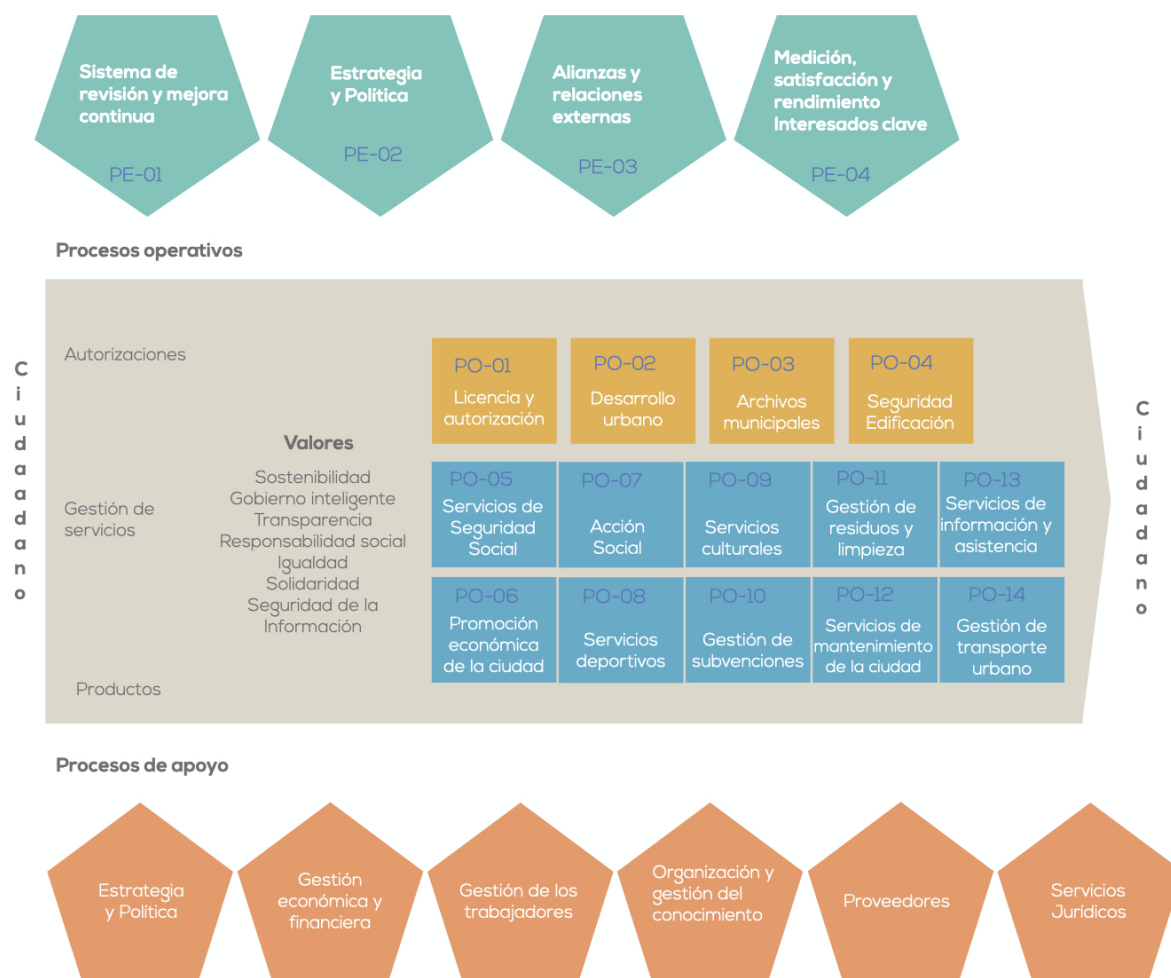


Figura 1. Mapa de procesos

En 2015, Logroño aprobó su **Ordenanza de Transparencia** y creó el **Portal de Transparencia**, donde se publica toda la información relevante sobre la gestión municipal que incluye contratos públicos, subvenciones y convenios. Los informes sobre el cumplimiento del plan estratégico, el progreso del proyecto y la implementación del presupuesto se elaboran y publican periódicamente en diferentes formatos.

El **presupuesto municipal**, que tiene una estructura muy estable obedeciendo a la Ley de Haciendas Locales, asciende a un total 172.799.000,00 euros en 2020. El presupuesto dedicado a implementar la visión medioambiental está disperso por diversos funcionales presupuestarios incluyendo el urbanismo (1.645.257,52 euros); el abastecimiento y la distribución de agua potable (3.787.089,08 euros); la recogida de residuos (7.221.726,00 euros); la limpieza viaria (8.579.712,00 euros); los parques y jardines (7.145.729,86 euros) y el medio ambiente (1.268.233,69 euros).

Logroño lleva a cabo la noción de **presupuesto participativo** destinando cada año parte del presupuesto a financiar propuestas ciudadanas de personas, asociaciones u otras organizaciones. La

nueva campaña para el año 2021 se centra en la Agenda 2030 y los ODS, las energías renovables, el urbanismo sostenible, el arreglo de aceras y la agenda verde.

El Ayuntamiento de Logroño tuvo certificación ISO 9000 hasta el verano del 2020. Aunque no ha renovado la certificación, mantendrá los fundamentos del sistema y dispone de un borrador de memoria EFQM adaptada al nuevo paradigma, alineado con los ODS, a presentar una vez aprobado el Plan Estratégico.

Los procesos se revisan como mínimo una vez al año; se analizan entre otros, los indicadores anuales, las nuevas matrices DAFO y los nuevos planes de acción. Se cuenta con un Comité de Calidad y se ha generado un documento (sin aprobar aún) con los cerca de 800 indicadores (2) centralizados de los procesos que maneja como organización. Una vez al año la Dirección (el concejal delegado de calidad) hace la revisión anual del sistema. El contexto anual lo proporciona el Alcalde en el Discurso anual del Estado de la Ciudad. El análisis y gestión de riesgos se incorpora a esa revisión anual por la dirección.

El Ayuntamiento de Logroño cuenta con un **Plan de Mejora** titulado “Caminando hacia un sistema de responsabilidad social municipal: las contrataciones social y verde y su incidencia en la mejora de la calidad en el empleo y el medio ambiente sostenible”.

El Ayuntamiento de Logroño promueve acciones de responsabilidad ambiental en el trabajo, optimizando los consumos, minimizando la posible contaminación derivada de su actividad y reciclando los residuos, entre las que se incluye:

- Compra de papel reciclado con las certificaciones Blue Angel, PCF, Heavy metal absence, EU Ecolabel Certification y DIN 6738 de permanencia en Archivo
- Creación de puntos de recogida de pilas junto a los ascensores.
- Campañas de concienciación de ahorro de papel y tóner
- Campañas para el ahorro de luz y agua.
- Sustitución progresiva de las lámparas del Consistorio por bombillas de bajo consumo.
- Cambio de las ventanas para mejorar su aislamiento y evitar la pérdida de energía.

12C. Asociaciones y participación pública

Existe una buena sintonía con las alianzas, colaboraciones y empresas contratadas, para la prestación de servicios.

Asociaciones

Alianzas

Relaciones con organizaciones que aporten valor añadido y permitan a la ciudad prestar servicios a los ciudadanos, influyendo directamente y ayudando a alcanzar los Objetivos Estratégicos. Se regulan a través de convenios de colaboración, contratos administrativos y privados, convenios de subvenciones y ayudas, y cualquier otro instrumento (reuniones, congresos y conferencias) que sirva y sea beneficioso para el cumplimiento de la Misión.

Colaboración

Relaciones con otras entidades que permitan la mejora de algún servicio, tales como: asignación de espacios para colegios para el Ministerio de Educación, mejora de la contratación y gestión presupuestaria para el Ministerio de Hacienda.

Proveedores

Empresas que suministran productos, prestan servicios y realizan obras específicas, necesarias para el cumplimiento de nuestras competencias. La selección se basa en criterios técnicos y económicos incluidos en los pliegos de condiciones técnicas y administrativas.

Figura 2. Entidades involucradas, descripciones y políticas de selección.

Existen múltiples **canales de comunicación con los ciudadanos**: Sistema de gestión de quejas y sugerencias, con alto índice de respuesta, periódico “De Buena Fuente”, Logroño.es, la App, Registro, Whatsapp, Redes Sociales, etc. La situación física del Ayuntamiento permite flexibilidad y favorece el contacto con los ciudadanos. La mayoría de los servicios están concentrados en el propio edificio central.

La Casa de las Ciencias tiene también un papel muy importante de sensibilización del público y de divulgación de la cultura de la ciencia y la tecnología, a través de exposiciones, conferencias, talleres, cursos, proyecciones, observaciones y demostraciones científicas desde mayo de 1999.

La modernización tecnológica de Logroño incluye acciones para mejorar la atención ciudadana y los procedimientos internos para cumplir con los objetivos de relación fluida con la ciudadanía y las

empresas. Incluye el desarrollo de un sitio web accesible, indexable y receptivo para encontrar fácilmente información y otros recursos, la implementación de una plataforma de gobierno electrónico como una ventanilla única para ciudadanos y empresas.

En 2020 se ha lanzado una nueva línea de subvenciones en materia medioambiental; es una actividad de fomento que hace el Ayuntamiento para involucrar a los ciudadanos en la sostenibilidad medioambiental.

Además de haber firmado el Pacto de los Alcaldes, Logroño participa en otras redes y alianzas. Entre otras iniciativas, la ciudad forma parte de las redes siguientes:

- Red de Ciudades que caminan (3)
- Red de ciudades por la bicicleta
- Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI)
- Red Española de Ciudades por el Clima (RECC)
- European Regions Research and Innovation Network (ERRIN) (4)
- Eurocities (en los foros de movilidad y sociedad del conocimiento) (5)
- Open and Agile Smart Cities (OASC) (6)
- Red de Ciudades de Ciencia e Innovación (INNPULSO) (7)
- Red de Entidades Locales por la Transparencia y la Participación Ciudadana de la FEMP
- Asociación Internacional de Ciudades Educadoras
- Asociación Española de destinos para la promoción del Turismo gastronómico
- Federación Española de Municipios y provincias
- Federación Riojana de Municipios
- Asociación española de pequeñas y medianas ciudades vitivinícolas (ACEVIN)
- Red de Ciudades Saludables
- Asociación de municipios del Camino de Santiago

El Ayuntamiento dispone de diferentes instrumentos para medir la efectividad de sus relaciones externas, entre los que destacan la encuesta de satisfacción de alianzas y sociedad y la encuesta de contratación, con la que Logroño mide aspectos tan relevantes como:

- Cesión de instalaciones y recursos.
- Mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Apoyo al fomento de la Excelencia.
- Responsabilidad social corporativa.

- Criterios de objetividad en la contratación
- Transparencia en la contratación

12D. Referencias

1. Acuerdo del pleno del 06/09/2012. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño al compromiso medioambiental del pacto de alcaldes.
2. Inventario general de indicadores del Ayuntamiento de Logroño (2018)
3. Expediente 3542/2020. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño a la red "ciudades que caminan".
4. Expediente 3543/2020. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño a la red ERRIN (European Regions Research and Innovation Network).
5. Expediente 3540/2020. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño al foro de movilidad de la red Eurocities.
6. Expediente 3539/2020. Adhesión del Ayuntamiento de Logroño a la red OASC (Open and Agile Smart Cities)
7. Expediente 3295/2019. Conformidad con la modificación de estatutos y abono cuota de participación año 2019 tras renovación de la adhesión del Ayuntamiento de Logroño a la asociación de la red Innpulso

Información complementaria:

8. Expediente 163/14. Aprobación definitiva del plan de acción para la energía sostenible de Logroño, que permita alcanzar el compromiso suscrito en el pacto de alcaldes.
9. Manual de gestión integrada de calidad, prevención de riesgos laborales y medio ambiente - revisión 9 - 14/12/18

Buenas prácticas

Buena práctica 1 - Redacción de una teoría del cambio de la candidatura de Logroño al Premio Capital Verde Europea

El Ayuntamiento de Logroño se ha propuesto establecer las bases del proceso de planificación estratégica y de medición de impacto en torno a sus candidaturas para sucesivas convocatorias, con la idea de mejora continua e integrada de los procesos internos y de progresiva inclusión de las partes interesadas, a través del marco de la teoría del cambio de la candidatura de Logroño al Premio Capital Verde Europea (EGCA).

Con sus tres pilares (enfoque en los procesos, enfoque en el aprendizaje y enfoque en la participación), la teoría del cambio es una herramienta potente para apuntar al impacto ambiental y social a medio/largo plazo, sirviendo de brújula al Ayuntamiento a través de una visión compartida.

Para definir la teoría del cambio, se llevarán a cabo en 2021 una serie de talleres participativos con los que también se identificarán indicadores de impacto cualitativos y cuantitativos alimentando un cuadro de mando integral.

Disponer de una teoría del cambio permitirá una representación simple, lógica, visual y comprensible del impacto social y ambiental, estimado o realmente medido, de la candidatura a Capital Verde Europea. Además, el proceso de su desarrollo contribuirá a la colaboración entre los diferentes departamentos del Ayuntamiento para lograr un impacto mayor.

El resultado gráfico de la teoría del cambio servirá de apoyo a las campañas de comunicación a los ciudadanos sobre la candidatura, sus procesos participativos, las actividades pretendidas y los resultados esperados a corto, medio y largo plazo para la ciudad.