



La Rioja

UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA

VERIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE DE LA RIOJA

MARZO 2026

Proymasa

proyectos medio ambientales, s.a.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO	4
2.1. Sistemática de verificación de las ubicaciones	8
3. CUMPLIMIENTO EN LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE	12
3.1. Estación de Alfaro.....	12
3.2. Estación de Arrúbal	18
3.3. Estación de Galilea	24
3.4. Estación de La Cigüeña-Logroño	30
3.5. Estación de Pradejón	37
4. CONCLUSIONES.....	43

Anexo I. FICHAS RESUMEN DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE

1. INTRODUCCIÓN

La Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja está constituida por cinco estaciones automáticas que proporcionan mediciones automáticas en continuo de los niveles de contaminantes atmosféricos. El conjunto de estaciones de vigilancia lo integran tanto la estación propiedad de la Administración, localizada en la capital Logroño, como las estaciones recogidas en las Autorizaciones Ambientales de las Centrales Térmicas de Ciclo Combinado ubicadas en el municipio navarro de Castejón y en el riojano de Arrúbal.

El presente informe tiene por objeto evaluar el cumplimiento de los criterios de ubicación de las estaciones de calidad del aire propiedad del Gobierno de La Rioja, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, su modificación mediante el Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, y considerando asimismo los requisitos establecidos en la Directiva 2024/2881, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa ya aprobada, y a la fecha de este informe en proceso de trasposición al ordenamiento jurídico nacional.

Se trata de un informe que da cumplimiento a los requisitos normativos, que implican llevar a cabo una evaluación de los criterios de macro y microimplantación de las estaciones de calidad del aire cada 5 años, y el anterior fue llevado a cabo en julio de 2017, para los mismos emplazamientos, ya que no se ha registrado ningún cambio en la ubicación de las estaciones. En este informe se ha verificado la coherencia entre los criterios del Real Decreto 102/2011 y los nuevos requisitos del Anexo IV de la Directiva 2024/2881.

La red tiene como finalidad principal la vigilancia sistemática de la calidad del aire, con inclusión de aquellos factores que pudieran intervenir en la misma, tanto por las emisiones que se puedan realizar, como de las condiciones que contribuyan a su dispersión en la atmósfera. Este objetivo primordial, se divide en diversas tareas que, de forma integrada, permiten su cumplimiento. Así, la Red de Vigilancia da cobertura a las siguientes funciones:

- a) Realizar el control en continuo de los niveles de calidad del aire

La Red de Vigilancia proporciona datos en continuo con resolución horaria de los niveles de contaminación atmosférica registrados en cada una de sus cinco estaciones de control. Estos datos se reciben automáticamente de forma horaria y en tramos quinceminutales en el centro de

control y proceso de datos, donde se realiza su validación y seguimiento por personal especializado.

- b) Proporcionar información a los ciudadanos en situaciones episódicas

La Red de Vigilancia dispone de los medios técnicos y humanos necesarios que permiten el seguimiento continuado de los niveles de contaminación de tal forma que, en caso de producirse una superación de los umbrales de información o alerta, se procede a informar a los ciudadanos de este hecho al objeto de que se tomen las medidas oportunas.

- c) Servir como soporte para el estudio de la calidad del aire

Los datos recopilados por la Red de Vigilancia sirven para el estudio de la evolución de la calidad del aire en la comunidad autónoma y permiten mejorar el conocimiento, a través de la experiencia acumulada, del comportamiento y evolución de los contaminantes en la atmósfera, así como de las peculiaridades de cada una de las zonas representativas de la calidad del aire de La Rioja. El estudio y evaluación de los datos permite adquirir conocimientos para su posterior aplicación en modelos de difusión y previsión, planes de mejora de la calidad del aire, mejora de la calidad de los datos, etc.

Esta Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja se utiliza para llevar a cabo la evaluación de la calidad del aire a nivel autonómico, nacional y europeo y para ello se ha dividido el territorio de La Rioja en dos zonas, por una parte la zona más densamente poblada que da lugar a la zona ES1704-Logroño, que abarca los términos municipales de Logroño y Lardero con una extensión de casi 100 km², y por otra parte, el resto del territorio definido como zona ES1705-La Rioja rural para la evaluación de la calidad del aire y con una extensión cercana a los 4.950 km².

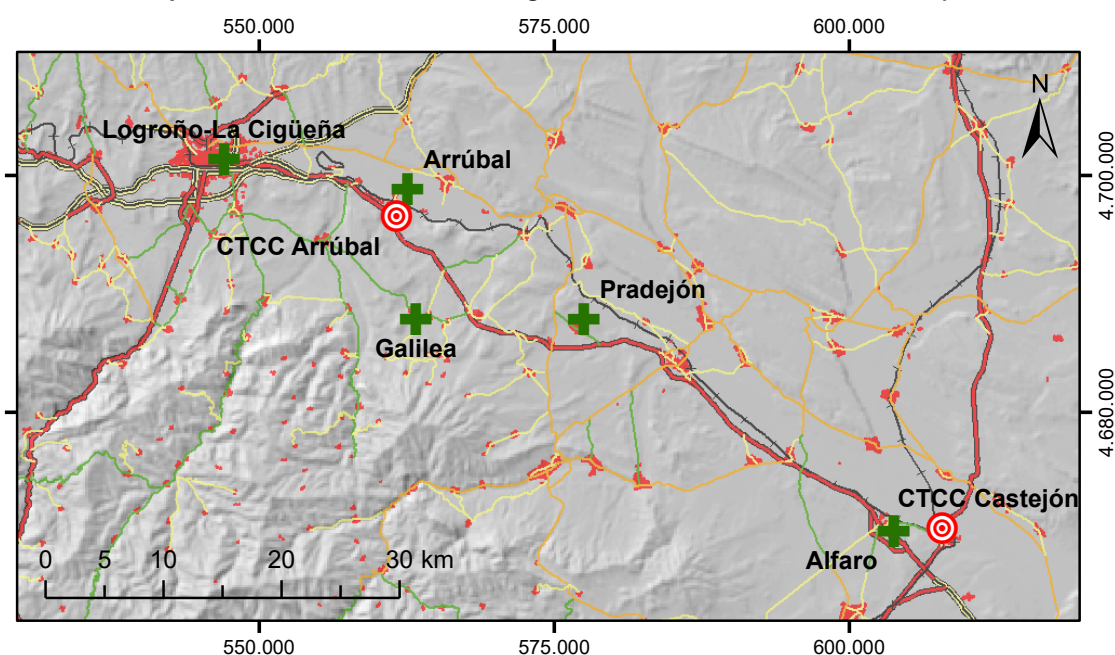
La siguiente tabla y mapa muestran la relación de estaciones que conforman la Red de Vigilancia, y que tienen por objetivo el control de la calidad del aire debido tanto a las Centrales Térmicas de Ciclo Combinado, como a las emisiones urbanas en la estación de Logroño.

Tabla 1. Estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja

Estación	Municipio	Código Nacional-Europeo	Código Zona Evaluación
Alfaro	Alfaro	26011001 (ES 1649A)	ES1705
Arrúbal	Arrúbal	26019001 (ES 1779A)	ES1705
Galilea	Galilea	26066001 (ES 1746A)	ES1705
La Cigüeña	Logroño	26089001 (ES 1602A)	ES1704
Pradejón	Pradejón	26117001 (ES 1753A)	ES1705

Estación	Coordenadas geográficas			Coordenadas UTM Huso 30 N	
				X (m)	Y (m)
Alfaro	1° 44' 37" W	42° 10' 33" N	370	603757,42	4670074,84
Arrúbal	2° 14' 22" W	42° 26' 24" N	337	562549,84	4698893,15
Galilea	2° 13' 54" W	42° 20' 29" N	597	563286,15	4687974,38
La Cigüeña	2° 25' 40" W	42° 27' 50" N	385	547044,00	4701446,00
Pradejón	2° 03' 33" W	42° 20' 24" N	418	577499,13	4687948,00

Mapa 1. Localización de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja



En este informe se lleva a cabo un análisis de la situación y caracterización del entorno de cada una de las estaciones de muestreo de la Red de Vigilancia, describiéndose los aspectos más importantes de cada emplazamiento y su grado de cumplimiento con respecto a los criterios de macro y microimplantación exigidos en la normativa vigente (RD 102/2011 y el RD 39/2017), y los que se derivan de la Directiva aprobada a finales del año 2024.

Finalmente, para cada una de las estaciones de la Red de Vigilancia se presenta un inventario de los equipos utilizados en cada uno de los emplazamientos para la medida de los distintos contaminantes atmosféricos, en la fecha de visita a cada ubicación en enero de 2026.

Toda esta información se va describiendo y evaluando a lo largo de este informe, y ser recoge en una ficha resumen para cada uno de los emplazamientos de las estaciones existentes (Anexo I).

2. CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Para la evaluación del cumplimiento de los criterios de ubicación de las estaciones que configuran la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja, se lleva a cabo la comprobación de todos los requerimientos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, en sus apartados II (macroimplantación de los puntos de muestreo) y III (microimplantación de los puntos de muestreo), para el dióxido de azufre, partículas (PM₁₀ y PM_{2,5}) y dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, así como las modificaciones sobre microimplantación incluidas en el punto Ocho del nuevo Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, que modifica el citado con anterioridad.

En lo relativo al ozono, se evaluarán los criterios establecidos en el Real Decreto 102/2011 Anexo IX (apartados I y II) en cuanto a macro y microimplantación se refiere.

Para todos los contaminantes se lleva a cabo una actualización de los requisitos planteados en el Anexo IV de la Directiva 2024/2881, sobre la calidad del aire y una atmósfera más limpia en Europa (Evaluación de la calidad del aire ambiente y ubicación de los puntos de muestreo).

- a) En cuanto a **MACROIMPLANTACIÓN** de los puntos de muestreo y según se establece en la normativa que se va a comprobar su aplicación, para todos los contaminantes excepto para el ozono, los puntos de muestreo orientados a la *protección de la salud humana* deberán estar ubicados de manera que proporcionen datos sobre:
 - i) los niveles de concentración en los puntos críticos de contaminación atmosférica dentro de las zonas;
 - ii) los niveles de concentración en otras áreas situadas dentro de zonas que sean representativas de la exposición de la población en general, tanto en ubicaciones de fondo urbano como en ubicaciones de fondo rural;
- b) *en general*, la ubicación de los puntos de muestreo deberá ser tal que evite que se midan los microambientes situados en la proximidad inmediata del punto de muestreo, lo que significa que los puntos de muestreo deberán, en la medida de lo posible, estar ubicados de manera que sean representativos de la calidad del aire de un segmento de calle no inferior a 100 m de longitud en las ubicaciones que midan la aportación del tráfico rodado, de al menos 25 m × 25 m en las ubicaciones que midan la aportación de la calefacción doméstica y de al menos

250 m × 250 m en las ubicaciones que midan la aportación de los emplazamientos industriales o de otras fuentes, como los puertos o aeropuertos;

- c) cuando el objetivo sea evaluar la calidad del aire en los *puntos críticos* de contaminación atmosférica, los puntos de muestreo se instalarán en las áreas situadas dentro de las zonas donde se registren las concentraciones más altas a las que la población es probable que se vea expuesta directa o indirectamente durante un período significativo en relación con el período de cálculo de la media de los valores límite o los valores objetivo;
- d) los puntos de muestreo en ubicaciones de *fondo urbano* deberán situarse de forma que su nivel de contaminación refleje la aportación procedente de todas las fuentes pertinentes; esos puntos de muestreo deberán ser representativos de varios kilómetros cuadrados;
- e) los puntos de muestreo en ubicaciones de *fondo rural* se situarán de forma que su nivel de contaminación refleje la aportación procedente de las fuentes pertinentes, pero no las áreas urbanas, carreteras principales o emplazamientos industriales de su entorno, es decir, a menos de 5 km;
- f) cuando el objetivo sea evaluar la aportación del *tráfico rodado*, los puntos de muestreo se situarán de tal manera que proporcionen datos sobre las calles donde se producen las concentraciones más elevadas, teniendo en cuenta el volumen de tráfico, las condiciones de dispersión local y el uso espacial del suelo;
- g) cuando el objetivo sea evaluar la aportación de la *calefacción doméstica*, se instalarán puntos de muestreo a sotavento de las principales fuentes en la dirección dominante pertinente del viento de tales fuentes;
- h) cuando el objetivo sea evaluar las aportaciones de *fuentes industriales*, al menos un punto de muestreo se instalará a sotavento de la fuente principal en la dirección dominante pertinente del viento en el área residencial más cercana; cuando no se conozca la concentración de fondo, se situará un punto de muestreo suplementario a barlovento de la fuente principal, en relación con la dirección dominante del viento;
- i) cuando sea posible, los puntos de muestreo serán también representativos de ubicaciones similares que no estén situadas en la proximidad inmediata de los puntos de muestreo;

En cuanto a los criterios de **protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación**, los puntos de muestreo deberán ubicarse a más de 20 km de distancia de las áreas urbanas o a más de 5 km de otras áreas edificadas, emplazamientos industriales o autopistas o carreteras

principales con una densidad de tráfico superior a los 50.000 vehículos diarios, lo que significa que los puntos de muestreo deberán estar ubicados en un lugar representativo de la calidad del aire de un área circundante de al menos 1.000 km².

Para las mediciones de **ozono** se deberán satisfacer los siguientes criterios adicionales de *macroimplantación* según el Anexo IX del RD 102/2011 y el Anexo IV de la Directiva 2004/2881:

- En ubicaciones de *fondo urbano* y para protección de la salud humana, serán representativas de 1 a 10 km² y se localizarán en zonas cuya densidad de población y concentración de ozono sean relativamente elevadas y representativas de la exposición de la población en general. Como criterios de macroimplantación, deberán estar lejos de la influencia de las emisiones locales debidas al tráfico, las gasolineras, etc.; ser ubicaciones ventiladas donde pueda medirse una mezcla adecuada de sustancias; en la medida de lo posible y cuando sea pertinente, ubicaciones frecuentadas por población sensible y grupos vulnerables, como escuelas, parques infantiles, hospitales y residencias para personas mayores; ubicaciones como áreas residenciales y comerciales urbanas, parques (lejos de los árboles), calles anchas o plazas de tráfico escaso o nulo, espacios abiertos característicos de las instalaciones educativas, deportivas o recreativas.
- En zonas de *fondo suburbanas* y para protección de la salud humana y la vegetación, serán representativas de 10 a 100 km² y se localizarán en las afueras del área urbana con los mayores niveles de ozono a los que la población y la vegetación tengan posibilidad de hallarse directa o indirectamente expuestas. Los criterios de macroimplantación consisten en estar a cierta distancia, a sotavento de las áreas de emisiones máximas, siguiendo la dirección dominante del viento en condiciones favorables a la formación de ozono; lugares donde la población, los cultivos sensibles o los ecosistemas naturales situados en los márgenes de un área urbana estén expuestos a elevados niveles de ozono; cuando así proceda, algunos puntos de muestreo suburbanos podrán situarse a barlovento del área de emisiones máximas con el fin de determinar los niveles regionales de fondo de ozono.
- En *zonas rurales* y para protección de la salud humana y la vegetación, serán representativas de los niveles subregionales (100 a 1.000 km²), para evaluar la exposición de la población, los cultivos y los ecosistemas naturales a las concentraciones de ozono a escala subregional y los criterios de macroimplantación consisten en que los puntos de muestreo podrán situarse en pequeños asentamientos o en áreas con ecosistemas naturales, bosques o cultivos; áreas

representativas respecto del ozono lejos de la influencia de emisiones locales inmediatas como los emplazamientos industriales y las carreteras; en espacios abiertos.

- En zonas de *fondo rural* para la salud humana y la vegetación, se utilizan para evaluar la exposición de los cultivos y los ecosistemas naturales a las concentraciones de ozono a escala regional, así como la exposición de la población. Son representativas de los niveles regionales/nacionales/continentales (1.000 a 10.000 km²), y se localizarán en áreas de baja densidad de población, por ejemplo, con ecosistemas naturales o bosques, a una distancia de 20 km como mínimo de las áreas urbanas e industriales y alejadas de las fuentes de emisiones locales; deben evitarse las zonas donde se produzcan con frecuencia fenómenos de inversión térmica.

En cuanto a los criterios de **MICROIMPLANTACIÓN** establecidos en el Real Decreto 39/2017, y en la Directiva 2024/2881, en la medida de lo posible, deberán respetarse las indicaciones siguientes:

- a) la entrada del punto de muestreo deberá estar despejada, en general, libre en un arco de al menos 270°, o de 180°, como mínimo, en el caso de los puntos de muestreo de la línea de edificios, de forma que ningún obstáculo entorpezca el flujo de aire en la proximidad de la entrada, el cual deberá colocarse a un mínimo de 1,5 m de edificios, balcones, árboles y otros obstáculos y, como mínimo, a 0,5 m del edificio más próximo en el caso de los puntos de muestreo representativos de la calidad del aire en la línea de edificios;
- b) en general, la entrada del punto de muestreo deberá situarse entre 0,5 m (zona de respiración) y 4 m sobre el nivel del suelo; también podrá resultar adecuada una posición más elevada si el punto de muestreo está situado en una ubicación de fondo; la decisión de aplicar tal posición más elevada deberá estar documentada;
- c) la entrada del punto de muestreo no deberá estar situada en las proximidades de fuentes de emisión, a fin de evitar la entrada directa de emisiones no mezcladas con el aire ambiente
- d) la salida del captador deberá colocarse de forma que se evite la recirculación del aire saliente hacia la entrada del sistema;
- e) en el caso de todos los contaminantes, las sondas de muestreo centradas en la medición de la aportación del tráfico rodado deberán estar situadas al menos a 25 m del límite de los cruces principales y a una distancia no superior a 10 m del borde de la acera; a efectos de la presente letra, se entenderá por «borde de la acera» la línea que separa el tráfico motorizado

de otras áreas; se entenderá por «cruces principales» aquellos que interrumpen el flujo del tráfico y provocan emisiones distintas (parada y arranque) de las que se producen en el resto de la carretera;

- f) en el caso de la medición del ozono, los Estados miembros deberán garantizar que el punto de muestreo esté situado lejos de fuentes de emisiones como chimeneas de hornos y plantas de incineración y a más de 10 m de la carretera más cercana, y tanto más alejada cuanto mayor sea la intensidad del tráfico;
- g) además, podrán tenerse en cuenta las interferencias de otras fuentes; la seguridad; el acceso; la disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones telefónicas; la visibilidad del emplazamiento en relación con su entorno; la protección de la población y de los técnicos; el interés de la implantación conjunta de puntos de muestreo de distintos contaminantes; las normas urbanísticas.

Todas las estaciones que componen la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja han sido sometidas a un proceso de evaluación de su ubicación, y estos criterios deberán ser tenidos igualmente en cuenta, a la hora de buscar nuevos emplazamientos de estaciones en el futuro, en caso de ser necesario.

Tal y como se indica en el Apartado IV del Real Decreto 39/2017 y en el Anexo IV de la Directiva 2024/2881, los procedimientos de elección de los emplazamientos deberán documentarse completamente en la fase de clasificación, mediante fotografías del área circundante con indicación de la orientación y un mapa detallado. La documentación relativa a la elección del emplazamiento deberá actualizarse si resulta necesario y revisarse al menos cada cinco años para que los criterios de selección, el diseño de la Red de Vigilancia y la ubicación de los puntos de medición sigan siendo válidos y óptimos a lo largo del tiempo.

2.1. Sistemática de verificación de las ubicaciones

La verificación de los criterios de ubicación de cada estación se recoge en una ficha resumen, con información tanto de macro como de microimplantación. La cumplimentación de esta ficha y del informe, implica la visita in situ a la estación así como trabajo de gabinete. De forma general, esta ficha contiene la siguiente información:

- Nombre de la estación, se anotará el nombre y localización de la estación.
- Código y Zona de Evaluación de la estación, se anotará el código nacional que identifica la estación (2 números para el código provincial, 3 números para el código municipal y

3 números para la estación). Igualmente se identificará la estación con su código europeo Eol y la zona en la que se encuentra para la evaluación de la calidad del aire a nivel europeo.

- Coordenadas geográficas y UTM.
- Contaminantes medidos, se señalarán los contaminantes que se registran en la estación, así como si se dispone del control de parámetros meteorológicos.
- Tipo de estación, se señalará el tipo de área y de estación, pudiendo ser:
 - Urbana de tráfico, representativa de la calidad del aire en un segmento de calle no inferior a 100 m de longitud y con una Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos mayor de 5.000.
 - Urbana de fondo, situadas en zonas urbanas cuyos niveles sean representativos de la exposición de la población urbana en general.
 - Suburbana, a cierta distancia de las zonas de emisiones máximas debidas a las actividades del municipio.
 - Rural, situada en pequeños emplazamientos o en áreas con ecosistemas naturales, bosques o cultivos.
 - Rural de fondo o remota, localizada en zonas de baja densidad de población, distantes 20 km como mínimo de zonas urbanas e industriales y de las fuentes de emisiones locales.
- Entorno inmediato, de recogerá información sobre el entorno inmediato de la estación en un radio de 100 m. Para ello se realizará una comprobación visual, y en caso de que resulte necesario, utilizando datos obtenidos en gabinete. Se señalarán los siguientes aspectos:
 - Tráfico. Se señalará la Intensidad Media Diaria (IMD) en el entorno inmediato de la estación. Así, aparecerán cuatro opciones:
 - Tráfico > 5.000 veh/día
 - Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día
 - Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día
 - Tráfico < 1.250 veh/día
 - Frente a fachada de edificio, se anotará si la estación se encuentra frente a una fachada de un edificio.
 - Árboles, se señalará si la estación se encuentra con vegetación arbórea en su entorno.
 - Zona agrícola, en el caso de que la estación se localice en zona de producción agraria.

- Campo abierto (matorral), cuando la localización es en una zona natural con una mayor presencia de matorral.
- Zona deportiva, en la proximidad de instalaciones destinadas a este fin.
- Edificios públicos, identificando si la estación se ubica dentro de un edificio municipal, ambulatorio, instituto, etc.
- Núcleo urbano, se marcará cuando la estación esté ubicada en el núcleo urbano del municipio.
- Industrial, se identificará la estación si se encuentra en una zona o polígono industrial.
- Criterios de implantación. A continuación, se reflejarán en el informe todos los criterios de implantación de la estación considerados en los Anexos III y IX del Real Decreto 102/2011 y del Real Decreto 39/2017, así como en el Anexo IV de la Directiva 2024/2881. Así se anotará el cumplimiento, marcando con ✓ (cumple) o ✗ (no cumple), cada uno de los siguientes criterios.

Macroimplantación

- Protección de la salud humana y protección de los ecosistemas y la vegetación:

Se indicará el cumplimiento de los criterios específicos citados en el apartado 2, en función del tipo de estación.

- Medición de ozono:

Reflejará los criterios específicos de macroimplantación exigidos para cada emplazamiento, individualizado al tipo de estación definido.

Microimplantación

- Si la distancia al obstáculo o edificio más próximo es superior a 1,5 m.
- Si el punto de muestreo está entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo.
- Si la estación se encuentra a más de 10 m de la carretera más cercana (para el ozono).
- Para las estaciones de tráfico, estar a más de 25 m de los cruces principales y a menos de 10 m del borde de la acera.
- Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad.

- Si la estación y su entorno se encuentra sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire. Libre en un arco de al menos 270° o de 180° en el caso de los puntos de medición de la línea de edificios.
- Si en la estación el punto de muestreo está distante de fuentes de emisión.
- Si en la estación no existe recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo.
- Si en la estación no existen interferencias con otras fuentes.
- Si la ubicación de la estación es segura para la población y los técnicos.
- Si el acceso es adecuado a la estación.
- Si la estación es visible en relación con su entorno.
- Cumplimiento global de la ubicación, se anotará el cumplimiento global de la ubicación. Se considerará que la estación cumple globalmente siempre que **no tenga más de dos incumplimientos** de los especificados con anterioridad. Se debe hacer la salvedad de que en las fichas de valoración del cumplimiento de los criterios, se evalúan tanto los relativos a la protección de la salud humana como los de vegetación y ecosistemas, que lógicamente son criterios con objetivos diferenciados cuya aplicación simultánea en un mismo emplazamiento puede no ser viable. Esta característica se ha tenido en cuenta a la hora de evaluar el cumplimiento general de los criterios de ubicación de la estación, ponderando con mayor peso el entorno y características del emplazamiento evaluado.
- Fotografías y mapas. Por último, se aportarán fotografías de la estación, un mapa y una vista aérea:
 - Fotografías vista general de la estación.
 - Vistas hacia los cuatro puntos cardinales desde la estación.
 - Mapa detallado de la ubicación.
 - Fotografía aérea del emplazamiento.

En los siguientes apartados se lleva a cabo para cada uno de los emplazamientos de las estaciones de calidad del aire, una descripción de su objeto, municipios cercanos, aforos de tráfico, y finalmente, se comenta el cumplimiento de cada uno de los criterios legislados, objeto de verificación en cuanto a la ubicación de la estación.

3. CUMPLIMIENTO EN LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE

3.1. Estación de Alfaro

Descripción general

La estación de medición de la calidad del aire de Alfaro tiene como código nacional el 26011001 y código europeo el ES1649A, es una de las cinco estaciones que en la actualidad componen la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja y está enfocada al control de la calidad del aire en el entorno de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Castejón (Navarra), de la que se encuentra a una distancia de 4 kilómetros hacia el oeste. Se localiza dentro de la zona de evaluación de la calidad del aire ES1705- La Rioja rural.

Es un emplazamiento localizado en un área rural, pero el propósito de la estación es industrial, ya que su instalación es un requerimiento de la Autorización Ambiental Integrada correspondiente a la Central Térmica de Ciclo Combinado de Castejón, y como el resto de emplazamientos salvo La Cigüeña en Logroño, responde a los resultados de modelización de la dispersión atmosférica considerados en el procedimiento de Autorización Ambiental Integrada, garantizando la representatividad de las máximas concentraciones previsibles.

Foto 1. Estación de Alfaro



En cuanto a los términos municipales y población, en la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales características de los núcleos cercanos dentro de un radio de 5 km alrededor de la estación.

Tabla 2. Densidad de población en los términos municipales

Municipio	Población (habitantes)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alfaro (La Rioja)	9.923	194,12	51,12
Cadreita (Navarra)	2.187	27,20	80,40
Castejón (Navarra)	4.725	18,07	261,48
Corella (Navarra)	8.756	81,35	107,63
Milagro (Navarra)	3.741	28,50	131,26

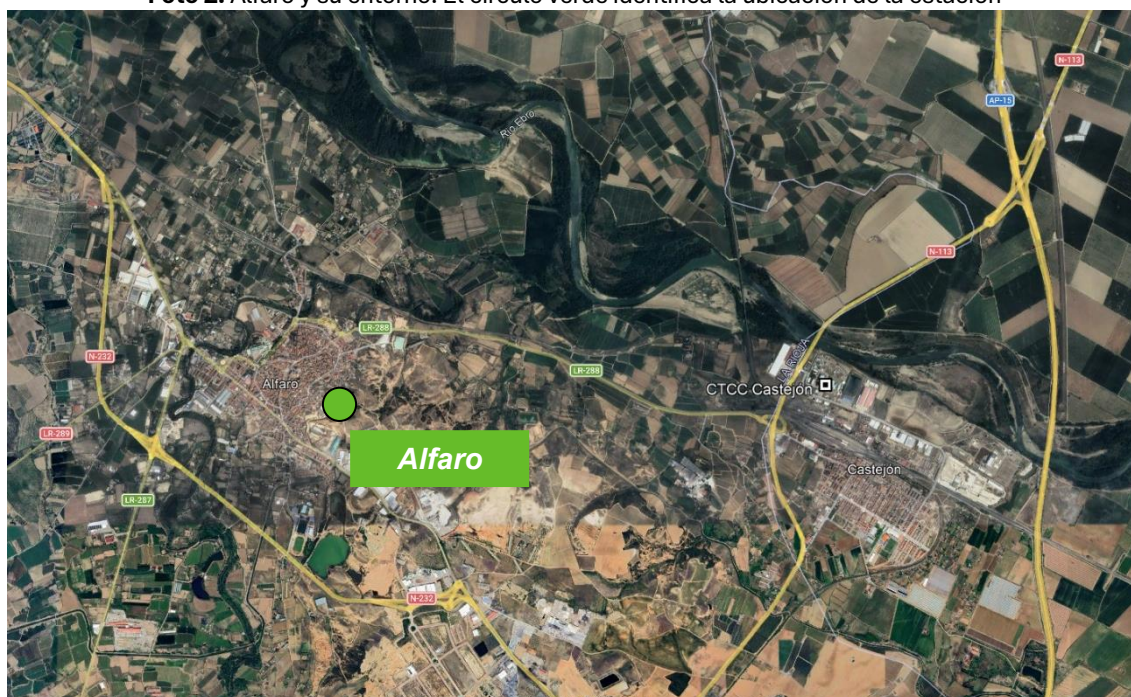
Fuente: INE. Padrón municipal 01/01/2025

En el mapa 2 y en las fotografías aéreas 2, se puede observar la ubicación de la estación de Alfaro a las afueras del municipio, ya que se localiza en una zona elevada respecto al municipio, en las instalaciones del depósito de aguas.



En las cercanías de la estación no se localiza ninguna carretera con una intensidad de tráfico relevante, siendo las emisiones cercanas más importantes las debidas a la Central Térmica de Ciclo Combinado de Castejón y las del propio municipio de Alfaro.

Foto 2. Alfaro y su entorno. El círculo verde identifica la ubicación de la estación



Contaminantes registrados

La estación lleva a cabo mediciones de los niveles de dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_2 , NO y NO_x), ozono (O_3), partículas PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$.

En todas las estaciones, los equipos de medida son los existentes en la fecha de realización de la visita, concretamente el pasado día 20 de enero de 2026, lo que no quiere decir que por motivos de reparaciones o mantenimiento sean reemplazados en algún momento, constando dicha información en los registros pertinentes.

Tabla 3. Equipos de medida en su configuración actual

Contaminante	Equipo	
	Marca / Modelo	Nº de Serie
SO ₂	API T100	7081
NO _x	API T200	3685
O ₃	API 400E	1056
PM ₁₀	PALAS FIDAS 200E	21454
PM _{2,5}	PALAS FIDAS 200E	21454

Grado de cumplimiento de los criterios de Macro y Microimplantación

Durante el reconocimiento mediante visita de campo a las estación de calidad del aire y trabajo de gabinete, se procedió a la verificación de los criterios de macro y microimplantación recogidos en los anexos III y IX del Real Decreto 102/2011, relativos a los distintos contaminantes, así como a las modificaciones introducidas por el Real Decreto 39/2017. Igualmente se han tenido en cuenta las últimas consideraciones sobre ubicación de estaciones recogidas en la Directiva 2024/2881, que en la fecha de elaboración de este informe, está en proceso de trasposición a derecho nacional, habiendo concluido su información pública.

Macroimplantación:

Los criterios de macroimplantación contienen requisitos referentes a la protección de la salud humana y a la protección de los ecosistemas y la vegetación, que pueden no ser aplicables de manera simultánea en este emplazamiento.

Para la protección de la salud humana, al tratarse de una estación cuyo objeto es el control industrial, debe garantizar la representatividad espacial conforme a los requisitos establecidos (250 m x 250 m), situación que cumple la estación de Alfaro.

Asimismo está ubicada de tal forma que se evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades.

En relación con los requisitos para la protección de los ecosistemas y la vegetación, este emplazamiento se utiliza de manera oficial para la evaluación de la calidad del aire para los óxidos

de nitrógeno (NO_x) y el ozono (O₃). Para los NO_x cumple el primer requisito consistente en estar a más de 20 kilómetros de áreas urbanas, que en este caso serían Logroño y Vitoria a 64 y 105 kilómetros respectivamente.

No se cumple el segundo de los criterios consistente en estar a más de 5 kilómetros de zonas edificadas, industriales o carreteras, ya que el núcleo urbano de Alfaro se localiza a menos de 500 metros, y la Central Térmica de Ciclo Combinado de Castejón está a 4 kilómetros.

En lo que respecta al ozono, al ser una instalación rural, sirve para protección de la salud humana y la vegetación, y se considera su representatividad a nivel subregional (algunos centenares de kilómetros cuadrados).

Este tipo de emplazamientos rurales para la medición de ozono debe estar lejos de la influencia de emisiones locales inmediatas, tales como las industriales y las carreteras, por lo que se cumple este aspecto, al estar la Central de Castejón a 4 km y la carretera N-232 a 1,5 km de la estación.

La estación se localiza en un pequeño cerro a las afueras del núcleo urbano de Alfaro, por lo que cumple el segundo requisito para este contaminante, consistente en estar la estación situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura.

Se debe tener en cuenta que las estaciones cuyo objetivo es la vigilancia de la calidad del aire debida a una central térmica, tienen en cuenta las modelizaciones realizadas a la hora de solicitar la Autorización Ambiental Integrada, así como la altura de chimenea, y las estaciones se ubican en zonas de posibles valores máximos de inmisión, que suelen estar localizadas en zonas urbanas, suburbanas o rurales y no muy alejadas del foco emisor, cubriendo normalmente las direcciones predominantes de los vientos de la zona.

Microimplantación:

En lo referente a los criterios de microimplantación de la instalación, son numerosos y todos ellos se cumplen. Al encontrarse la estación en un terreno despejado en las afueras del municipio de Alfaro, no hay ningún obstáculo o edificio próximo a menos de 1,5 metros, ya que las instalaciones del depósito municipal de agua están a más de 20 metros, y los captadores están a una altura de unos 3,5 m.

Para el ozono, la carretera LR-288 es la vía de circulación más cercana y dista 500 m de la misma, cuando se requiere que esté a más de 10 metros de distancia.

Este emplazamiento es representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad, no tiene restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire, se encuentra a una distancia suficiente de los puntos de emisión de contaminantes más cercanos, y no presenta interferencia con otras fuentes, dándose una buena circulación del aire de entrada y salida, así como la ubicación de la estación no causa ningún impacto visual en la zona.

El acceso es adecuado a través de un camino de tierra bien mantenido. La instalación se rige por las normas para la seguridad de los operarios y de la población.

En el Anexo I se presenta una ficha resumen con la información sobre el cumplimiento de los criterios de macro y microimplantación de la estación de Alfaro, así como la documentación fotográfica y de localización de la misma.

Se considera que la estación de Alfaro **CUMPLE** con los criterios de macro y microimplantación, teniendo en cuenta su propósito en cuanto a las mediciones, ya que presenta el cumplimiento de todos los criterios establecidos en la legislación para protección de la salud humana.

Para protección de la vegetación, no se cumple uno de los criterios consistente en estar a más de 5 kilómetros de una zona edificada, industria o carreteras, situación casi imposible de cumplir en una estación de este tipo, que siempre va a tener al menos, pequeñas poblaciones y carreteras locales en sus cercanías, por lo que la estación cumple igualmente el objetivo de ser utilizada para la evaluación de la calidad del aire referida a la protección de la vegetación.

3.2. Estación de Arrúbal

Descripción general

La estación de medición de la calidad del aire Arrúbal, tiene como código nacional el 26019001, y como código europeo ES1779A. Está enfocada al control de la calidad del aire en el entorno de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal, de la que se encuentra a 2,5 kilómetros hacia el noreste, muy cercana al río Ebro dentro de la zona europea de evaluación de la calidad del aire ES1705-La Rioja rural.

Es un emplazamiento definido como rural, pero con un propósito de control industrial, ya que su instalación es un requerimiento de la Autorización Ambiental Integrada correspondiente a la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal y definida en la modelización llevada a cabo en su día para la autorización de la instalación.

Foto 3. Estación de Arrúbal



En cuanto a los términos municipales y población, en la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales características de los núcleos cercanos dentro de un radio de 5 km alrededor de la estación.

Tabla 4. Densidad de población en los términos municipales

Municipio	Población (habitantes)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Agoncillo (La Rioja)	1.464	34,91	41,94
Alcanadre (La Rioja)	685	31,06	22,05
Arrúbal (La Rioja)	566	7,35	77,01
Lazagurria (Navarra)	170	17,00	10,00
Mendavia (Navarra)	3.588	78,28	45,84
Murillo del Río Leza (La Rioja)	1.656	46,03	35,98

Fuente: INE. Padrón municipal 01/01/2025

En el mapa 3 y en la fotografía aérea 4, se refleja la localización de la estación de Arrúbal, en la ribera del río Ebro, en el recinto cerrado perteneciente a la central. El eje viario con mayor tráfico en la zona se corresponde lógicamente con las carreteras AP-68 y N-232 que transcurren en paralelo en la mayor parte de su recorrido en esta zona.

Por el norte, ya en Navarra y mucho más alejada, transcurre la autovía del Camino de Santiago (A-12), que tiene su recorrido entre Pamplona y Burgos.

Mapa 3. Ubicación de la estación de Arrúbal

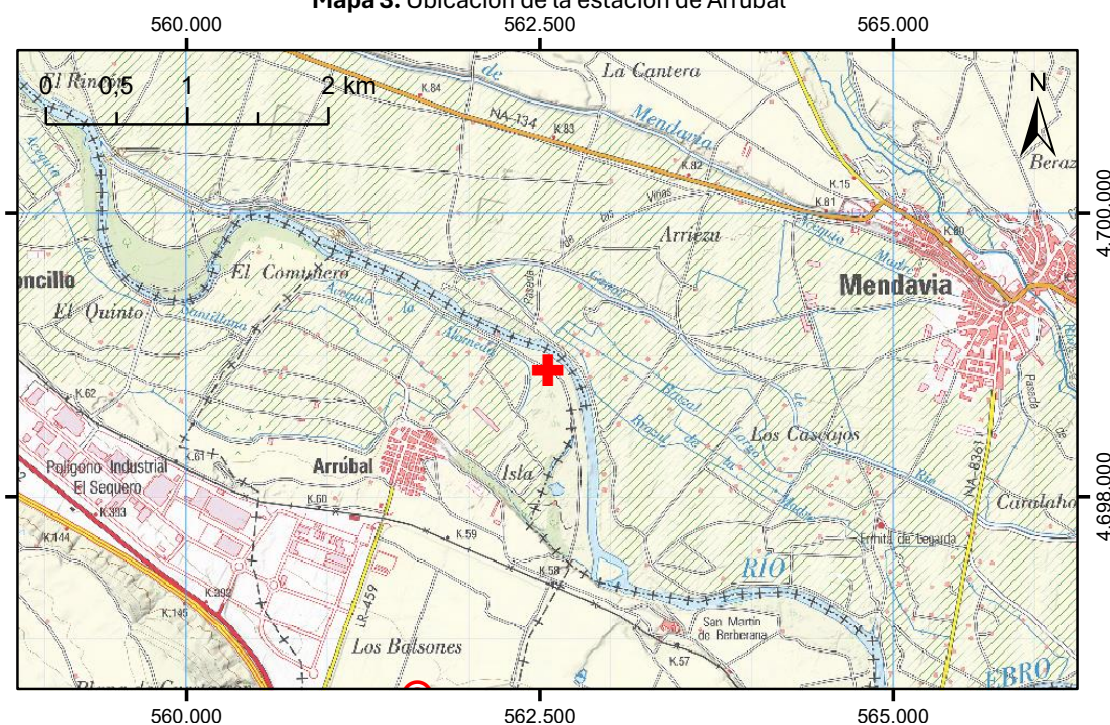


Foto 4. Arrúbal y su entorno. El círculo verde identifica la ubicación de la estación



Contaminantes registrados

La estación lleva a cabo mediciones de los niveles de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO₂, NO y NO_x), ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), partículas PM₁₀ y PM_{2,5}.

Tabla 5. Equipos de medida en su configuración actual

Contaminante	Equipo	
	Marca / Modelo	Nº de Serie
SO ₂	TELEDYNE T100	7197
NO _x	TELEDYNE T200	3064
O ₃	TELEDYNE T400	2747
CO	TELEDYNE T300	6706
PM ₁₀	MET ONE BAM 1020	U18765
PM _{2,5}	MET ONE BAM 1020	U18762

Grado de cumplimiento de los criterios de Macro y Microimplantación

Durante la visita de campo y trabajo de gabinete, se procedió a la verificación de los criterios de macro y microimplantación relativos a los distintos contaminantes, recogidos tanto en Decretos en vigor como a los criterios recogidos en la nueva Directiva.

Macroimplantación:

Como ya se ha explicado con anterioridad, los criterios de macroimplantación contienen requisitos referentes a la protección de la salud humana y a la protección de los ecosistemas y la vegetación, que además son inviables entre si e imposibles de cumplir a la vez en la mayoría de los casos.

Para la protección de la salud humana, al tratarse de una estación cuyo objeto es el control industrial, se debe garantizar que el punto de muestreo sea representativo de al menos 250 m x 250 m, requisito que se cumple en la estación de calidad del aire de Arrúbal.

Asimismo está ubicada de tal forma que se evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades, ya que se localiza en una zona llana y abierta en el margen derecho de la ribera del río Ebro.

En relación con los requisitos para la protección de los ecosistemas y la vegetación, se deben contemplar en este emplazamiento, ya que esta estación se utiliza para la evaluación oficial a

nivel europeo para protección de los ecosistemas y la vegetación, para el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno y el ozono.

Como se ha comentado con anterioridad, estos criterios son muy difíciles de cumplir en una estación que no sea rural de fondo, y por ello, el primero de los criterios que consiste en estar alejada más de 20 kilómetros de áreas urbanas, no se cumple al estar a una distancia de 15 kilómetros de Logroño.

El segundo de los criterios de protección de la vegetación es prácticamente imposible de cumplir, ya que la estación debería estar a más de 5 kilómetros de cualquier zona edificada, industria o carretera, y en este caso, el casco urbano de Arrúbal, así como la central térmica del mismo nombre, se localizan a menos de 2,5 kilómetros de distancia

Con lo que respecta al ozono, al ser una instalación rural, su propósito sirve para protección de la salud humana y la vegetación, y se considera su representatividad a nivel subregional (algunos centenares de kilómetros cuadrados).

Este tipo de emplazamientos rurales para la medición de ozono deben estar lejos de la influencia de emisiones locales inmediatas, tales como las industriales y las carreteras, por lo que se cumple este aspecto, al estar la Central de Arrúbal a 2,5 km y la carretera N-232 a 3 km de la estación de calidad del aire.

Igualmente para el ozono, se cumple el criterio de estar en un espacio abierto que no sea una cumbre de gran altura.

Se debe tener presente que las estaciones cuyo objetivo es la vigilancia de la calidad del aire debida a una central térmica, tienen en cuenta las modelizaciones realizadas a la hora de solicitar la Autorización Ambiental Integrada, así como la altura de chimenea, y las estaciones se ubican en zonas de posibles valores máximos de inmisión, que suelen estar localizadas en zonas urbanas, suburbanas o rurales y no muy alejadas del foco emisor, cubriendo normalmente las direcciones predominantes de los vientos de la zona.

Microimplantación:

Se cumplen todos los criterios de microimplantación de esta estación de calidad del aire. Al encontrarse la estación en un terreno despejado a las afueras del municipio de Arrúbal, no hay ningún edificio próximo, salvo una pequeña edificación a más de 140 metros. Los captadores están a una altura de unos 3,5 m.

Para el ozono, la carretera NA-134 es la vía de circulación más cercana y dista 1.500 metros de la misma, y se requiere que esté a más de 10 metros de distancia.

Es en general una instalación representativa de ubicaciones similares que no están en su proximidad, que se encuentra a una distancia suficiente de los puntos de emisión de contaminantes más cercanos, más aún si tenemos en cuenta los vientos predominantes y no presenta interferencia con otras fuentes, dándose una buena circulación del aire de entrada y salida, así como que la ubicación de la misma no causa ningún impacto visual.

El acceso es adecuado para cualquier tipo de vehículo, a través de un camino de tierra bien acondicionado, no presenta restricciones ni obstáculos que afecten al flujo del aire en un arco de 270°. La estación se rige por las normas existentes para ser una instalación adecuada para la seguridad de los operarios y de la población.

Se considera que la estación de Arrúbal **CUMPLE** con los criterios de macro y microimplantación, teniendo en cuenta su propósito en cuanto a las mediciones, ya que presenta el cumplimiento de todos los criterios establecidos en la legislación para protección de la salud humana. En el caso de protección de la vegetación y los ecosistemas, no cumple los dos criterios de macroimplantación, pero uno de ellos es imposible de cumplir en la Comunidad Autónoma de La Rioja, ya que no existen ubicaciones accesibles que se encuentren a menos de 5 kilómetros de zonas edificadas, industriales o carreteras. En el Anexo I se presenta una ficha resumen con la información sobre el cumplimiento de los criterios de macro y microimplantación de la estación de Arrúbal, así como la documentación fotográfica y de localización de la misma.

3.3. Estación de Galilea

Descripción general

La estación de medición de la calidad del aire de Galilea, código nacional 26066001 y código europeo (ES1746A), es una de las cinco estaciones de la Red de Vigilancia que se utiliza para la evaluación de la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Su propósito es la vigilancia de la calidad del aire en el entorno de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal, de la que se encuentra a 9 kilómetros hacia el sur.

Es un emplazamiento definido en el Ministerio como rural industrial, pero que, aunque su instalación se debe al requerimiento de la Autorización Ambiental Integrada correspondiente a la Central de Arrúbal, debería ser definida como rural de fondo, debido a su ubicación en La Rioja, así como a los niveles de los distintos contaminantes que registra. Se localiza en la zona de evaluación de la calidad del aire a nivel europeo ES1705_La Rioja rural.

Foto 5. Estación de Galilea



En cuanto a los términos municipales y población, en la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales características de los núcleos cercanos dentro de un radio de 5 km alrededor de la estación, todos ellos en La Rioja.

Tabla 6. Densidad de población en los términos municipales

Municipio	Población (habitantes)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Alcanadre	685	31,06	22,05
Ausejo	774	56,54	13,69
Corera	281	8,19	34,31
Galilea	419	9,74	43,02
Lagunilla del Jubera	385	34,27	11,23
Ocón	312	60,88	5,12
El Redal	138	8,40	16,43
Santa Engracia del Jubera	188	86,00	2,19

Fuente: INE. Padrón municipal 01/01/2025

En el mapa 4 y en la fotografía aérea 6 se puede observar tanto la localización del punto de muestreo, como su entorno en zonas alejadas como más cercanas, observando que se trata de un emplazamiento rural.





Contaminantes registrados

La estación lleva a cabo mediciones de los niveles de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO₂, NO y NO_x), ozono (O₃), partículas PM₁₀ y PM_{2,5} con los equipos que se muestran a continuación, en la fecha de visita que fue enero de 2026.

Tabla 7. Equipos de medida en su configuración actual

Contaminante	Equipo	
	Marca / Modelo	Nº de Serie
SO ₂	THERMO 43C	414906529
NO _x	TELEDYNE T200	3065
O ₃	TELEDYNE T400	2745
PM ₁₀	MET ONE BAM 1020	U18766
PM _{2,5}	MET ONE BAM 1020	U18768

Grado de cumplimiento de los criterios de Macro y Microimplantación

Durante la visita de campo el 20 de enero de 2026, se procedió a la verificación de los criterios de macro y microimplantación relativos a los distintos contaminantes, recogidos tanto en la normativa actual como la que será de aplicación tras la trasposición de la Directiva 2024/2881.

Macroimplantación:

Los criterios de macroimplantación contienen requisitos referentes a la protección de la salud humana y a la protección de los ecosistemas y la vegetación, que son contradictorios entre si e imposibles de cumplir a la vez en la mayoría de los casos.

Para la protección de la salud humana, al tratarse de una estación rural de fono, se exige que se evite la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades, situación que se da al estar en una zona abierta y sin influencia de focos emisores a la atmósfera.

Por otra parte, debe localizarse a más de 5 kilómetros de aglomeraciones y de zonas industriales, situación que se cumple al estar Logroño a una distancia de 21 km y la Central Térmica de Arrúbal a 8,8 kilómetros de distancia en línea recta de esta ubicación.

En relación con los requisitos para la protección de los ecosistemas y la vegetación, son de aplicación en este emplazamiento, ya que se utiliza a nivel europeo para este propósito, concretamente para los contaminantes dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y ozono.

El primero de los criterios consiste en estar alejada más de 20 kilómetros de zonas urbanas, requisito que se cumple al estar a una distancia de 21 kilómetros de Logroño.

Igualmente para protección de los ecosistemas se debería respetar una distancia de 5 kilómetros a zonas edificadas, instalaciones industriales o carreteras. En el caso de la estación de calidad del aire de Galilea, se considera que no se cumple este apartado al localizarse la zona poblada de Galilea a menos de un kilómetro de distancia y la carretera LR-259 a menos de 100 metros. No obstante, como se ha indicado con anterioridad, es prácticamente imposible cumplir simultáneamente los criterios de protección de la salud y la vegetación en un mismo emplazamiento.

Con lo que respecta al ozono, al ser una instalación rural, su propósito sirve para protección de la salud humana y la vegetación, y se considera su representatividad a nivel de cientos de kilómetros cuadrados, aunque como se viene comentando en todo el informe, las condiciones exigidas son incompatibles en este tipo de estaciones.

Debe localizarse en zonas de baja densidad de población, pero a más de 20 kilómetros de una zona urbana y de la industria, situaciones que son imposibles de cumplir en La Rioja, debido a la proximidad de zonas urbanas en todo el territorio. En concreto Galilea se encuentra a menos de 1 kilómetro de distancia, y la CTCC de Arrúbal a 8,8 kilómetros en línea recta.

Igualmente para el ozono, si que se cumple el criterio de estar en un espacio abierto que no sea una cumbre de gran altura.

Se debe tener presente que las estaciones cuyo objetivo es la vigilancia de la calidad del aire debida a una central térmica, tienen en cuenta las modelizaciones realizadas a la hora de solicitar la Autorización Ambiental Integrada, así como la altura de chimenea, y las estaciones se ubican en zonas de posibles valores máximos de inmisión, que suelen estar localizadas en zonas urbanas, suburbanas o rurales y no muy alejadas del foco emisor, cubriendo normalmente las direcciones predominantes de los vientos de la zona.

Microimplantación:

En lo referente a los criterios de microimplantación de la instalación, son numerosos y todos ellos se cumplen. Al encontrarse la estación en un terreno despejado a las afueras del municipio de Galilea, no hay ningún edificio próximo, salvo un depósito de agua localizado a más de 20 metros, pero si que hay varios árboles a una distancia superior a los tres metros, que habrá que controlar

su crecimiento para que no influyan en los captadores, a la hora de permitir una buena circulación del aire. Los captadores están a una altura de unos 3,5 metros.

Para el ozono, la carretera LR-259 es la vía de circulación más cercana y se localiza a 90 metros de la misma, cuando se requiere que esté a más de 10 metros de distancia y tampoco presenta restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire en un ardo de 270°.

Se trata de una instalación representativa de ubicaciones similares que no están en su proximidad, que se encuentra a una distancia suficiente de los puntos de emisión de contaminantes más cercanos, más aún si tenemos en cuenta los vientos predominantes y no presenta interferencia con otras fuentes, dándose una buena circulación del aire de entrada y salida, así como que la ubicación de la misma no causa ningún impacto visual.

El acceso es adecuado para cualquier tipo de vehículo, a través de un camino de tierra bien acondicionado que llega hasta el depósito de agua del municipio de Galilea. La estación se rige por las normas existentes para ser una instalación adecuada para la seguridad de los operarios y de la población.

En el Anexo I se presenta una ficha resumen con la información sobre el cumplimiento de los criterios de macro y microimplantación de la estación de Galilea, así como la documentación fotográfica y de localización de la misma.

Se considera por tanto que la estación de Galilea **CUMPLE** con los criterios de macro y microimplantación, teniendo en cuenta su propósito en cuanto a las mediciones, ya que presenta el cumplimiento de casi todos los criterios establecidos en la legislación, salvo dos de ellos de protección de los ecosistemas y el ozono para macroimplantación, pero que como se ha comentado anteriormente, es casi imposible cumplir a la vez los requisitos para protección de la salud y de la vegetación, ya que se exigen criterios opuestos. Los criterios de microimplantación se cumplen en su totalidad en este emplazamiento.

3.4. Estación de La Cigüeña-Logroño

Descripción general

La estación de control de la calidad del aire de La Cigüeña-Logroño, tiene como código nacional el 26089001 y código europeo ES1602A, es una de las cinco estaciones que en la actualidad componen la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja y está enfocada al control de la calidad del aire en el municipio de Logroño, que además se ha clasificado como aglomeración.

Es un emplazamiento definido como urbano de fondo, sobre todo desde que se cerró el tráfico en la calle La Cigüeña. 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.

Este emplazamiento es el utilizado para la evaluación de la calidad del aire en la zona ES1704-Logroño, que incluye los términos municipales de Logroño y Lardero.

Foto 7. Estación de La Cigüeña-Logroño



En cuanto a los términos municipales y población, en la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales características de los núcleos cercanos dentro de un radio de 5 kilómetros alrededor de la estación.

Tabla 8. Densidad de población en los términos municipales

Municipio	Población (habitantes)	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
Laguardia (Álava)	1.459	81,02	18,01
Lardero (La Rioja)	12.060	20,60	585,44
Logroño (La Rioja)	152.150	78,86	1.929,37
Oyón_Oion (Álava)	3.476	45,14	77,00
Viana (Navarra)	4.441	78,90	56,29
Villamediana de Iregua (La Rioja)	9.263	20,44	453,18

Fuente: INE. Padrón municipal 01/01/2025

En el mapa 5 y en la foto 8 se observa la localización de la estación de calidad del aire al este de la ciudad, en una zona verde de la Universidad de La Rioja.



Se dispone de aforos de tráfico en las inmediaciones de esta ubicación, correspondientes al año 2025 y que han sido facilitados por el Ayuntamiento de Logroño, y en la figura 1 se puede observar en detalle la Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos en las vías cercanas a la estación.

Figura 1. Aforos de tráfico en las inmediaciones de la estación de La Cigüeña

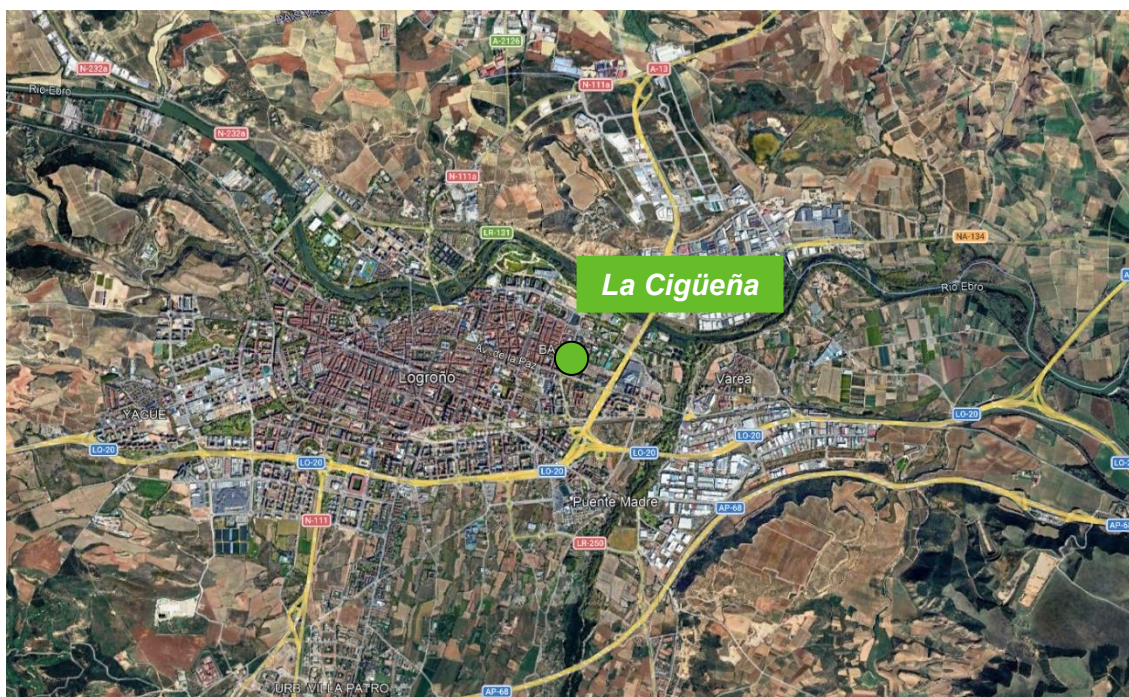


Aunque se trata de una estación de fondo urbano, cabe destacar que la intensidad circulatoria en las inmediaciones de este emplazamiento es de las más elevadas de la ciudad, sobre todo en la cercana Avenida de la Paz, vía principal de entrada y salida de Logroño.

En esta avenida se registró en abril de 2025 un tráfico de 11.560 vehículos diarios de entrada y 10.421 vehículos de salida. Hay que destacar que la calle Luis de Ulloa, que es la más cercana a la estación de calidad del aire, presenta más de 15.000 vehículos diarios en los dos sentidos.

En las fotografías aéreas siguientes se observa la ubicación de la estación en relación con la zona universitaria y la circunvalación de la ciudad LO-20.

Foto 8. La Cigüeña-Logroño y su entorno. El círculo verde identifica la ubicación de la estación



Contaminantes registrados

La estación de calidad del aire de La Cigüeña lleva a cabo mediciones de los niveles de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO₂, NO y NO_x), ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), partículas PM₁₀ y PM_{2,5} y Benceno-Tolueno-Xileno (BTX).

Tabla 9. Equipos de medida en su configuración actual

Contaminante	Equipo	
	Marca / Modelo	Nº de Serie
SO ₂	THERMO 43i	12131213820
NO _x	TELEDYNE T200	2209
O ₃	TELEDYNE T400	2422
CO	THERMO 48i	12131213821
PM ₁₀	MET ONE BAM 1020	A12768
PM _{2,5}	MET ONE BAM 1020	B16355
BTX	AMA GC500 BTX	200785649

Grado de cumplimiento de los criterios de Macro y Microimplantación

Durante la visita de campo y trabajo de gabinete, se procedió a la verificación de los criterios de macro y microimplantación relativos a los distintos contaminantes, recogidos en los anexos III y IX del Real Decreto 102/2011, así como las modificaciones introducidas por el Real Decreto 39/2017 y la nueva Directiva 2024/2881.

Macroimplantación:

Los criterios de macroimplantación contienen requisitos referentes a la protección de la salud humana y la protección de los ecosistemas y la vegetación, aunque en este caso el propósito de las mediciones se centra únicamente en la protección de la salud humana y no son de aplicación los de protección de la vegetación.

Para la protección de la salud humana, al tratarse de una estación urbana de fondo, se debe evitar la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades, situación que se cumple en este emplazamiento, ya que se trata de una zona despejada, pero a la vez con grandes vías de comunicación a una distancia menor a un kilómetro, así como calles con tráfico elevado en sus inmediaciones.

Asimismo debe reflejar la aportación de todas las fuentes de emisión y ser representativa de varios kilómetros cuadrados, situación que se da en este emplazamiento de fondo urbano.

En lo que respecta al ozono, al ser una ubicación urbana su propósito sirve para protección de la salud humana, y se considera su representatividad de algunos kilómetros cuadrados, en zonas con concentraciones relativamente elevadas y representativas de la exposición de la población en general.

Este tipo de emplazamientos urbanos para la medición de ozono, deben estar lejos de la influencia de emisiones locales debidas al tráfico, gasolineras, etc., situación que se cumple teniendo en cuenta la lejanía con la vía principal A-13, y al haberse peatonalizado la calle de La Cigüeña donde se ubica la estación.

También se cumple el requisito de que se trate de una localización ventilada donde puedan medirse una mezcla adecuada de sustancias, al estar localizada en una zona verde sin obstáculos cercanos.

Por último y en relación con el ozono, se cumple el criterio de estar lejos de los árboles y en espacios abiertos característicos de las instalaciones educativas deportivas o recreativas, en este caso la Universidad.

Microimplantación:

En lo referente a los criterios de microimplantación de la instalación, son numerosos y todos ellos se cumplen. Al encontrarse la estación en un terreno despejado en las inmediaciones de la Universidad, el edificio más cercano está a 25 metros de distancia. Los puntos de muestreo se encuentran a 3,5 metros sobre el nivel del suelo.

Para el ozono, la A-13 es la carretera más cercana, localizada a más de 400 metros, cuando se requiere que esté a más de 10 metros de distancia. Incluso la calle más cercana con circulación, que es Luis de Ulloa, está a 20 metros de la estación.

Es en general una instalación representativa de ubicaciones similares que no están en su proximidad, que no posee restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire en un arco de 270°, se encuentra a una distancia suficiente de los puntos de emisión de contaminantes más cercanos, y no presenta interferencia con otras fuentes, dándose una buena circulación del aire de entrada y salida, así como que la ubicación de la misma no causa ningún impacto visual en la zona, integrada con los edificios cercanos de la universidad.

El acceso es adecuado para cualquier tipo de vehículo, ya que se trata de una calle bien comunicada del municipio de Logroño. La estación se rige por las normas existentes para ser una instalación adecuada para la seguridad de los operarios y de la población.

En el Anexo I se presenta una ficha resumen con la información sobre el cumplimiento de los criterios de macro y microimplantación de la estación de La Cigüeña-Logroño, así como la documentación fotográfica y de localización de la misma.

Se considera que la estación de La Cigüeña-Logroño **CUMPLE** con los criterios de macro y microimplantación, teniendo en cuenta su propósito en cuanto a las mediciones, ya que presenta el cumplimiento de todos los criterios establecidos en la legislación para la ubicación de una estación de fondo urbano.

3.5. Estación de Pradejón

Descripción general

La estación de medición de la calidad del aire de Pradejón, con código nacional 26117001 y código europeo ES1753A, es una de las cinco estaciones que en la actualidad componen la Red de Vigilancia y está enfocada al control de la calidad del aire en el entorno de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal, de la que se encuentra a 18 kilómetros hacia el ESE. Se localiza dentro de la zona de evaluación de la calidad del aire ES1705-La Rioja rural.

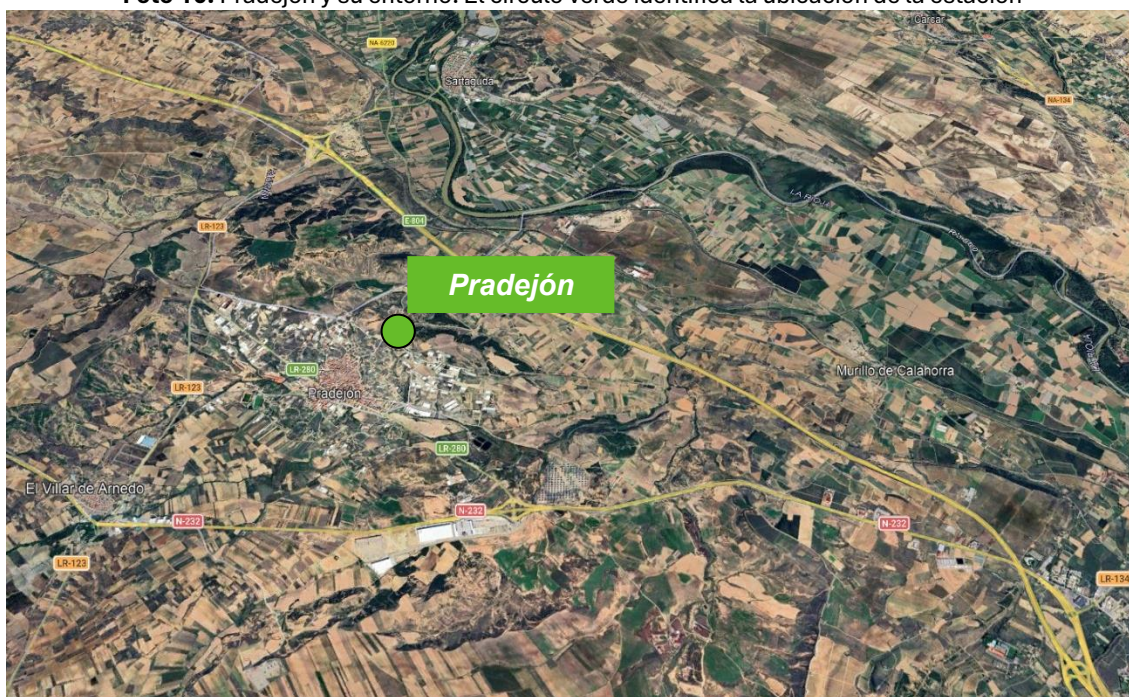
Es un emplazamiento definido como rural, aunque su propósito es industrial, ya que su instalación es un requerimiento de la Autorización Ambiental Integrada correspondiente a la Central de Arrúbal y se utiliza oficialmente tanto para la evaluación de la calidad del aire para la protección de la salud humana como para la protección de los ecosistemas y la vegetación.

Foto 9. Estación de Pradejón



En cuanto a los términos municipales y población, en la siguiente tabla se presenta un resumen de las principales características de los núcleos cercanos dentro de un radio de 5 km alrededor de la estación, pertenecientes a las comunidades autónomas de La Rioja y Navarra.

Foto 10. Pradejón y su entorno. El círculo verde identifica la ubicación de la estación



Contaminantes registrados

La estación lleva a cabo mediciones de los niveles de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO₂, NO y NO_x), ozono (O₃) y partículas PM₁₀ y PM_{2,5}.

Tabla 11. Equipos de medida en su configuración actual

Contaminante	Equipo	
	Marca / Modelo	Nº de Serie
SO ₂	THERMO 43C	419006863
NO _x	TELEDYNE T200	3066
O ₃	TELEDYNE T400	2746
PM ₁₀	MET ONE BAM 1020	U18764
PM _{2,5}	MET ONE BAM 1020	U18767

Grado de cumplimiento de los criterios de Macro y Microimplantación

Durante el reconocimiento mediante la visita de campo realizada en enero de 2026, se procedió a la verificación de los criterios de ubicación recogidos en la legislación actual y en la aprobada por la Directiva europea 2024/2881 que se encuentra en trámite para su trasposición.

Macroimplantación:

Los criterios de macroimplantación contienen requisitos referentes a la protección de la salud humana y a la protección de los ecosistemas y la vegetación, que además son contradictorios entre si e imposibles de cumplir a la vez.

Para la protección de la salud humana, al tratarse de una estación cuyo objeto es el control industrial, se exige que sea un punto de muestreo representativo de al menos 250 m x 250 m, requisito que cumple la estación de Pradejón.

Asimismo está ubicada de tal forma que se evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades, por lo que se cumplen los dos requisitos de macroimplantación para una estación de este tipo enfocada a la protección de la salud humana.

Se deben tener en cuenta los requisitos para la protección de los ecosistemas y la vegetación, ya que este emplazamiento se utiliza de manera oficial para la evaluación de la calidad del aire para el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno y el ozono.

Se cumple el primer criterio exigido consistente es estar a más de 20 kilómetros de áreas urbanas, ya que se localiza a 33 kilómetros de Logroño, pero no cumple el segundo de los requisitos específicos de protección de los ecosistemas y la vegetación, al estar ubicada a menos de 5 kilómetros de zonas edificadas y carreteras, en este caso el núcleo de Pradejón y la autovía AP-68, de los que dista 0,8 y 1,3 kilómetros respectivamente.

Para ozono, al ser una instalación rural, se utiliza para protección de la salud humana y la vegetación, y se considera su representatividad a nivel subregional (algunos centenares de kilómetros cuadrados).

Los emplazamientos rurales para la medición de ozono deben estar lejos de la influencia de emisiones locales inmediatas, tales como las industriales y las carreteras, por lo que se cumple este aspecto, al estar la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal a 18 km y la carretera AP-68 a 1,3 km de la estación. Al estar en un pequeño cerro al lado del núcleo urbano de Pradejón, cumple el segundo requisito para este contaminante, consistente en estar la estación situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura.

Como ya se ha explicado para el resto de emplazamientos de este tipo, las estaciones cuyo objetivo es la vigilancia de la calidad del aire debida a una central térmica, tienen en cuenta las modelizaciones realizadas a la hora de solicitar la Autorización Ambiental Integrada, así como la altura de chimenea, y las estaciones se ubican en zonas de posibles valores máximos de inmisión, que suelen estar localizadas en zonas urbanas, suburbanas o rurales y no muy alejadas del foco emisor, cubriendo las direcciones predominantes de los vientos de la zona.

Microimplantación:

Como para el resto de estaciones, son numerosos los criterios de microimplantación de la instalación, aunque se debe destacar que todos ellos se cumplen. Al encontrarse la estación en un terreno despejado en las afueras del municipio de Pradejón, no hay ningún edificio próximo, salvo las instalaciones del depósito municipal de agua a más de 20 metros, los captadores están a una altura de unos 3,5 m.

Para el ozono, la carretera LR-280 es la vía de circulación más cercana a una distancia de un kilómetro, cuando se requiere que esté a más de 10 metros de distancia.

Es una instalación representativa de ubicaciones similares que no están en su proximidad, que no posee restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire en un arco de 270°, se encuentra a una distancia suficiente de los puntos de emisión de contaminantes más cercanos y no

presenta interferencia con otras fuentes, dándose una buena circulación del aire de entrada y salida, así como que la ubicación de la misma no causa ningún impacto visual.

El acceso es adecuado para cualquier tipo de vehículo, a través de un camino de tierra bien acondicionado. La instalación se rige por las normas existentes para ser una instalación adecuada para la seguridad de los operarios y de la población.

En el Anexo I se presenta una ficha resumen con la información sobre el cumplimiento de los criterios de macro y microimplantación de la estación de calidad del aire de Pradejón, así como la documentación fotográfica y de localización de la misma.

Se considera que la estación de Pradejón **CUMPLE** con los criterios de macro y microimplantación, teniendo en cuenta su propósito en cuanto a las mediciones, ya que presenta el cumplimiento de todos los criterios establecidos en la legislación para protección de la salud humana y únicamente tiene incumplimiento del criterio que se viene comentando en este informe que es muy difícil de cumplir de localizarse a menos de 5 kilómetros de zonas edificadas, industriales o carreteras.

4. CONCLUSIONES

En este apartado se resume tanto el cumplimiento de los distintos criterios de macro y microimplantación de las cinco estaciones que configuran la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja, como la valoración global final del emplazamiento, una vez revisados todos los criterios que se establecen en la legislación.

Se presentan estas conclusiones en forma de tabla esquemática para que sea fácilmente comprensible su valoración y poder establecer el grado de cumplimiento de los criterios de ubicación de las estaciones de calidad del aire que conforman la Red de Vigilancia.

En el caso de macroimplantación, cada celda indica un requerimiento, que para la salud humana y protección de la vegetación son siempre dos, salvo en el caso de La Cigüeña, que al tratarse de una estación urbana, no son de aplicación estos criterios.

Para macroimplantación del ozono son dos criterios para las estaciones rurales y tres para la urbana. En cuanto a microimplantación existen 10 requisitos de carácter general y uno específico para el ozono. Como se indicó al principio de este informe, se considera que una estación no cumple los requisitos de ubicación cuando tiene más de dos incumplimientos de los establecidos en la legislación.

Tabla 12. Resumen cumplimiento criterios macro y microimplantación

Estación	Tipo estación	Macroimplantación			Microimplantación		Resultado global
		Salud	Veget.	O ₃	General	O ₃	
Alfaro	RI				10		✓
Arrúbal	RI				10		✓
Galilea	RF				10		✓
La Cigüeña	UF		na	na	10		✓
Pradejón	RI				10		✓

U: Urbana F: Fondo R: Rural I: Industrial na: no aplica

Como se puede observar, todas las estaciones presentan el cumplimiento global de los criterios de ubicación exigidos en la legislación, aunque se registran incumplimientos específicos de los puntos de muestreo enfocados a la protección de los ecosistemas y la vegetación, que como se ha venido comentado en todo el informe, son contradictorios con los de protección de la salud

pública, y casi imposibles de cumplir a no ser que se encuentre en una zona natural alejada de cualquier edificación, carretera, instalación industrial, etc., con lo que no tendría sentido que se dedicase a la protección de la salud humana.

Por último, se debe comunicar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que la estación de Galilea, a pesar de estar contemplada en la Autorización Ambiental Integrada de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal, debe ser considerada como una ubicación de fondo rural, debido a las condiciones del emplazamiento, así como a los valores de los distintos contaminantes que se registran en la serie histórica de la estación.

En Pozuelo de Alarcón a 4 de marzo de 2026

51355828W LUIS
MARTIN (R:
A79282893)

Firmado digitalmente por
51355828W LUIS MARTIN (R:
A79282893)
Fecha: 2026.03.04 11:46:52
+01'00'

Fdo. Luis Martín Hernández
Director técnico



La Rioja

Anexo I

**FICHAS RESUMEN DE LAS
ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE**

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	ALFARO
---	---	---------------

CARACTERIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTACIÓN							
NOMBRE: ALFARO Monte La Plana (Alfaro)				CÓDIGO: 26011001 (ES1649A) ZONA: ES1705-La Rioja rural			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 42° 10' 33" N 1° 44' 37" W Altitud 370 m COORDENADAS UTM (ETRS89): X 603757,42 m Y 4670074,84 m Huso 30 N							
CONTAMINANTES MEDIDOS							Estación Meteorológica
SO ₂	PM10	PM2,5	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	No
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TIPO DE ÁREA / ESTACIÓN							
☒ Rural / Industrial		☐ Rural de fondo		☐ Urbana		☐ Suburbana	
ENTORNO INMEDIATO							
☐ Tráfico > 5.000 veh/día				☒ Zona agrícola			
☐ Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día				☐ Parque			
☐ Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día				☒ Edificios públicos (Depósito agua)			
☒ Tráfico < 1.250 veh/día				☒ Cerca zona habitada (Alfaro). Elevada			
☐ Frente a fachada de edificio				☐ Núcleo urbano			
☒ Árboles a más de 30 metros				☒ Industrial			
CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN (Real Decreto 102/2011 y Directiva 2024/2881)						Medida	
Macroimplantación	Resto contaminantes	Protección de la Salud humana	Emplazamiento industrial representativo de 250 m x 250 m	✓			
			Evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades	✓			
		Protección Ecosistemas y Vegetación	A más de 20 km de áreas urbanas	✓	- Logroño 64 km - Vitoria 105 km		
			A más de 5 km de zonas edificadas, industriales o carreteras	✗	- Alfaro 500 m - CTCC Castejón 4 km		
	Ozono	Rural	Lejos influencia emisiones locales, industriales y carreteras	✓	- CTCC Castejón 4km - N-232 a 1,5 km		
			Situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura	✓			

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	ALFARO
---	---	---------------

Microimplantación		
Distancia al edificio y obstáculos más próximos > 1,5 m	✓	> 20 m depósito
Punto de muestreo entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo	✓	3,5 m
A más de 10 m de la carretera más cercana (sólo para O ₃)	✓	LR-288 a 0,5 km
Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad	✓	
Sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire (270°)	✓	
Punto de muestreo distante de fuentes de emisión	✓	
Sin recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo	✓	
Sin interferencias de otras fuentes	✓	
Seguridad para la población y los técnicos	✓	
Acceso adecuado a la estación	✓	
Visibilidad en relación con su entorno	✓	

CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA UBICACIÓN

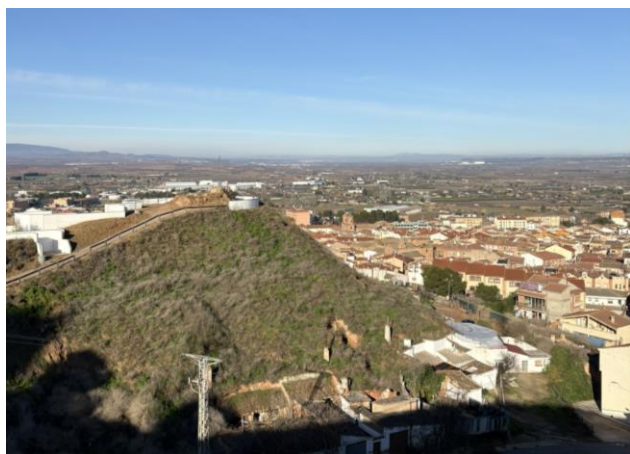
Cumple	✓	No Cumple	
--------	---	-----------	--

Estación

Fotografías vista general estación calidad del aire Alfaro



Norte



Oeste



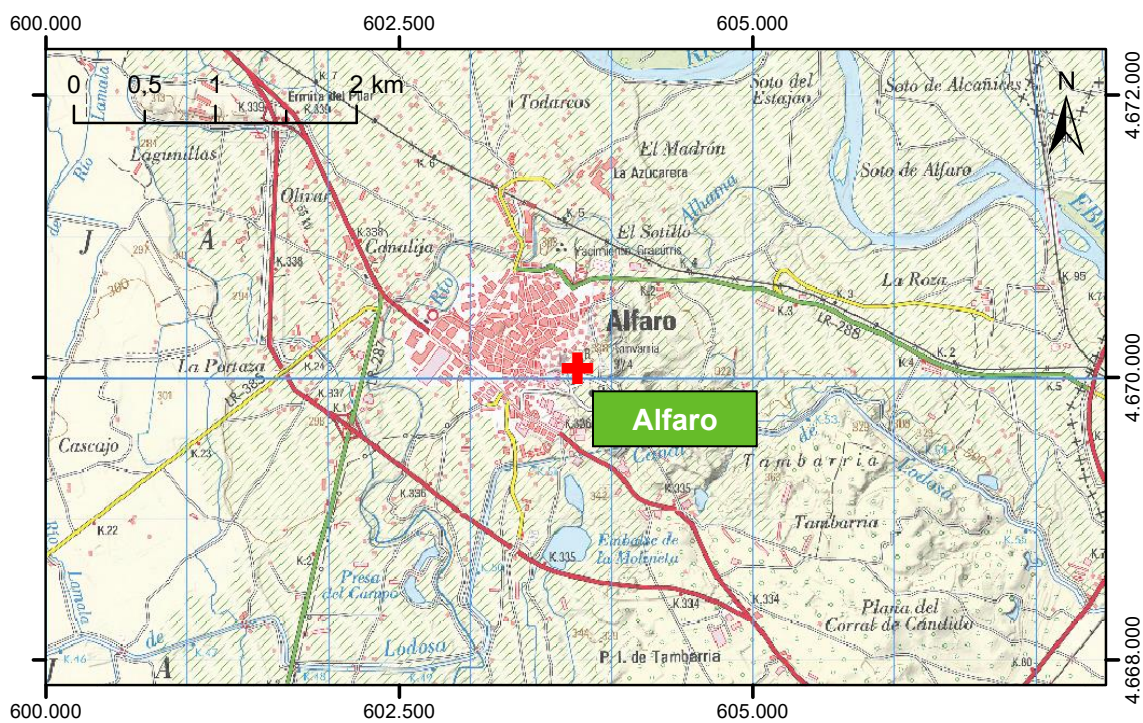
Este



Sur

Vistas hacia los cuatro puntos cardinales estación Alfaro

Mapa y fotografía aérea de la ubicación



 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	ARRÚBAL
---	---	----------------

CARACTERIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTACIÓN									
NOMBRE: ARRÚBAL Camino Huertas Río Ebro					CÓDIGO: 26019001 (ES1779A) ZONA: ES1705 La Rioja				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 42° 26' 24" N 2° 14' 22" W Altitud 337 m COORDENADAS UTM (ETRS89): X 562549,84 m Y 4698893,15 m Huso 30 N									
CONTAMINANTES MEDIDOS								Estación Meteorológica	
SO ₂	PM10	PM2,5	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	CO	No	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
TIPO DE ÁREA / ESTACIÓN									
☒ Rural / Industrial			☐ Rural de fondo			☐ Urbana		☐ Suburbana	
ENTORNO INMEDIATO									
☐ Tráfico > 5.000 veh/día					☒ Zona agrícola				
☐ Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día					☐ Parque				
☐ Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día					☐ Edificios públicos				
☒ Tráfico < 1.250 veh/día					☒ Cercana a zona habitada (Arrúbal)				
☐ Frente a fachada de edificio					☐ Núcleo urbano				
☒ Árboles, ribera del Ebro					☒ Industrial				
CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN (Real Decreto 102/2011 y Directiva 2024/2881)								Medida	
Macroimplantación	Resto contaminantes	Protección de la Salud humana	Emplazamiento industrial representativo de 250 m x 250 m	✓					
			Evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades	✓					
		Protección Ecosistemas y Vegetación	A más de 20 km de áreas urbanas	✗	- Logroño 15 km - Vitoria 55 km				
			A más de 5 km de zonas edificadas, industriales o carreteras	✗	- Arrúbal 1,2 km - CTCC Arrúbal a 2,5 km				
	Ozono	Rural	Lejos influencia emisiones locales, industriales y carreteras	✓	- CTCC Arrúbal a 2,5 km - N-232 a 3 km				
			Situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura	✓					

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	ARRÚBAL
---	---	----------------

Microimplantación		
Distancia al edificio y obstáculos más próximos > 1,5 m	✓	> 140 m
Punto de muestreo entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo	✓	3,5 m
A más de 10 m de la carretera más cercana (sólo para O ₃)	✓	NA-134 a 1,5 km
Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad	✓	
Sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire (270°)	✓	
Punto de muestreo distante de fuentes de emisión	✓	
Sin recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo	✓	
Sin interferencias de otras fuentes	✓	
Seguridad para la población y los técnicos	✓	
Acceso adecuado a la estación	✓	
Visibilidad en relación con su entorno	✓	

CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA UBICACIÓN

Cumple	✓	No Cumple	
--------	---	-----------	--

na: no aplica

Estación

Fotografías vista general estación calidad del aire Arrúbal



La Rioja

FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN

ARRÚBAL



Norte



Oeste



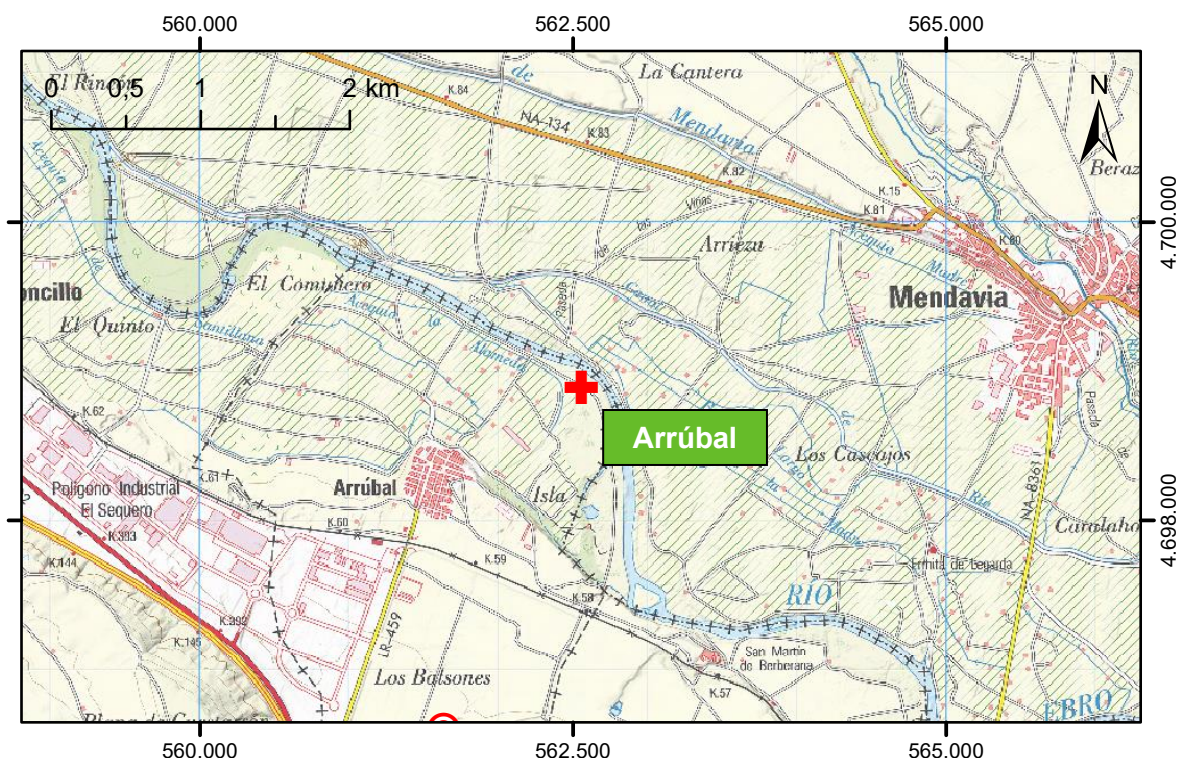
Este



Sur

Vistas hacia los cuatro puntos cardinales estación Arrúbal

Mapa y fotografía aérea de la ubicación



 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	GALILEA
---	---	----------------

CARACTERIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTACIÓN							
NOMBRE: GALILEA Depósito municipal				CÓDIGO: 26066001 (ES1746A) ZONA: ES1705 La Rioja rural			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 42° 20' 29" N 2° 13' 54" W Altitud 597 m							
COORDENADAS UTM (ETRS89): X 563286,15 m Y 4687974,38 m Huso 30 N							
CONTAMINANTES MEDIDOS							Estación Meteorológica
SO ₂	PM10	PM2,5	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	No
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TIPO DE ÁREA / ESTACIÓN							
☐ Rural / Industrial		☒ Rural de fondo		☐ Urbana		☐ Suburbana	
ENTORNO INMEDIATO							
☐ Tráfico > 5.000 veh/día				☒ Zona agrícola			
☐ Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día				☐ Parque			
☐ Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día				☒ Edificios públicos (Depósito agua)			
☒ Tráfico < 1.250 veh/día				☒ Cerca zona habitada (Galilea). Elevada			
☐ Frente a fachada de edificio				☐ Núcleo urbano			
☒ Árboles				☐ Industrial			
CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN (Real Decreto 102/2011 y Directiva 2024/2881)						Medida	
Macroimplantación	Resto contaminantes	Protección de la Salud humana	Se evita la medición de microambientes	✓			
			A más de 5 km de aglomeraciones e industria	✓	- Logroño 21 km - CTCC Arrúbal 8,8 km		
		Protección Ecosistemas y Vegetación	A más de 20 km de áreas urbanas	✓	- Logroño 21 km - Vitoria 65 km		
			A más de 5 km de zonas edificadas, industriales o carreteras	✗	- LR-259 a 100m - CTCC Arrúbal 8,8 km		
	Ozono	Rural de fondo	Baja densidad de población. A más de 20 km zona urbana e industria	✗	- CTCC Arrúbal 8,8 km - Logroño 21 km		
			Situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura	✓			

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	GALILEA
---	---	----------------

Microimplantación		
Distancia al edificio y obstáculos más próximos > 1,5 m	✓	árboles a 3 m > 20 m depósito
Punto de muestreo entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo	✓	3,5 m
A más de 10 m de la carretera más cercana (sólo para O ₃)	✓	LR-259 a 90 m
Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad	✓	
Sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire (270°)	✓	
Punto de muestreo distante de fuentes de emisión	✓	
Sin recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo	✓	
Sin interferencias de otras fuentes	✓	
Seguridad para la población y los técnicos	✓	
Acceso adecuado a la estación	✓	
Visibilidad en relación con su entorno	✓	

CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA UBICACIÓN

Cumple	✓	No Cumple	
--------	---	-----------	--

na: no aplica

Estación**Fotografías vista general estación calidad del aire Galilea**



Norte



Oeste



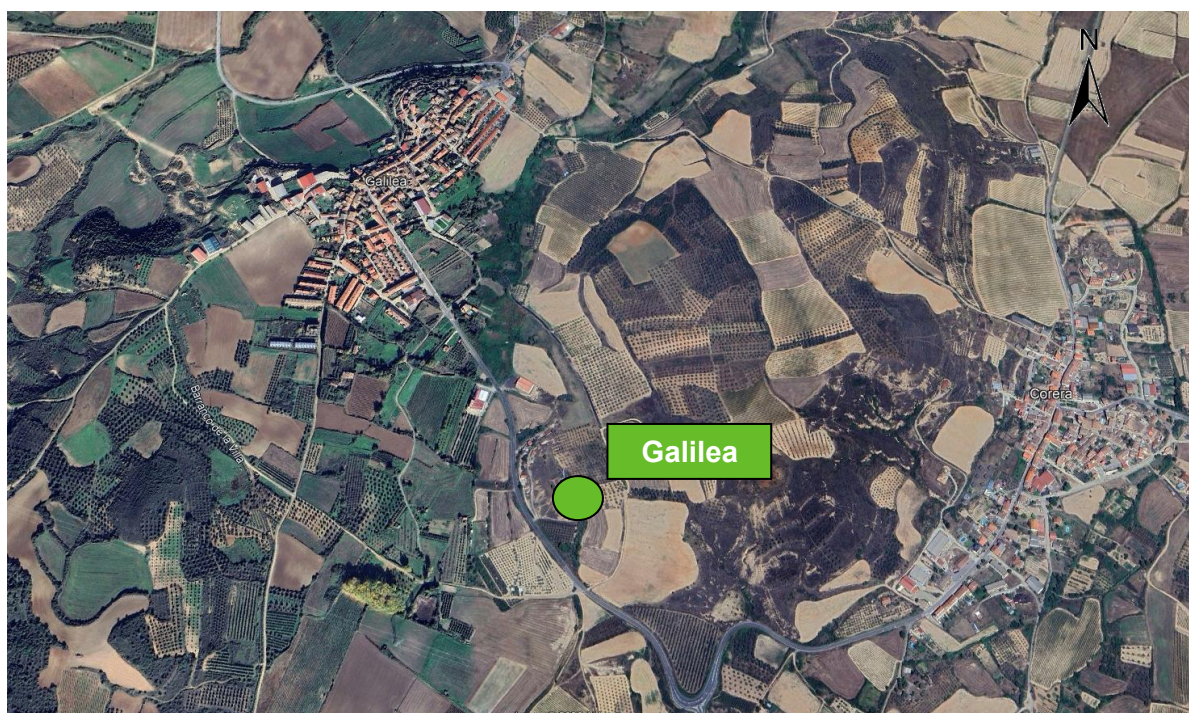
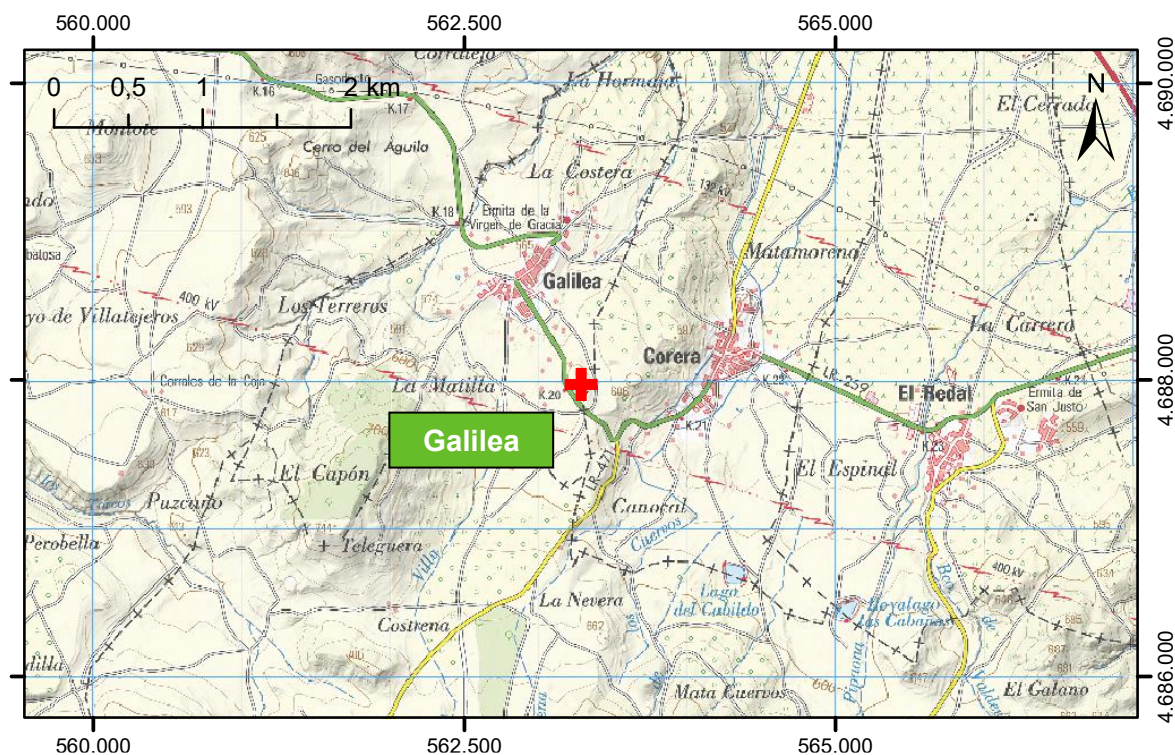
Este



Sur

Vistas hacia los cuatro puntos cardinales estación Galilea

Mapa y fotografía aérea de la ubicación



 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	LOGROÑO - LA CIGÜEÑA
---	---	---------------------------------

CARACTERIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTACIÓN									
NOMBRE: LOGROÑO – LA CIGÜEÑA c/ la Cigüeña esquina c/ Luis de Ulloa						CÓDIGO: 26089001 (ES1602A) ZONA: ES1704 Logroño			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 42° 27' 50" N 2° 25' 40" W Altitud 385 m COORDENADAS UTM (ETRS89): X 547044,00 m Y 4701446,00 m Huso 30 N									
CONTAMINANTES MEDIDOS								Estación Meteorológica	
SO ₂	PM10	PM2,5	NO	NO ₂	O ₃	CO	BTX	No	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
TIPO DE ÁREA / ESTACIÓN									
☐ Rural			☐ Rural de fondo			☒ Urbana / Fondo		☐ Suburbana	
ENTORNO INMEDIATO									
☒ Tráfico > 5.000 veh/día					☐ Zona agrícola				
☐ Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día					☐ Parque				
☐ Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día					☒ Edificios públicos (Universidad)				
☐ Tráfico < 1.250 veh/día					☒ Zona verde				
☐ Frente a fachada de edificio					☒ Núcleo urbano (Logroño)				
☒ Árboles					☐ Industrial				
CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN (Real Decreto 102/2011 y Directiva 2024/2881)								Medida	
Macroimplantación	Resto contaminantes	Protección de la Salud humana	Se evita la medición de microambientes	✓					
			Refleja la aportación de todas las fuentes. Representativa de varios kilómetros cuadrados	✓					
		Protección Ecosistemas y Vegetación	A más de 20 km de áreas urbanas	na	- Logroño				
			A más de 5 km de zonas edificadas, industriales o carreteras	na	- Logroño - A-13 0,5 km - N-232 0,8 km				
	Ozono	Urbana	Lejos emisiones locales del tráfico, gasolineras, etc.	✓					
			Localización ventilada	✓					
			Parques lejos de los árboles, espacios abiertos, instalaciones educativas	✓					

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	LOGROÑO - LA CIGÜEÑA
---	---	---------------------------------

Microimplantación		
Distancia al edificio y obstáculos más próximos > 1,5 m	✓	25 m Universidad
Punto de muestreo entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo	✓	3,5 m
A más de 10 m de la carretera más cercana (sólo para O ₃)	✓	450 m A-13
Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad	✓	
Sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire (270°)	✓	
Punto de muestreo distante de fuentes de emisión	✓	
Sin recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo	✓	
Sin interferencias de otras fuentes	✓	
Seguridad para la población y los técnicos	✓	
Acceso adecuado a la estación	✓	
Visibilidad en relación con su entorno	✓	

CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA UBICACIÓN

Cumple	✓	No Cumple	
--------	---	-----------	--

na: no aplica

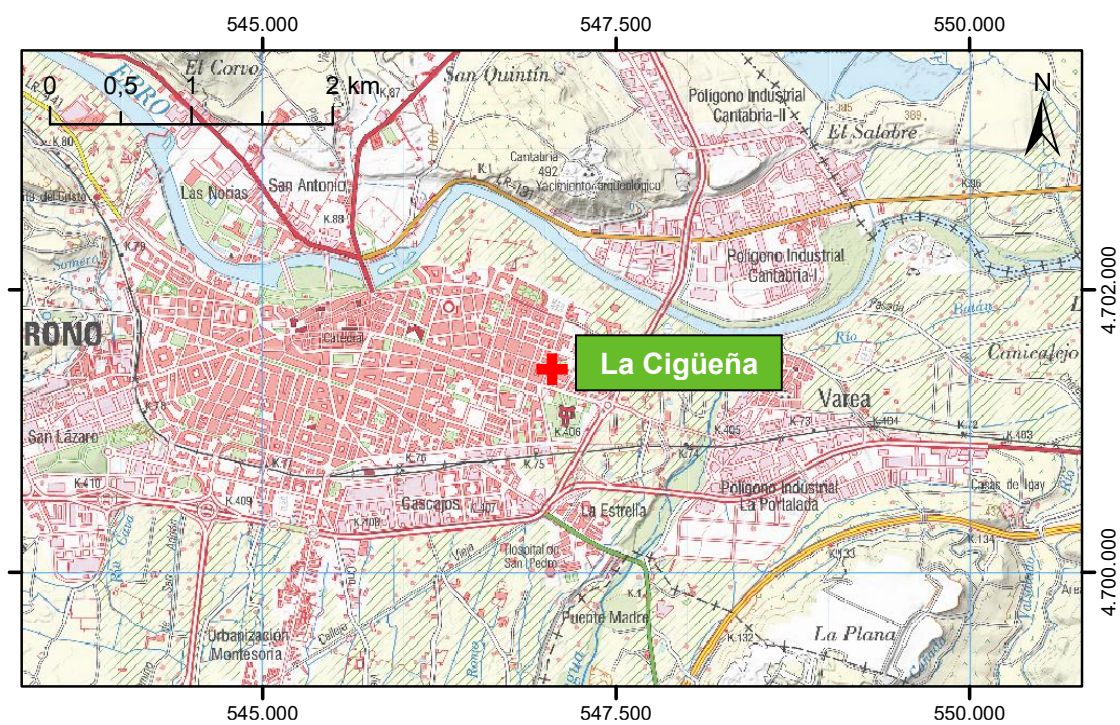
Estación

Fotografías vista general estación calidad del aire La Cigüena

**Norte****Oeste****Este****Sur**

Vistas hacia los cuatro puntos cardinales estación La Cigüeña

Mapa y fotografía aérea de la ubicación



 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	PRADEJÓN
---	---	-----------------

CARACTERIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTACIÓN							
NOMBRE: PRADEJÓN Depósito municipal				CÓDIGO: 26117001 (ES1753A) ZONA: ES1705 La Rioja rural			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 42° 20' 24" N 2° 03' 33" W Altitud 418 m							
COORDENADAS UTM (ETRS89): X 577499,13 m Y 4687948,00 m Huso 30 N							
CONTAMINANTES MEDIDOS							Estación Meteorológica
SO ₂	PM10	PM2,5	NO	NO ₂	NO _x	O ₃	No
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TIPO DE ÁREA / ESTACIÓN							
☒ Rural / Industrial		☐ Rural de fondo		☐ Urbana		☐ Suburbana	
ENTORNO INMEDIATO							
☐ Tráfico > 5.000 veh/día				☒ Zona agrícola			
☐ Tráfico entre 2.500 y 5.000 veh/día				☐ Parque			
☐ Tráfico entre 1.250 y 2.500 veh/día				☒ Edificios públicos (Depósito agua)			
☒ Tráfico < 1.250 veh/día				☒ Cerca zona habitada (Pradejón). Elevada			
☐ Frente a fachada de edificio				☐ Núcleo urbano			
☒ Árboles. Dos cercanos				☒ Industrial			
CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN (Real Decreto 102/2011 y Directiva 2024/2881)						Medida	
Macroimplantación	Resto contaminantes	Protección de la Salud humana	Emplazamiento industrial representativo de 250 m x 250 m	✓			
			Evita la medición de microambientes muy pequeños en sus proximidades	✓			
		Protección Ecosistemas y Vegetación	A más de 20 km de áreas urbanas	✓	- Logroño 33km - Vitoria 75 km		
			A más de 5 km de zonas edificadas, industriales o carreteras	✖	- Pradejón 0,8km - AP-68 a 1,3 km		
	Ozono	Rural	Lejos influencia emisiones locales, industriales y carreteras	✓	- CTCC Arrúbal 18 km - AP-68 a 1,3 km		
			Situada en espacios abiertos, pero no cumbres de gran altura	✓			

 La Rioja	FICHA RESUMEN DE UBICACIÓN DE ESTACIÓN	PRADEJÓN
---	---	-----------------

Microimplantación		
Distancia al edificio y obstáculos más próximos > 1,5 m	✓	> 20 m depósito
Punto de muestreo entre 0,5 y 4 m sobre el nivel del suelo	✓	3,5 m
A más de 10 m de la carretera más cercana (sólo para O ₃)	✓	LR-280 a 1 km
Representativo de ubicaciones similares que no están en su proximidad	✓	
Sin restricciones ni obstáculos que afecten al flujo de aire (270°)	✓	
Punto de muestreo distante de fuentes de emisión	✓	
Sin recirculación del aire saliente hacia la entrada de muestreo	✓	
Sin interferencias de otras fuentes	✓	
Seguridad para la población y los técnicos	✓	
Acceso adecuado a la estación	✓	
Visibilidad en relación con su entorno	✓	

CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LA UBICACIÓN

Cumple	✓	No Cumple	
--------	---	-----------	--

Estación



Fotografías vista general estación calidad del aire Pradejón



Norte



Oeste



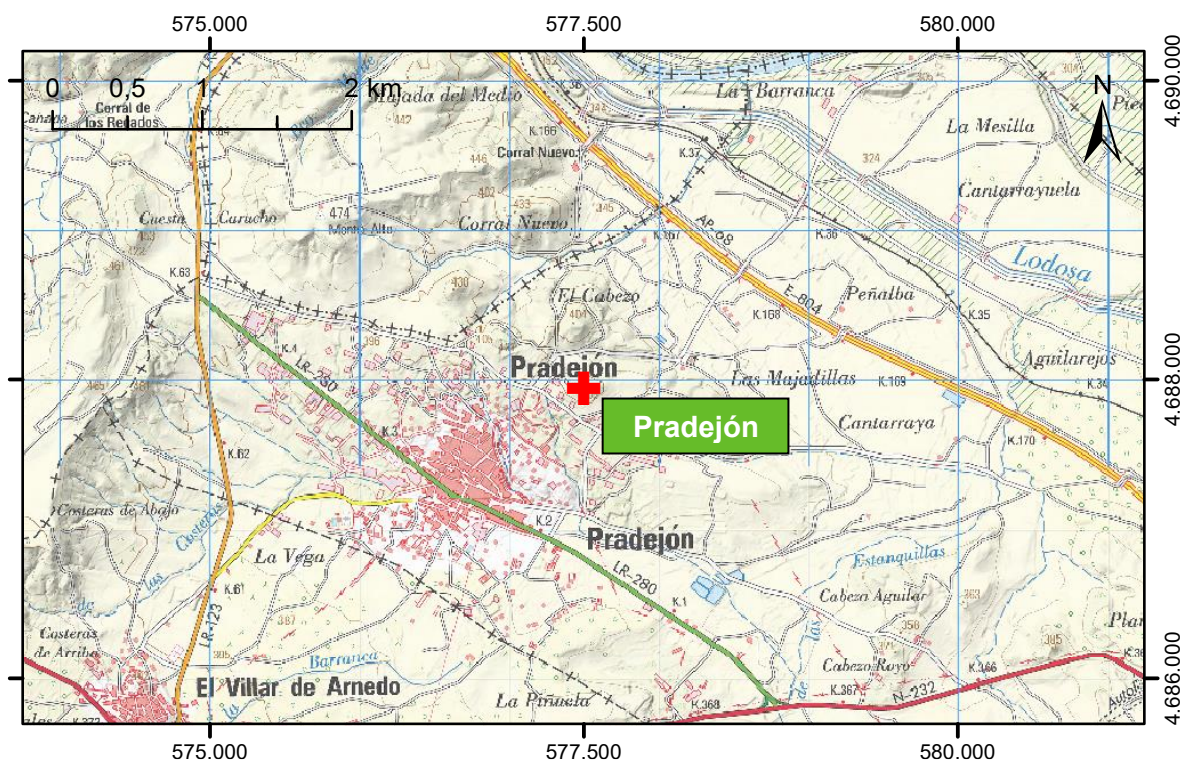
Este



Sur

Vistas hacia los cuatro puntos cardinales estación Pradejón

Mapa y fotografía aérea de la ubicación



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6 portal 3 1º 2
28224 – Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf.: 91 542 17 00
proymasa@proymasa.com

Proymasa

proyectos medio ambientales, s.a.

