



Deliverable DC.5.3_3: **Proposal Plan for the prevention of effects on health in the event of episodes of ambient air pollution**

Action C.5.3

Grant Agreement nº. LIFE 16 IPC/ES/000001
Towards an integrated, coherent and inclusive implementation of
Climate Change Adaptation policy in a region: Navarre

[LIFE-IP NAdapta-CC]

LIFE 2016 INTEGRATED PROJECTS CLIMATE ACTIONS

Project start date: 2017-10-02

Project end date: 2025-12-31

Coordinator:

Partners:

DISSEMINATION LEVEL		
PU	Public	☒
PP	Restricted to other programme participants (including the Commission Services)	☐
RE	Restricted to a group specified by the consortium (including Commission Services)	☐
CC	Confidential, only for members of the consortium (including Commission Services)	☐

Autoría:

-  Estrella Miqueleiz Autor, ISPLN.
-  Sagrario Laborda Santesteban, ISPLN.

Referencia recomendada a efectos bibliográficos:

Miqueleiz, E., Laborda, S. [2022]. *Proposal Plan for the prevention of effects on health in the event of episodes of ambient air pollution*. Acción C.5. del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC [LIFE 16 IPC/ES/000001] de la Unión Europea. Pamplona. Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra [ISPLN] y el Servicio de Economía Circular y Cambio Climático del Gobierno de Navarra.

Este documento corresponde al entregable DC.5.3_3. previsto en el Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC.

El Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC LIFE 16 IPC/ES/000001 está ejecutado con la contribución financiera del programa LIFE de la Unión Europea

El contenido de este informe no refleja la opinión oficial de la Unión Europea. La responsabilidad de la información y los puntos de vista expresados en esta publicación recaen completamente en su autoría.

www.lifenadapta.eu

Versión 2. 15 de marzo de 2023

Table of contents

0. SUMMARY.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. CONTEXTO.....	8
2.1 Planes.....	10
2.1.1 Plan estratégico de salud y medio ambiente 2022-2026.....	10
2.1.2 Plan Marco de acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire ambiente por partículas inferiores a 10 micras (PM ₁₀), partículas inferiores a 2,5 micras (PM _{2,5}), dióxido de nitrógeno (NO ₂), ozono (O ₃) y dióxido de azufre (SO ₂).....	11
2.1.3 Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra.....	12
2.2 Legislación.....	14
2.2.1 Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo.....	14
2.2.2 Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008.....	15
2.2.3 Real Decreto 34/2023, de 24 de enero.....	15
3. Red de control de calidad del aire de Gobierno de Navarra.....	17
3.1 Evolución niveles principales contaminantes atmosféricos.....	19
3.1.1 Partículas PM ₁₀	19
3.1.2 Dióxido de Nitrógeno.....	19
3.1.3 Ozono.....	20
4. Propuesta de actuación desde el sector Salud.....	21
4.1 Nivel 1 o de INFORMACIÓN.....	21
4.2 Nivel 2 o de ALERTA.....	22
5. Anexos.....	23

Tables

Tabla 1-1 Comparativa entre las dos últimas directrices de la OMS.	8
Tabla 5-1 Umbrales de contaminación establecidos.....	23
Tabla 5-2 Recomendaciones para la salud.....	24

Figures

Figura 1 Líneas de intervención en cuanto prevención y protección de la salud establecidas en el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026.	10
Figura 2 Actuaciones a desarrollar en el futuro Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra.....	12
Figura 3 Mapas de Navarra según cada zonificación: A la izquierda, la zonificación resto de contaminantes, y a la derecha, la zonificación para el ozono.....	18
Figura 4 Representación de las medias anuales entre 2017 y 2021 de varias estaciones para PM ₁₀	19
Figura 5 Representación de las medias anuales entre 2017 y 2021 de varias estaciones para NO ₂	19
Figura 6 Días de superación límite del ozono entre 2017 y 2021 de varias estaciones.	20

0. SUMMARY

The Public and Labor Health Institute of Navarra (ISPLN) is working within the LIFE-IP NAdapta-CC project on six actions in the field of health, one of which is air quality.

Within the framework of Action C.5.3 "Improvement of the air quality surveillance and evaluation tools about the effects on health", we carried out the study "Evaluation of the Impact of Atmospheric Pollution and the Increase in Environmental Temperature on the Health of the Population of Navarra".

The results of this study show us that the levels of air pollution that we have in Navarra have an impact on the health of the population and we propose a collaboration in carrying out an action protocol in cases of episodes of pollution with the aim of reducing this impact.

This document presents the work proposal being implemented by the ISPLN for the preparation of a plan for the prevention of health effects in the event of episodes of ambient air pollution for the Foral Community of Navarra. This plan will be developed in collaboration with the Department of Rural Development and Environment (DRyMA) of the Government of Navarra, which is the competent section on air quality.

The document also shows the evolution of the different contaminants in the different control stations in Navarra and the last section describes the proposal to be made from the health sector.

This work is framed in different plans and legislation, which are detailed in the document. In addition, within Action C.5.3 of the LIFE-IP NAdapta-CC project, Activity 5.3.4 contemplates the development and dissemination of the information required to improve the adaptation of the population to the air quality situation.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, tiene el objetivo principal de “aumentar la resiliencia frente al cambio climático en Navarra mediante la intersectorialidad, sostenibilidad a largo plazo, participación y trabajo en redes” y propone integrar diferentes políticas sectoriales, de manera que sean programadas, desarrolladas y coordinadas en una única estrategia regional frente el cambio climático.

Desde el Departamento de Salud, a través del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra [ISPLN] se viene trabajando en el marco de LIFE-IP NAdapta-CC seis acciones en materia de salud, siendo una de ellas la calidad del aire.

En el presente documento se expone la propuesta de trabajo que está implementado el ISPLN para la elaboración de un plan para la prevención de afectaciones a la salud en caso de episodios de contaminación del aire ambiente para la Comunidad Foral de Navarra, a desarrollar en colaboración con la sección competente en materia de calidad del aire en el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente [DRyMA] de Gobierno de Navarra.

La versión original de este entregable DC5.3_3, publicada a 31 de diciembre de 2022, ha sido modificada durante el mes de marzo de 2023 para incorporar la información relativa a la publicación del Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, en el Boletín Oficial del Estado núm. 21, de 25 de enero de 2023.

2. CONTEXTO

En el marco de la Acción C.5.3 del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se llevó a cabo el estudio *“Evaluación de Impacto de la Contaminación Atmosférica y el Aumento de la Temperatura Ambiental sobre la Salud de la Población de Navarra”*.

El estudio, el cual fue publicado en la Fase 2 y está accesible en el repositorio documental de la página web del proyecto, mostró como el territorio de Navarra presentaba a lo largo de los años del estudio (2014-2018) bajas concentraciones de los contaminantes estudiados, dióxido de nitrógeno (NO₂), materia particulada de 2,5 micras o PM_{2,5} (por sus siglas en inglés, *particulate matter*) y ozono (O₃). Sin embargo, en el caso de las partículas, las medias anuales de algunos municipios superaban los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 10 µg/m³.

En el caso del ozono, la exposición superior a 100 µg/m³ por 8 horas continuas se redujo en número de días a lo largo de los años en el período de estudio y su impacto fue el más bajo entre las exposiciones ambientales estudiadas.

Además, se vio, debido a cierta reducción de la intensidad de las exposiciones ambientales, como el impacto general fue disminuyendo durante los años a lo largo del período estudiado.

Es importante indicar que este estudio se realizó con las directrices de la OMS que en ese momento estaban vigentes (WHO, 2006), habiéndose realizado una actualización de las mismas en el año 2021 con valores más estrictos, por lo que las superaciones y el impacto observado con las nuevas directrices hubiese sido mayor.

Tabla 2-1 Comparativa entre las dos últimas directrices de la OMS.

Categoría de exposición	Directrices WHO 2006	Directrices WHO 2021
PM _{2,5}	Concentración media anual ≤ 10 µg/m ³	Concentración media anual ≤ 5 µg/m ³
NO ₂	Concentración media anual ≤ 40 µg/m ³	Concentración media anual ≤ 10 µg/m ³
O ₃	Concentración máxima diaria ≤ 100 µg/m ³ en un periodo de 8 h consecutivas	Concentración máxima diaria ≤ 100 µg/m ³ en un periodo de 8 h consecutivas

Estos resultados nos muestran que los niveles de contaminación atmosférica que tenemos en Navarra tienen impacto en la salud de la población y con el objetivo de reducir este impacto, desde el ISPLN planteamos la colaboración en la realización de un protocolo de actuación en casos de episodios de contaminación en el cual nuestra función será avisar a la población en el caso de que se sobrepasen los umbrales establecidos en función de los valores legislados que difieren a las directrices de la OMS (Anexo 1), informando de medidas preventivas para evitar posibles efectos adversos en la salud de la población (Anexo 2).

El trabajo se lleva a cabo en colaboración directa con el Departamento de DRyMA, ya que la Sección de Cambio Climático es la entidad competente en la red de calidad del aire en Navarra según se recoge en el apartado 'a' del artículo 49 del Decreto Foral 90/2021, de 20 de octubre por el que se modifica el Decreto Foral 258/2019, de 23 de octubre, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente ([Boletín Oficial de Navarra de 9 de noviembre de 2021](#)).

Artículo 49. Ámbito material de competencias de la Sección de Cambio Climático.

La Sección de Cambio Climático ejercerá las atribuciones previstas en este decreto foral en el ámbito de la vigilancia de la calidad del aire y de las aguas, y de la mitigación y la adaptación frente al cambio climático y, en concreto, las siguientes:

- a) La evaluación y control de la calidad del medio ambiente atmosférico, la realización de inventarios de emisiones a la atmósfera y la redacción de planes de calidad del aire y programas para la reducción de las emisiones de contaminantes atmosféricos.

Este trabajo va a estar enmarcado en diferentes planes y legislaciones, las cuales se detallan a continuación. Además, cabe señalar que, dentro de la Acción C.5.3 del propio proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, está contemplada la Actividad 5.3.4 de desarrollo y difusión de la información requerida para mejorar la adaptación de la población a la situación de la calidad del aire.

2.1 Planes

2.1.1 Plan estratégico de salud y medio ambiente 2022-2026

El Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026, en relación con la calidad del aire, tiene como misión proteger la salud de la población frente a los efectos adversos derivados de una mala calidad del aire.

Las líneas de intervención establecidas son:

Prevención y protección de la salud

Objetivo	Acciones
<i>Reducir la mortalidad y morbilidad atribuible a la exposición a la contaminación atmosférica en línea con los objetivos del PNCCA.</i> <i>Garantizar la prevención de enfermedades derivadas de la contaminación atmosférica y la mala calidad del aire, a través de la vigilancia, análisis y evaluación de los datos instantáneos y acumulados de los medidores de contaminación, y las actuaciones que se deriven.</i>	a) Redactar un Plan de Prevención ante situaciones episódicas de contaminación en el que se establezca claramente un protocolo de actuación de las autoridades sanitarias ante este tipo de situaciones. b) Potenciar medidas estructurales encaminadas a disminuir las concentraciones medias de los contaminantes y mejorar la calidad del aire, especialmente en áreas metropolitanas y urbanas, como el cambio modal de transporte. Plan Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica. c) Vigilar la calidad del aire en las zonas de más concentración de vehículos y entornos susceptibles, en especial los entornos escolares, e infantiles y sanitarios. d) Fomentar y promocionar las infraestructuras verdes en espacios identificados como de alta concentración de contaminación atmosférica como medidas de mitigación y reducción de la misma. e) Fomentar sistemas de vigilancia del polen y otros aeroalérgenos atmosféricos.

Figura 1 Líneas de intervención en cuanto prevención y protección de la salud establecidas en el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026.

El Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026 está disponible para toda la ciudadanía en la siguiente dirección web:

 https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/241121_PESMA.pdf

2.1.2 Plan Marco de acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire ambiente por partículas inferiores a 10 micras [PM₁₀], partículas inferiores a 2,5 micras [PM_{2.5}], dióxido de nitrógeno [NO₂], ozono [O₃] y dióxido de azufre [SO₂]

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) ha elaborado un **Plan Marco de acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire ambiente por partículas inferiores a 10 micras [PM₁₀], partículas inferiores a 2,5 micras [PM_{2.5}], dióxido de nitrógeno [NO₂], ozono [O₃] y dióxido de azufre [SO₂]**.

El objeto es establecer un marco de actuación común para las diferentes Administraciones Públicas en caso de episodios de alta contaminación por estos contaminantes.

Hace referencia a órganos competentes, información al público, transmisión de información entre Administraciones Públicas, medidas recomendadas para la reducción de la contaminación en caso de episodio de contaminación, seguimiento y comunicación de los planes de acción a corto plazo y a la cooperación entre administraciones.

Recoge los umbrales establecidos, así como recomendaciones sanitarias en función de los diferentes niveles de riesgo establecidos.

El MITERD sometió a información pública el borrador de Plan Marco entre el 17 de mayo al 4 de junio de 2021, siguiendo el procedimiento previsto para normas de incidencia ambiental en los artículos 16 y 18 de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Finalmente, este Plan Marco fue aprobado por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, en su reunión de 9 de julio de 2021.

El Plan Marco está disponible en la siguiente dirección web:

 https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/09072021planepisodios_tcm30-529218.pdf

2.1.3 Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra

El futuro Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra, ya que todavía está en fase de borrador, recoge entre las actuaciones a desarrollar, las siguientes que incumben al Departamento de Salud:

M.07 DISEÑO DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS A ESCALA REGIONAL.	
DESCRIPCIÓN	Si bien los valores de ozono no superan los valores objetivo de protección de la salud legalmente establecidos, sí superan en la zona de la Ribera los valores de referencia marcados por la OMS. Por otro lado, se considera preciso desarrollar a escala regional e incluso local el conocimiento que ya se tiene a nivel nacional y/o global sobre la afección por ozono a la salud, tanto en mortalidad como en morbilidad asociada en la población expuesta, siendo esta una herramienta importante para acercar la calidad del aire y del entorno como un factor de salud, tanto a la población afectada como a los propios profesionales de la salud.
ACTUACIONES	M.07.A. Promover la colaboración y el intercambio de datos sobre calidad del aire y salud entre las distintas administraciones y entes públicos de forma estandarizada y debidamente actualizada, de forma que el control de la contaminación sirva para el control en continuo de su afección sobre la salud de la población. M.07.B. Realizar estudios epidemiológicos para determinar la mortalidad y morbilidad asociada de los distintos niveles de contaminación observados y para los distintos contaminantes. M.07.C. Promover acciones para la formación y concienciación del personal médico en materia de salud y sanidad ambiental.
HITOS	Hito 1. Establecer protocolos de intercambio de datos sobre calidad del aire y afección a la salud entre los distintos organismos. Hito 2. Realizar estudios epidemiológicos en relación a la afección a la salud por la calidad del aire en relación al ozono.
OBJETIVOS PERSEGUIDOS	Mejorar la coordinación entre entidades públicas con competencias en materia de calidad del aire y salud, al objeto de aunar esfuerzos en la labor de reducción de la contaminación y protección de los afectados por la misma (personas y entorno).
RESPONSABLES	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE SALUD

Figura 2 Actuaciones a desarrollar en el futuro Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra.

El plazo de participación para realizar aportaciones públicas comprendió el periodo que abarcaba desde el 1 de abril de 2022 al 30 de abril de 2022. Y la fecha de finalización del proceso tuvo lugar a 15 de diciembre de 2022.

La documentación acerca del proceso de elaboración del de Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra está disponible para toda la ciudadanía a través de la página web de Gobierno Abierto de Navarra, en la siguiente dirección web:

 <https://participa.navarra.es/processes/plan-mejora-calidad-aire-ozono-navarra>

2.2 Legislación

2.2.1 Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo

La Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de cambio climático y transición energética, recoge en su artículo 69 sobre “Adaptación en materia de salud y sectores sociales vulnerables”, que Gobierno de Navarra establecerá sinergias con otros planes y estrategias, como la de envejecimiento activo y políticas sociales y de género, que inciden en los sectores de población potencialmente más vulnerables, mediante medidas orientadas a:

- a) Identificar, prevenir y evaluar los efectos del cambio climático en la salud de las personas.
- b) Adoptar las medidas necesarias de prevención de los efectos del cambio climático en la salud, específicamente de las altas temperaturas para la población en general y especialmente para las personas expuestas al medio por causas laborales.
- c) Impulsar el conocimiento de aquellas especies que, por la aparición de patógenos, puedan convertirse en vectores de enfermedad, con el fin de realizar un seguimiento específico de las mismas y prever las medidas necesarias para evitar o reducir este impacto. En caso de ser especies exóticas, en concordancia con la legislación sobre la materia, se realizará un monitoreo de la situación de las mismas y se arbitrarán las medidas necesarias para su eliminación y, si no fuera posible, su reducción.
- d) Informar a la población de los riesgos y de las medidas preventivas garantizando canales accesibles para la población con discapacidad.
- e) Impulsar estudios e investigaciones sobre las consecuencias para la salud de las malas condiciones ambientales y el cambio climático. Para poder establecer medidas más eficaces para luchar contra ambas, estos estudios realizarán un análisis diferenciado de las características y necesidades de mujeres y hombres.

La Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de cambio climático y transición energética se puede consultar de forma completa en el Boletín Oficial del Estado en la siguiente dirección web:

 <https://www.boe.es/eli/es-nc/lf/2022/03/22/4>

2.2.2 Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008

La Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, exige a los estados miembros la designación de las autoridades y organismos competentes encargados de realizar la evaluación de la calidad del aire ambiente y la autorización de los dispositivos de medición, garantizando la calidad de las mediciones efectuadas y el análisis de los métodos de evaluación.

Esta directiva establece los criterios para la realización de la evaluación de la calidad del aire ambiente, de forma que sean comunes para todos los estados miembros y, por tanto, comparables entre sí. También establece la necesidad de informar a la población en caso de que se superen los umbrales de alerta establecidos para cada uno de los contaminantes atmosféricos.

La transposición en España de esta directiva se realizó a través del el **Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.**

Tanto la Directiva 2008/50/CE como el Real Decreto 102/2011 se encuentran recogidos en el Boletín Oficial del Estado en las siguientes direcciones web:

 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-81053>

 <https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/01/28/102/con>

2.2.3 Real Decreto 34/2023, de 24 de enero

El Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos, indica en su artículo 25 sobre “Planes de acción a corto plazo”, que las Comunidades Autónomas deberán elaborar planes de acción a corto plazo que deberá tener en consideración lo previsto en el Plan Marco vigente, citado anteriormente en este documento, de acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire ambiente.

Este nuevo Real Decreto se puede consultar de forma completa en el Boletín Oficial del Estado en la siguiente dirección web:

 <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/01/24/34>

3. Red de control de calidad del aire de Gobierno de Navarra

Para llevar a cabo las competencias en materia de la calidad del aire ambiente, la Comunidad Foral de Navarra cuenta con la **Red de Vigilancia de la Calidad del Aire** para hacer un seguimiento continuo de los niveles de los distintos contaminantes atmosféricos.

Esta red de vigilancia cuenta con una serie de puntos fijos de medición, en los que se ubican estaciones fijas, sensores de determinados midiéndose en continuo los niveles de concentración de los contaminantes principales, así como parámetros meteorológicos. Esta información en continuo se completa con las determinaciones analíticas hechas en laboratorios.

La red de control de la calidad del aire del Gobierno de Navarra, dependiente del departamento de DRYMA como entidad competente, dispone de las siguientes estaciones:

-  Estación de Pamplona-Iturrama.
-  Estación de Pamplona-Felisa Munárriz.
-  Estación de Pamplona-Rotxapea.
-  Estación de Alsasua.
-  Estación de Olite.
-  Estación de Leitza.
-  Estación de Tudela II.

Igualmente están integradas en la red tres estaciones privadas cuya titularidad corresponde a Iberdrola Generación Térmica S.A. y a EDP España, S.A.U. [estaciones de Tudela y Funes] y a Acciona Energía, S.A. [estación de Sangüesa]:

-  Estación de Sangüesa.
-  Estación de Tudela.
-  Estación de Funes.

La calidad del aire debe evaluarse en todo el territorio, que debe zonificarse para ello, con el objetivo de clasificarlo en distintas “zonas” ó áreas, con características similares en cuanto a calidad del aire. Para ello se tienen en cuenta factores meteorológicos, fundamentalmente el régimen de vientos, que determina la difusión de los contaminantes, las características topográficas del territorio y la distribución de la población. Se ha aplicado también el criterio de que los límites de las zonas coincidan con los de los límites administrativos. Se ha definido una zonificación para ozono y otra para el resto de contaminantes.

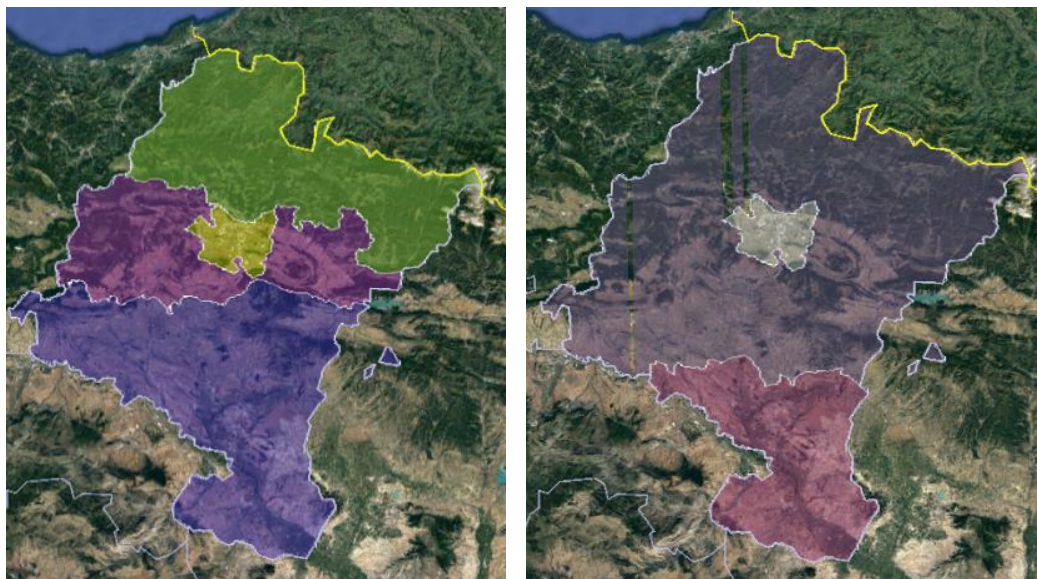


Figura 3 Mapas de Navarra según cada zonificación: A la izquierda, la zonificación resto de contaminantes, y a la derecha, la zonificación para el ozono.

Fuente: Departamento de DRyMA de Gobierno de Navarra.

La información sobre calidad está accesible en la página web oficial en la materia:

 <https://www.navarra.es/es/calidaddelaire>

Además, los datos recogidos sobre la calidad del aire se publican de forma periódica a través de **Coyuntura Ambiental de Navarra**. Es un boletín trimestral elaborado por la Sección de Estadística del Departamento de DRyMA que incorpora los datos e indicadores coyunturales de Navarra en nueve capítulos, entre los cuales uno de ellos es Aire [calidad del aire] y cuyo objetivo es poner a disposición del público información ambiental de interés, de una forma visual y divulgativa, que sirva tanto para estudios posteriores, como para mantenerse informado del estado de los diferentes aspectos del medio ambiente.

Por último, también desde el Departamento de DRyMA, se realizó la publicación de los indicadores de medio ambiente del primer semestre de 2022, entre los que se incluyen datos en relación a la calidad del aire. El informe puede descargarse pinchando en el enlace mostrado a continuación:

 http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/3649C83B-9C48-4554-BCCC-765F0C660574/480898/indicadoresmedioambiente_2022.pdf

3.1 Evolución niveles principales contaminantes atmosféricos

3.1.1 Partículas PM₁₀

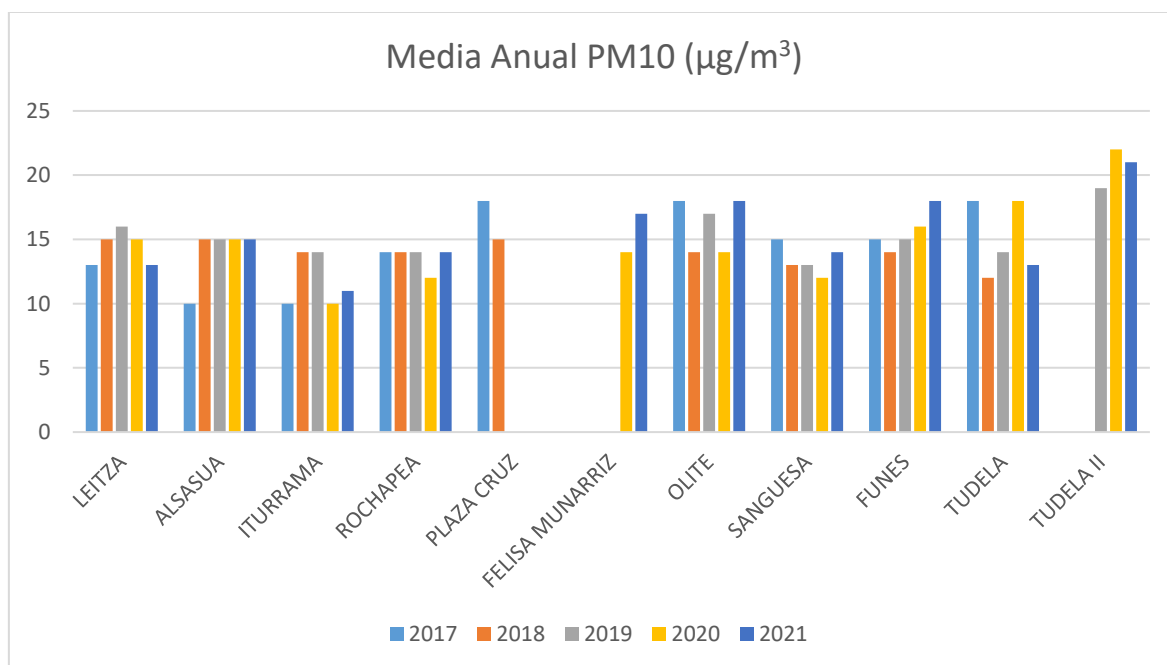


Figura 4 Representación de las medias anuales entre 2017 y 2021 de varias estaciones para PM₁₀.

3.1.2 Dióxido de Nitrógeno

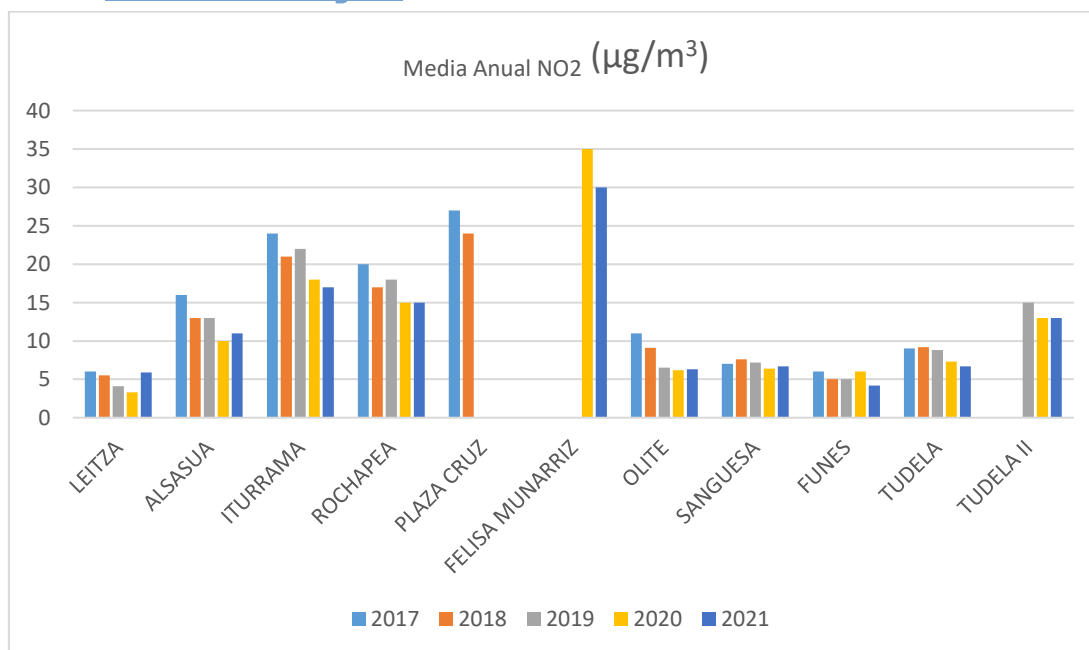


Figura 5 Representación de las medias anuales entre 2017 y 2021 de varias estaciones para NO₂.

3.1.3 Ozono

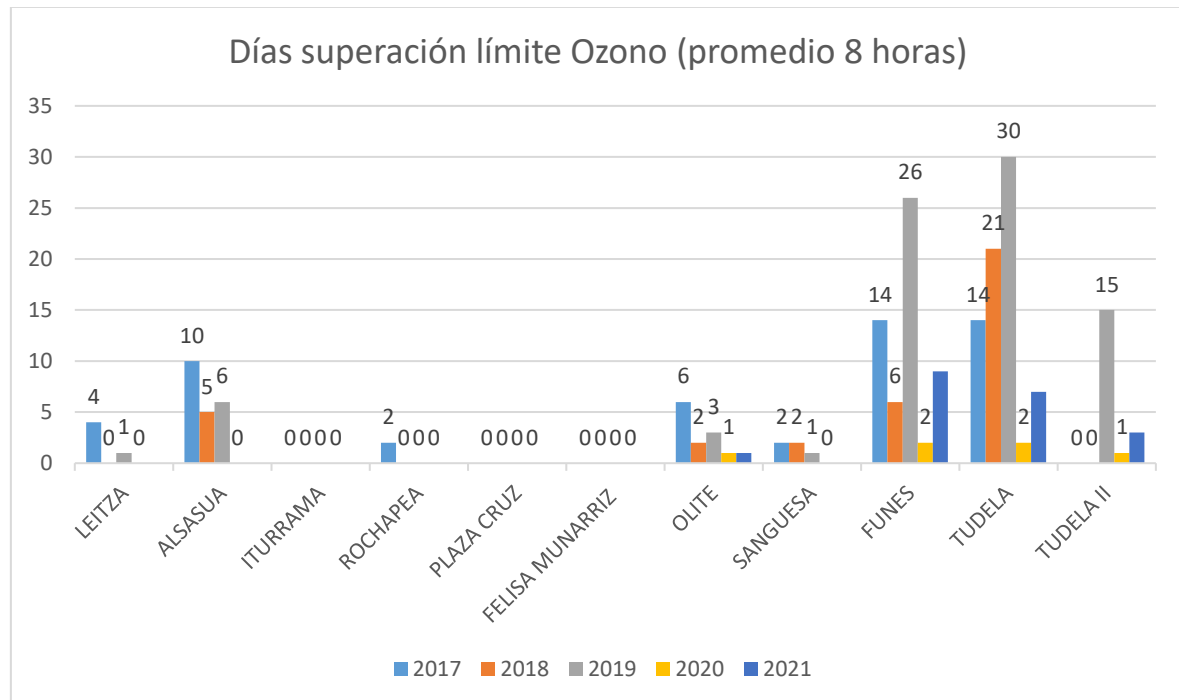


Figura 6 Días de superación límite del ozono entre 2017 y 2021 de varias estaciones.

Con los datos de las diferentes estaciones y con la evolución observada se prevé que se puedan dar superaciones de los umbrales establecidos en el caso del ozono y de las partículas PM₁₀.

4. Propuesta de actuación desde el sector Salud

Se establecen dos niveles de actuación dependiendo de los umbrales de cada uno de los contaminantes.

4.1 Nivel 1 o de INFORMACIÓN

Se activarán las actuaciones previstas para este nivel a partir de que la entidad competente informe del rebasamiento del umbral de información en una estación determinada.

1. Se vigilará la evolución de los niveles con la información facilitada.
2. Se informará sobre el nivel alcanzado y el área geográfica, junto a recomendaciones preventivas para proteger la salud de población de la zona afectada.

El ISPLN dispone para la difusión de la información de una base de datos con informadores clave, a los que se remite en primer término las recomendaciones sanitarias de minimización de la exposición, para la posterior difusión generalizada por parte de estos receptores a la población o sector relacionado.

Entre los informadores clave se incluyen:

-  La administración sanitaria que gestiona las notificaciones a la red asistencial sanitaria
-  Los servicios municipales competentes en servicios sociales, al respecto de la difusión de la información entre la población susceptible: pacientes crónicos respiratorios y cardiovasculares, mayores, embarazadas y niños.
-  Protección Civil
-  Otros departamentos competentes: educación, cultura y deporte, derechos sociales.
-  Organizaciones sociales etc...

3. Se realizarán acciones preventivas de información:

-  Población general y grupos de riesgo: A través de:
 - La web del ISPLN.
 - El folleto de información y medidas preventivas a la población de riesgo establecida, disponible en web del ISPLN. Este folleto se distribuirá centros de salud, en residencia de ancianos, etc.
-  Profesionales sanitarios y de servicios sociales: Remisión de información sobre medidas preventivas.

4.2 Nivel 2 o de ALERTA

Se creará una Comisión de calidad del aire que activará las actuaciones previstas para este nivel.

-  Se adoptarán, por parte de la Dirección Gerencia de Salud Pública, medidas inmediatas de alerta a todas las instituciones implicadas
-  Se dará aviso a la población y difusión en medios de comunicación de la situación de la alerta.
-  Se difundirá las medidas preventivas a seguir a través de los cauces establecidos y consensuados con las diferentes Instituciones.
-  Se informará a los servicios asistenciales sanitarios y servicios sociales de los riesgos de la concentración excesiva de ozono.
-  Se valorarán la adopción de ciertas actuaciones concretas como la prohibición de determinadas actividades al aire libre (especialmente deportivas) principalmente entre la población de riesgo.

5. Anexos

Anexo 1. Umbrales de contaminación establecidos

Tabla 5-1 Umbrales de contaminación establecidos.

	Umbral de activación del plan ²⁵	Umbral de información	Umbrales de alerta
Dióxido de nitrógeno NO₂	180 µg/m ³ como media horaria	200 µg/m ³ como media horaria ²⁶	El valor correspondiente al umbral de alerta del NO ₂ se sitúa en 400 µg/m ³ . Se considerará superado cuando durante 3 horas consecutivas se exceda dicho valor cada hora en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km ² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.
Partículas PM10	40µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria	50 µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria ²⁷	80 µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria ²⁷
Partículas PM 2,5	25 µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria	35 µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria ²⁷	50 µg/m ³ valor media móvil 24h o media diaria ²⁷
Ozono O₃	Media móvil 8-horarias que superen 120 µg/m ³	180 µg/m ³ como media horaria	240 µg/m ³ como media horaria, superada durante tres horas consecutivas;
Dióxido de azufre SO₂	200 µg/m ³ como media horaria	350 µg/m ³ como media horaria ²⁶	El valor correspondiente al umbral de alerta del dióxido de azufre se sitúa en 500 µg/m ³ . Se considerará superado cuando durante tres horas consecutivas se exceda dicho valor cada hora, en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km ² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor.

Anexo 2. Recomendaciones Sanitarias

Los mensajes y recomendaciones para la salud, para grupos de riesgo y personas sensibles y para la población en general, en caso de superación [prevista u observada] de los umbrales de información y de los umbrales de alerta fijados para los siguientes contaminantes: partículas inferiores a 10 micras (PM_{10}), partículas inferiores a 2,5 micras ($PM_{2,5}$), dióxido de nitrógeno (NO_2), ozono (O_3), dióxido de azufre (SO_2), se regirán por la siguiente tabla en función de las concentraciones de los contaminantes. Estos mensajes se corresponden con los recogidos en la Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire¹.

Tabla 5-2 Recomendaciones para la salud.

NO_2 ($\mu g/m^3$) ³⁰	PM_{10} ($\mu g/m^3$) ³¹	$PM_{2,5}$ ($\mu g/m^3$) ³²	O_3 ($\mu g/m^3$) ³³	SO_2 ($\mu g/m^3$) ³⁴	Mensajes para la salud	Recomendaciones para la salud	
						Grupos de riesgo y personas sensibles	Población general
91-120	41-50	21-25	101-130	201-350	La calidad del aire probablemente no afecte a la población general pero puede presentar un riesgo moderado para los grupos de riesgo .	Considera reducir las actividades prolongadas y energicas al aire libre. Las personas con asma o enfermedades respiratorias deben seguir cuidadosamente su plan de medicación . Las personas con problemas del corazón pueden experimentar palpitaciones, dificultad en la respiración o fatiga inusual.	Disfruta de tus actividades al aire libre de manera normal. Sin embargo, vigila la aparición de síntomas como tos, irritación de garganta, falta de aire, fatiga excesiva o palpitaciones.
121-230	51-100	26-50	131-240	351-500	<i>Toda la población</i> puede experimentar efectos negativos sobre la salud y los grupos de riesgo efectos mucho más serios.	Considera reducir las actividades al aire libre, y realizarlas en el interior o posponerlas para cuando la calidad del aire sea buena o razonablemente buena. Segue el plan de tratamiento médico meticulosamente.	Considera reducir las actividades prolongadas y energicas al aire libre, especialmente si experimentas tos, falta de aire o irritación de garganta.
231-340	101-150	51-75	241-380	501-750	Condiciones de emergencia para la salud pública , la población entera puede verse seriamente afectada.	Reduce toda actividad al aire libre, y considera realizar las actividades en el interior o posponerlas para cuando la calidad del aire sea buena o razonablemente buena. Segue el plan de tratamiento médico meticulosamente.	Considera reducir las actividades al aire libre, y realizarlas en el interior o posponerlas para cuando la calidad del aire sea buena o razonablemente buena.
341-1.000	151-1.200	76-800	381-800	751-1250	Condiciones de emergencia para la salud pública , la población entera puede verse gravemente afectada.	Evita la estancia prolongada al aire libre. Segue el plan de tratamiento médico , en su caso, meticulosamente, y acude a un servicio de urgencias si tu estado de salud empeora.	Reduce toda actividad al aire libre y considera realizar las actividades en el interior o posponerlas para cuando la calidad del aire sea buena o razonablemente buena. Utiliza la protección adecuada para los trabajos que deban ser realizados al aire libre.

¹ <https://www.boe.es/boe/dias/2020/09/10/pdfs/BOE-A-2020-10426.pdf>