

PLAN AIRE GIJÓN OESTE



2021-2023

Plan de acción a corto plazo para la reducción de los niveles de partículas en suspensión en la atmósfera de la zona oeste de Gijón



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



Ayuntamiento
de Gijón

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	8
1.1	ANTECEDENTES	8
1.2	OBJETO	8
1.3	AUTORIDADES RESPONSABLES	9
2	MARCO DE REFERENCIA	10
2.1	MARCO LEGAL	10
2.2	GUÍAS DE CALIDAD DEL AIRE DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD	16
3	DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN	18
3.1	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN DE GIJÓN	18
3.1.1	ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN DE GIJÓN	22
3.1.2	DATOS DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM10) EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN	28
3.2	FUENTES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN	35
3.2.1	CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR INSTALACIONES INDUSTRIALES	41
3.2.2	ACTIVIDADES PORTUARIAS E INSTALACIONES QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA (APCA _s) EN DOMINIO PORTUARIO.	87
3.2.3	CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR EL TRÁFICO	93
3.3	ANÁLISIS DEL ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS EN EL OESTE DE GIJÓN	105
3.4	CONCLUSIONES	111
4	ALCANCE Y OBJETIVOS DEL PLAN	112
4.1	ALCANCE MATERIAL	112
4.2	ÁMBITO GEOGRÁFICO	112
4.3	ALCANCE TEMPORAL	119
4.4	OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO	119
5	MEDIDAS DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO	120
6	SEGUIMIENTO Y EVALUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO	148
7	BIBLIOGRAFÍA	149
	ANEXO: INFORME DE ALEGACIONES DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO PARA LA REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ATMÓSFERA DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN	151

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. BANDAS DE CONCENTRACIONES Y CATEGORÍAS DEL ÍNDICE NACIONAL DE CALIDAD DEL AIRE 14

FIGURA 3.1. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES EN LA ZONA DE GIJÓN OESTE 20

FIGURA 3.2. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN MÓVIL UMI JOVE (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) Y FOTOGRAFÍA..... 21

FIGURA 3.3. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN MÓVIL UMI EL CERILLERO (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) Y FOTOGRAFÍA .. 21

FIGURA 3.4. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN MÓVIL UMI LAUREDAL (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) Y FOTOGRAFÍA 21

FIGURA 3.5. GRÁFICO DE LOS DATOS MENSUALES DE PM10 DE LAS ESTACIONES UBICADAS EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN 26

FIGURA 3.6. GRÁFICO DE LOS DATOS MENSUALES DE PM2,5 DE LAS ESTACIONES UBICADAS EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN 26

FIGURA 3.7. GRÁFICO DE LOS DATOS MENSUALES DE SO₂ DE LAS ESTACIONES UBICADAS EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN..... 27

FIGURA 3.8. GRÁFICO DE LOS DATOS MENSUALES DE NO₂ DE LAS ESTACIONES UBICADAS EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN 27

FIGURA 3.9. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE SUPERACIONES DE VALOR LÍMITE DIARIO DE PM10 EN LAS ESTACIONES DE GIJÓN DE LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE..... 29

FIGURA 3.10. EVOLUCIÓN DE LA MEDIA DIARIA DE PM10 EN LAS ESTACIONES DE GIJÓN DE LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE..... 30

FIGURA 3.11. REPRESENTACIÓN EN CALENDARIO DE LOS DÍAS DE MAYOR NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE PM₁₀ EN LAS ESTACIONES DE ARGENTINA (ARRIBA), UMI JOVE (MEDIO) Y UMI LAUREDAL (ABAJO) 34

FIGURA 3.12. INSTALACIONES CON AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA CONSIDERADAS COMO AGENTES IMPLICADOS (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 38

FIGURA 3.13. INSTALACIONES CON AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDAD POTENCIALMENTE CONTAMINADORA DE LA ATMÓSFERA CONSIDERADA COMO AGENTES IMPLICADOS (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 40

FIGURA 3.14. PRINCIPALES VÍAS DE TRANSITO INCLUIDAS EN EL ESTUDIO (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 41

FIGURA 3.15. UBICACIÓN DE LA PLANTA DE ARCELORMITTAL EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 44

FIGURA 3.16. UBICACIÓN DE LOS FOCOS DE LA PLANTA DE ARCELORMITTAL EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 48

FIGURA 3.17. UBICACIÓN DE LA CENTRAL TÉRMICA DE EDP EN ABOÑO. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 54

FIGURA 3.18. UBICACIÓN DE LOS FOCOS DE LA CENTRAL TÉRMICA DE EDP EN ABOÑO. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 55

FIGURA 3.19. UBICACIÓN DE LA PLANTA DE LA PLANTA CEMENTERA DE TUDELA VEGUÍN EN ABOÑO EN EL ENTORNO DE GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 59

FIGURA 3.20. UBICACIÓN DE ALGUNOS DE LOS FOCOS DE LA PLANTA DE LA PLANTA CEMENTERA DE TUDELA VEGUÍN EN ABOÑO EN EL ENTORNO DE GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 62

FIGURA 3.21. UBICACIÓN DE ALUSIGMA EN EL POLÍGONO DE SOMONTE III. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 65

FIGURA 3.22. UBICACIÓN DE LOS FOCOS DE ALUSIGMA EN EL POLÍGONO DE SOMONTE III. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 67

FIGURA 3.23. UBICACIÓN DE VAUSTE SPAIN EN EL POLÍGONO DE SOMONTE III. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 69

FIGURA 3.24. UBICACIÓN DE LOS PRINCIPALES FOCOS DE VAUSTE SPAIN EN EL SUR DE GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 71

FIGURA 3.25. UBICACIÓN DE DDR VESSELS EN EL PUERTO DE EL MUSEL. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 75

FIGURA 3.26. UBICACIÓN DE INVALMET EN POAGO. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 78

FIGURA 3.27. UBICACIÓN DE ESCORIAS Y DERIVADOS EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 79

FIGURA 3.28. UBICACIÓN DE HORMIGONES DE AVILÉS EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 80

FIGURA 3.29. UBICACIÓN DE GENERAL DE HORMIGONES S.A. EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 81

FIGURA 3.30. UBICACIÓN DE CALUMITE IBÉRICA S.A. EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH)..... 83

FIGURA 3.31. UBICACIÓN DE HANSON HISPANIA S.A. EN GIJÓN. (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH) 84

FIGURA 3.32. PRINCIPALES INSTALACIONES DEL PUERTO DE GIJÓN..... 88

FIGURA 3.33. PENETRACIÓN DE LA RED VIARIA INTERURBANA EN LA CIUDAD DE GIJÓN 94

FIGURA 3.34. INTENSIDADES MEDIAS POR DÍA (IMD) DE LOS VIALES DE ENTRADA Y SALIDA DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN 96

FIGURA 3.35. RELACIÓN ENTRE EL IMD Y LOS NIVELES DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ESTACIÓN DE LA AVDA DE ARGENTINA.....	98
FIGURA 3.36. COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE IMD Y PARTÍCULAS PM ₁₀ EN LOS MESES DE FINALES DE 2019 Y PRINCIPIOS DE 2020.....	99
FIGURA 3.37. COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE IMD Y NO ₂ EN LOS MESES DE FINALES DE 2019 Y PRINCIPIOS DE 2020.....	99
FIGURA 3.38. COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE IMD Y RELACIÓN DE NO ₂ /NO EN LOS MESES DE FINALES DE 2019 Y PRINCIPIOS DE 2020.....	100
FIGURA 3.39. DISMINUCIÓN DE NIVELES DE IMD Y PM ₁₀ DURANTE LOS FINES DE SEMANA.....	100
FIGURA 3.40. DISMINUCIÓN DE NIVELES DE IMD Y NO ₂ DURANTE LOS FINES DE SEMANA.....	100
FIGURA 3.41. COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE PM ₁₀ E IMD EN LOS DISTINTOS PERIODOS DE 2020 RESPECTO AL PROMEDIO DE LA SERIE 2017-2019 EN LA ESTACIÓN DE LA AVDA DE ARGENTINA.....	103
FIGURA 3.42. REDUCCIONES DE LOS NIVELES DE PM ₁₀ E IMD RESPECTO AL PROMEDIO DE LA SERIE 2017-2019.....	103
FIGURA 3.43. REDUCCIONES DE LOS NIVELES DE NO ₂ E IMD EN LOS DISTINTOS PERIODOS DE 2020 RESPECTO AL PROMEDIO DE LA SERIE 2017-2019 EN LA ESTACIÓN DE LA AVDA DE ARGENTINA.....	104
FIGURA 3.44. REDUCCIONES DE LOS NIVELES DE NO ₂ E IMD RESPECTO AL PROMEDIO DE LA SERIE 2017-2019 EN LA ESTACIÓN DE LA AVDA DE ARGENTINA.....	104
FIGURA 3.45. ROSAS DE VIENTO EN LAS ESTACIONES UMI JOVE (IZQUIERDA) Y UMI LAUREDAL (DERECHA).....	105
FIGURA 3.46. DIAGRAMAS POLARES DE PM ₁₀ EN LAS ESTACIONES UMI JOVE (IZQUIERDA) Y UMI LAUREDAL (DERECHA).....	106
FIGURA 3.47. SITUACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES CITADAS, RESPECTO A LOS FOCOS Y DIRECCIONES DE VIENTOS PREDOMINANTES.....	107
FIGURA 3.48. DIAGRAMA POLAR DE PM ₁₀ EN LA ESTACIÓN DE MONTEANA.....	107
FIGURA 3.49. FOCOS UBICADOS EN LA DIRECCIÓN SUROESTE DE LAS DOS UNIDADES MÓVILES INSTALADAS EN EL LAUREDAL Y JOVE.....	108
FIGURA 3.50. REPRESENTACIÓN DE ISOLÍNEAS DE CONCENTRACIÓN DE PM ₁₀ EN GIJÓN.....	110
FIGURA 4.1. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN.....	113
FIGURA 4.2. ZONA DE JOVE.....	114
FIGURA 4.3. POBLADO DE PESCADORES.....	115
FIGURA 4.4. ZONA DE PORTUARIOS.....	115
FIGURA 4.5. VERIÑA DE ARRIBA.....	116
FIGURA 4.6. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE VERIÑA DE ABAJO.....	116
FIGURA 4.7. VERIÑA DE ABAJO.....	117
FIGURA 4.8. BARRIO DE LA CALZADA.....	118
FIGURA 4.9. ZONA INCLUIDA EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO (FUENTE DE LA IMAGEN: GOOGLE EARTH).....	118

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 VALORES ESTIPULADOS POR EL REAL DECRETO 102/2011 DE LAS REFERENCIAS LEGALES DE LOS CONTAMINANTES REGULADOS.....	12
TABLA 2.2 VALORES FIJADOS EN LAS DIRECTRICES DE CALIDAD DEL AIRE DE LA OMS PUBLICADAS EN 2005	16
TABLA 3.1 ESTACIONES DE LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN DE GIJÓN.....	18
TABLA 3.2. ESTACIONES FIJAS QUE MIDEN LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN	19
TABLA 3.3. ESTACIONES MÓVILES DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN.....	20
TABLA 3.4. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES LÍMITE LEGALES DE LAS ESTACIONES DE GIJÓN DE LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	22
TABLA 3.5. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN ARGENTINA. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ A EXCEPCIÓN DEL CO, QUE ESTÁ EN MG/M^3 (* HASTA EL 15 DE MARZO)	23
TABLA 3.6. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN ARC MONTEANA. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	23
TABLA 3.7. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN ARC TREMAÑES. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	24
TABLA 3.8. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN HC JOVE. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	24
TABLA 3.9. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN HC MONTE AREO. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	24
TABLA 3.10. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN EL MUSEL. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	24
TABLA 3.11. VALORES MEDIOS MENSUALES EN 2019-2020 DE LA ESTACIÓN UMI LAUREDAL. TODOS LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$ (* HASTA EL 15 DE MARZO)	25
TABLA 3.12. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORE LÍMITE DIARIO Y ANUAL DE PM_{10} DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN EN 2019	30
TABLA 3.13. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORE LÍMITE DIARIO Y ANUAL DE PM_{10} DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN EN 2020 (* HASTA 15 MARZO 2020)	31
TABLA 3.14. VALORES MEDIOS MENSUALES DE PM_{10} ENTRE EL 16 DE MAYO DE 2019 Y 15 DE MARZO DE 2020	32
TABLA 3.15. NÚMERO DE DÍAS DE CADA MES QUE SE SUPERA EL VALOR LÍMITE DIARIO DE PM_{10} ENTRE EL 16 DE MAYO DE 2019 Y 15 DE MARZO DE 2020	32
TABLA 3.16. RESUMEN DEL NÚMERO DE DÍAS QUE SE SUPERA EL VALOR LÍMITE DIARIO DE PM_{10} ENTRE EL 16 DE MAYO DE 2019 Y 15 DE MARZO DE 2020 Y MESES CON MÁS SUPERACIONES.	33
TABLA 3.17. INSTALACIONES QUE REPORTAN AL PRTR UBICADAS EN UN RADIO DE 5 KM DE LA ZONA DE EL LAUREDAL.....	37
TABLA 3.18. INSTALACIONES CON AUTORIZACIÓN APCA IDENTIFICADAS CON EMISIONES DIFUSAS UBICADAS EN UN RADIO DE 5 KM DE LA ZONA DE EL LAUREDAL	39
TABLA 3.19. INSTALACIONES INDUSTRIALES CON EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN EL ENTORNO DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN	43
TABLA 3.20. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE ARCELORMITTAL Y VALORES LÍMITES DE EMISIÓN.	52
TABLA 3.21. EMISIONES DE PARTÍCULAS DE LOS SÍNTER DE ARCELORMITTAL	52
TABLA 3.22. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS Y VALORES LÍMITE DE LA CENTRAL DE ABOÑO.....	57
TABLA 3.23. EMISIONES DE LA CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO	57
TABLA 3.24. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS Y VALORES LÍMITE DE LA FÁBRICA DE CEMENTOS DE TUDELA VEGUÍN	64
TABLA 3.25. EMISIONES DE LA FÁBRICA DE CEMENTOS DE TUDELA VEGUÍN	64
TABLA 3.26. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS Y VALORES LÍMITES DE LA PLANTA DE ALUSIGMA	68
TABLA 3.27. EMISIONES DE ALUSIGMA	68

TABLA 3.28. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS Y VALORES LÍMITE DE VAUSTE	74
TABLA 3.29. EMISIONES DE LA FÁBRICA DE AMORTIGUADORES PARA VEHÍCULOS, VAUSTE SPAIN	75
TABLA 3.30. IDENTIFICACIÓN DE FOCOS Y VALORES LÍMITES DE LA PLANTA DE CALUMITE IBÉRICA	84
TABLA 3.31. EMISIONES DE LOS FOCOS ANALIZADOS EN ESTE APARTADO	85
TABLA 3.32. TRÁFICO DE MERCANCÍAS EN EL PUERTO DE GIJÓN	87
TABLA 3.33. INSTALACIONES INDUSTRIALES CON EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN EL INTERIOR DEL RECINTO PORTUARIO DE GIJÓN	90
TABLA 3.34. INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS DE LAS VÍAS ESTATALES Y AUTONÓMICAS.....	96
TABLA 3.35. CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS P M ₁₀ EN LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIÓN SAHARIANA	98
TABLA 3.36. DISTRIBUCIÓN DE PERIODOS DE ANÁLISIS DEL TRÁFICO	101
TABLA 3.37. COMPARACIÓN DE CONTAMINANTES EN LOS PERIODOS 1, 2 Y 3 RESPECTO A LA SERIE 2017-2019.....	102
TABLA 3.38. COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE CONTAMINANTES EN LOS DISTINTOS PERIODOS DE 2020 RESPECTO AL PROMEDIO DE LA SERIE 2017-2019 EN LA ESTACIÓN DE LA AVDA DE ARGENTINA	102
TABLA 4.1. ANEXO I, APARTADO C DEL REAL DECRETO 102/2011, DE 28 DE ENERO, RELATIVO A LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	112
TABLA 4.2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN	113
TABLA 4.3. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN LA ZONA DE JOVE.....	114
TABLA 4.4. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN EL POBLADO DE PESCADORES.....	114
TABLA 4.5. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE LA ZONA DE PORTUARIOS	115
TABLA 4.6. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN VERIÑA DE ARRIBA.....	116
TABLA 4.7. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE LA CALZADA	117

1 INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales más serios para la comunidad mundial, fundamentalmente por su influencia tanto en la salud de las personas como en los ecosistemas. Los estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) inciden en estos problemas y muestran una clara afección a la salud humana en los casos de personas expuestas a niveles altos de contaminación del aire.

Tanto en Europa como en España, las administraciones públicas son conscientes de estos efectos nocivos sobre la salud y el medio ambiente, y ya desde hace años legislan con intención de regular los valores límites de emisión de los diferentes contaminantes atmosféricos: tanto para reducirlos, como para imponer niveles de exposición hacia la población que limiten la afección a la salud humana. Asimismo, se vienen desarrollando medidas concretas en diferentes sectores, con resultados positivos.

1.1 ANTECEDENTES

En la ciudad de Gijón, en el pasado, la estación denominada Argentina, situada en la avenida de La Argentina del barrio de La Calzada, presentó superaciones de los valores límite legales de las partículas PM₁₀. Esto motivó que el Gobierno del Principado de Asturias aprobara **un Plan de mejora de la calidad del aire para la aglomeración de Gijón** en el año **2014** (BOPA de 10-IX-2014), que contenía 22 medidas, implicando a la Administración del Principado, los ayuntamientos de Gijón y Carreño, la Autoridad Portuaria de Gijón y las empresas de la zona, especialmente las grandes instalaciones industriales.

El anterior Plan fue **revisado en 2017**, aprobándose un nuevo Plan de mejora de la calidad del aire en la aglomeración área de Gijón por parte del Consejo de Gobierno del Principado de Asturias el 9 de agosto de 2017 (BOPA de 14-VIII-2017), con 17 nuevas medidas.

Adicionalmente, el Consejo de Gobierno del Principado de Asturias aprobó el 1 de agosto de 2018 un **Protocolo de actuación en episodios de contaminación del aire en el Principado de Asturias** (BOPA de 08-VIII-2018). Este Protocolo tiene por objeto establecer el marco de actuación de las Administraciones Públicas en los episodios puntuales de incremento de la contaminación del aire en situaciones de estabilidad atmosférica que dificulten la dispersión de contaminantes. Se aplica a las partículas en suspensión, tanto las de diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀) como a las de diámetro inferior a 2,5 micras (PM_{2,5}), y al dióxido de nitrógeno (NO₂). El Protocolo supone un compromiso con la prevención de la contaminación y la protección de la salud, pues su activación no implica necesariamente riesgo de superación de los valores límites regulados por la legislación ambiental vigente en materia de calidad del aire.

1.2 OBJETO

A pesar de la mejoría constatada (desde el año 2014 los valores de PM₁₀ cumplen con la legislación en todas las estaciones de calidad del aire del municipio de Gijón, incluida la de la Avenida de la Argentina), diversos estudios y campañas realizados en Gijón vienen constatando la existencia de una **problemática específica relacionada con valores elevados**

de PM₁₀ en la zona oeste de Gijón –en particular en el barrio de Jove y El Lauredal–, especialmente en los días con condiciones de estabilidad atmosférica.

Por este motivo, el Gobierno del Principado de Asturias (a través de su Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático) y el Ayuntamiento de Gijón (a través de su Concejalía de Medio Ambiente y Movilidad) han decidido elaborar y poner en marcha un **Plan de acción a corto plazo** que permita afinar el conocimiento de la situación detectada y establecer medidas adicionales, en los términos de lo previsto en la vigente Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

1.3 AUTORIDADES RESPONSABLES

<p>GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO</p>	<p>Edificio Administrativo de Servicios Múltiples (EASMU) C/ Trece Rosas, 2 - Planta 4ª 33005 Oviedo Teléfono: 985 10 55 00</p>
<p>AYUNTAMIENTO DE GIJÓN CONCEJALIA DE MEDIOAMBIENTE Y MOVILIDAD</p>	<p>Edificio Hotel Madrid Plaza Mayor, 1 33201 Gijón Teléfono: 985 18 11 43</p>

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO LEGAL

Dentro de la Unión Europea, la política común en materia de medio ambiente ha tenido un gran desarrollo en el ámbito de la calidad del aire. Así, ya en el año 1996 se desarrolló una Directiva Marco de calidad del aire, con la finalidad de establecer líneas maestras para la gestión de la calidad del aire y su posterior desarrollo por medio de otras directivas específicas, tanto para fijar los valores límite para la salud humana de ciertos contaminantes como para regular el control de los contaminantes.

La Unión Europea ha continuado trabajando en la mejora de la calidad aire con el objeto de alcanzar los niveles más saludables posibles, y en 2008 se revisó la legislación existente, aprobándose 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.**

En España, la **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera**, actualizó la base legal para los desarrollos relacionados con la evaluación y la gestión de la calidad del aire en España, con el fin último de alcanzar unos niveles óptimos de calidad del aire para evitar, prevenir o reducir riesgos o efectos negativos sobre la salud humana, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza. Mediante la misma, se habilita al gobierno a definir y establecer los objetivos de calidad del aire, y los requisitos mínimos de los sistemas de evaluación de la calidad del aire; también sirve de marco regulador para la elaboración de los planes nacionales, autonómicos y locales para la mejora de la calidad del aire.

Por su parte, el **Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire**, transpone al ordenamiento jurídico español el contenido de la Directiva 2004/107/CE, de 15 de diciembre de 2004 y de la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008, y se aprobó con la finalidad de evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias mencionadas sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza.

En cuanto a los contaminantes atmosféricos que se deben medir y evaluar por parte de las administraciones competentes, el Real Decreto 102/2011 establece para diferentes contaminantes: objetivos de calidad del aire, valores límite (de inmisión), niveles críticos y umbrales de información y alerta. Se trata de conceptos distintos, en función de la afección a la salud y al medio ambiente de cada contaminante. Así, se definen:

- Objetivo de calidad del aire: nivel de un contaminante cuyo establecimiento conlleva obligaciones conforme las condiciones que se determinen para cada uno de ellos.
- Valor límite: nivel fijado, basándose en conocimientos científicos, que no debe superarse, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y para el medio ambiente en su conjunto..

- **Nivel crítico:** nivel fijado con arreglo a conocimientos científicos por encima del cual pueden producirse efectos nocivos para la vegetación, pero no para la salud humana.
- **Umbral de información:** nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población, y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada.
- **Umbral de alerta:** nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población, y que requiere la adopción de medidas inmediatas.

Los contaminantes regulados en la legislación europea y sus referencias legales son los siguientes:

- **Partículas PM₁₀:** valor límite diario y anual.
- **Partículas PM_{2,5}:** valor límite anual.
- **Dióxido de nitrógeno:** valor límite horario y anual, nivel crítico (vegetación), umbral de alerta.
- **Dióxido de azufre:** valor límite horario y diario, nivel crítico (vegetación), umbral de alerta.
- **Monóxido de carbono:** valor límite de medias móviles octohorarias.
- **Ozono:** Valores objetivo para protección de la salud humana y la vegetación, objetivos a largo plazo para protección de la salud humana y la vegetación, umbrales de información y alerta.
- **Benceno:** valor límite anual.
- **Otros:** valor límite anual (plomo) y valores objetivo anuales (arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno).

Los valores límite estipulados por este Real Decreto 102/2011 de dichas referencias legales se muestran en la siguiente tabla:

Contaminante	Valor límite anual	Valor límite diario	Valor límite horario	valor límite medias octohorarias	Valor objetivo anual	Valor objetivo octohorario
Partículas PM ₁₀	40 µg/m ³	50 µg/m ³ 35 días				
Partículas PM _{2,5}	20 µg/m ³					
Dióxido de nitrógeno	40 µg/m ³		200 µg/m ³ 18 Hor			
Dióxido de azufre		125 µg/m ³ 3 Días	350 µg/m ³ 24 Hor			
Monóxido de carbono				10 mg/m ³		
Ozono						120 µg/m ³ 25 días/3 años

Benceno	5 µg/m ³					
Arsénico	6 ng/m ³					
Cadmio	5 ng/m ³					
Níquel	20 ng/m ³					
Plomo	500 ng/m ³					
benzo(a)pireno					1 ng/m ³	

Tabla 2.1 Valores estipulados por el Real Decreto 102/2011 de las referencias legales de los contaminantes regulados

Cuando se producen problemas de cumplimiento de los valores de referencia de la legislación (riesgo de superación o superación), las administraciones competentes deben elaborar planes de calidad del aire. Así, el artículo 16 “**Planes y programas para la protección de la atmósfera y para minimizar los efectos negativos de la contaminación atmosférica**” de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, establece que:

“2. Las comunidades autónomas, en los plazos reglamentariamente establecidos, adoptarán como mínimo los siguientes planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar los impactos negativos de la contaminación atmosférica:

a) De mejora de la calidad del aire para alcanzar los objetivos de calidad del aire en los plazos fijados, en las zonas en las que los niveles de uno o más contaminantes regulados superen dichos objetivos. [...]

b) De acción a corto plazo en los que se determinen medidas inmediatas y a corto plazo para las zonas y supuestos en que exista riesgo de superación de los objetivos de calidad del aire y los umbrales de alerta.

En estos planes se identificará la Administración que en cada caso sea responsable para la ejecución de las medidas. Además, en estos planes se podrán prever medidas de control o suspensión de aquellas actividades que sean significativas en la situación de riesgo, incluido el tráfico”.

“4. Las entidades locales podrán elaborar, en el ámbito de sus competencias, sus propios planes y programas. Para la elaboración de estos planes y programas se deberá tener en cuenta los planes de protección de la atmósfera de las respectivas comunidades autónomas.

Asimismo, las entidades locales, con el objeto de alcanzar los objetivos de esta ley, podrán adoptar medidas de restricción total o parcial del tráfico, incluyendo restricciones a los vehículos más contaminantes, a ciertas matrículas, a ciertas horas o a ciertas zonas, entre otras.

Los municipios con población superior a 100.000 habitantes y las aglomeraciones, en los plazos reglamentariamente establecidos, adoptarán planes y programas para el cumplimiento y mejora de los objetivos de calidad del aire, en el marco de la legislación sobre seguridad vial y de la planificación autonómica”.

El Real Decreto 102/2011, en su artículo 25 “Planes de acción a corto plazo”, expresamente establece que se podrán elaborar planes de acción a corto plazo cuando en una zona o una

aglomeración determinada exista el riesgo de que el nivel de contaminantes supere uno o varios valores límite. Estos planes indicarán las medidas que deben adoptarse a corto plazo para reducir el riesgo de superación o la duración de la misma:

“1. Cuando en una zona o una aglomeración determinada exista el riesgo de que el nivel de contaminantes supere uno o más de los umbrales de alerta especificados en el anexo I, las comunidades autónomas y, en su caso, las entidades locales, elaborarán planes de acción que indicarán las medidas que deben adoptarse a corto plazo para reducir el riesgo de superación o la duración de la misma. [...]

2. Los planes de acción a corto plazo indicados en el apartado 1 podrán, en determinados casos, establecer medidas eficaces para controlar y, si es necesario, reducir o suspender actividades que contribuyan de forma significativa a aumentar el riesgo de superación de los valores límite o los valores objetivo o umbrales de alerta respectivos.

Esos planes de acción podrán incluir medidas relativas al tráfico de vehículos de motor, a aeronaves en ciclo de aterrizaje y despegue, a obras de construcción, a buques amarrados y al funcionamiento de instalaciones industriales o el uso de productos y a la calefacción doméstica. En el marco de esos planes, también podrán preverse acciones específicas destinadas a proteger a los sectores vulnerables de la población, incluidos los niños.

3. Cuando las autoridades competentes hayan elaborado un plan de acción a corto plazo, pondrán a disposición de la ciudadanía y de las organizaciones interesadas los resultados de sus investigaciones sobre la viabilidad y el contenido de los planes de acción específicos a corto plazo y la información sobre la ejecución de esos planes”.

Se incluye en este marco legal la **Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire**. El objeto y finalidad de esta orden es la aprobación del Índice Nacional de Calidad del Aire que, siguiendo las directrices del índice europeo, ayude a representar la calidad del aire a nivel nacional de una manera fácilmente entendible por los ciudadanos contribuyendo al acceso del público a dicha información ambiental de una manera clara.

El Índice Nacional de Calidad del Aire informará sobre el estado de la calidad del aire en cada una de las estaciones distribuidas por todo el territorio nacional, con arreglo a una escala de colores de fácil identificación para el ciudadano.

SO ₂		PM _{2,5}		PM ₁₀		O ₃		NO ₂		CATEGORÍA DEL ÍNDICE
0	100	0	10	0	20	0	50	0	40	BUENA
101	200	11	20	21	40	51	100	41	90	RAZONABLEMENTE BUENA
201	350	21	25	41	50	101	130	91	120	REGULAR
351	500	26	50	51	100	131	240	121	230	DESFAVORABLE
501	750	51	75	101	150	241	380	231	340	MUY DESFAVORABLE
751-1250		76-800		151-1200		381-800		341-1000		EXTREMADAMENTE DESFAVORABLE

* Los valores de todos los contaminantes de la tabla están expresados en µg/m³

Figura 2.1. Bandas de concentraciones y categorías del Índice Nacional de Calidad del Aire

Adicionalmente a la normativa europea y estatal y a los planes autonómicos, es relevante a estos efectos la **Ordenanza de protección del medio ambiente atmosférico**, aprobada definitivamente por el Ayuntamiento de Gijón el 17 de mayo de 2017 (BOPA de 12-VII-2017). El Título VII de esta ordenanza se refiere a las denominadas “situaciones especiales de inmisión”, y su artículo 54, en concreto, a los “planes de acción a corto plazo”:

“Cuando, a la vista de los valores suministrados por la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica y de la comunicación precisa de la Comunidad Autónoma, se considere previsible que se puedan superar o se superen, los umbrales de información y/o de alerta previstos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire o normativa que le sustituya, se pondrán en marcha planes de acción a corto plazo que podrán recoger, entre otras, las medidas previstas en el anexo I de la presente Ordenanza o bien las previstas en los posibles protocolos de actuación que estén vigentes y que sean de aplicación. En caso de que la situación lo aconseje, se podrá establecer alguna medida no recogida en estos instrumentos. Se informará a la población a través de los medios propios del Ayuntamiento y de la emisión de información a los medios de comunicación de los niveles registrados o previstos, de las medidas que se vayan a adoptar y, en su caso, recomendaciones a la población”.

El artículo 11 “Protocolos de actuación” de la ordenanza establece que:

“1. Cuando exista riesgo de superación o se rebasen los niveles de contaminantes previstos por la normativa vigente se procederá conforme al Título VII, relativo a las situaciones especiales de inmisión”.

Las medidas que establece el Anexo I de la ordenanza gijonesa para las “situaciones especiales de inmisión” se agrupan en tres niveles. Por su relevancia a los efectos del presente documento, se reproduce íntegro el contenido del citado anexo:

“MEDIDAS PARA SITUACIONES ESPECIALES DE INMISIÓN.

Cuando se produzca alguna de las situaciones especiales de inmisión previstas en el Título VII de esta Ordenanza, se podrán adoptar alguna o todas las medidas que se recogen a continuación en función de la gravedad y persistencia de las situaciones y se dará aviso al órgano competente de la Administración Autonómica. En todo caso, se seguirán las directrices marcadas en los protocolos que se desarrollen por el órgano ambiental competente del Principado de Asturias.

En caso de que la gravedad y persistencia de situación especial de inmisión así lo aconsejara, podrían ser aprobadas otras medidas además de las recogidas en la presente Ordenanza.

1.- Medidas de primer nivel

- Intensificar al máximo la vigilancia de los aparcamientos prohibidos que provocan obstrucción de tráfico.*
- Restricción parcial del tráfico de vehículos pesados de más de 3.500 kg entre las 7 y las 9 de la mañana.*
- Limitación de la carga y descarga, prohibiendo su inicio antes de las nueve horas de la mañana.*
- Limitación del encendido de calefacciones al período comprendido entre las 11 y 19 horas.*
- Establecimiento de vías prioritarias en las que se prohíbe totalmente el aparcamiento, excepto la carga y descarga en lugares autorizados.*

2.- Medidas de segundo nivel

Además de las indicadas en el primer nivel se podrá:

- Limitación de la carga y la descarga al período comprendido entre las 11 y 18 horas.*
- Restricción parcial del tráfico para vehículos pesados de más de 3.500 kg entre las 7 y las 9 de la mañana y entre las 18:00 y las 21:00.*
- Limitar el funcionamiento de calefacciones y aguas calientes centrales al horario comprendido entre las 12 y 17 horas.*
- Prohibición de realizar quemas agrícolas en todo el término municipal.*
- Obligación de apagado de motores a vehículos estacionados (paradas superiores a 2 minutos).*

— Durante los períodos de alerta se prohíbe la utilización al aire libre de herramientas de corte generadoras de polvo y la maquinaria o herramientas que faciliten la resuspensión de partículas como los sopladores de hojas.

3.- Medidas de tercer nivel

Además de las medidas anteriormente expuestas, las siguientes:

- Restricción total de la circulación de vehículos privados.
- Prohibición del encendido de calefacciones y agua caliente central.

Estas medidas se toman con carácter general y tendrán las siguientes excepciones:

—Excepciones en los generadores de calor:

Quedan exceptuados los generadores de calor eléctricos o energía solar, así como los correspondientes a hospitales, guarderías, residencias de la tercera edad y escuelas infantiles.

—Excepciones en las limitaciones de circulación y aparcamiento de vehículos:

Quedan exceptuadas las ambulancias, vehículos sanitarios, de personas con discapacidad que presenten movilidad reducida, de personal sanitario en actos de servicio, así como los del PMM, Ejército, Policía, Bomberos, servicios de urgencia y mantenimiento de servicios públicos”.

La Ordenanza de protección del ambiente atmosférico de Gijón incluye asimismo otras herramientas para avanzar en la mejora de la calidad del aire, como la posibilidad de declarar una zona como “ambientalmente protegida” cuando la concentración de actividades en una zona determinada, o cuando las características propias de las existentes, ocasionen una superación reiterada de los niveles de inmisión reglamentariamente establecidos (artículo 6); o las restricciones al tráfico (artículo 53).

2.2 GUÍAS DE CALIDAD DEL AIRE DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

Las **Guías de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS)** tienen por objeto ofrecer orientación sobre la manera de reducir los efectos de la contaminación del aire en la salud. Dada la abundancia de nuevos estudios sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud, la OMS ha comenzado a estudiar las pruebas científicas acumuladas y examinar sus repercusiones para sus guías de calidad del aire. El resultado de dicha labor se presenta en forma de valores guía para determinados contaminantes del aire.

En concreto, para el PM10, la OMS estipula en sus Directrices sobre la Calidad del Aire publicadas en 2005 los siguientes valores de referencia:

PM ₁₀	
Media anual	20 µg/m ³
Media en 24 h	50 µg/m ³

Tabla 2.2 Valores fijados en las Directrices de calidad del aire de la OMS publicadas en 2005

Estos valores fijados en las directrices de calidad del aire de la OMS tienen un carácter orientador, no estando recogidos en la actualidad en la legislación nacional ni europea.

3 DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN

3.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN DE GIJÓN

La evaluación de la calidad del aire se realiza mediante mediciones en estaciones fijas. En la comunidad autónoma del Principado de Asturias la calidad del aire se evalúa mediante una **Red de Control de la Calidad del Aire**, formada por 23 estaciones, que miden diversos contaminantes: partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀) e inferior a 2,5 micras (PM_{2,5}) y los gases dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃) y benceno-tolueno-xileno (BTX).

En el caso concreto de la aglomeración de Gijón, existen 6 estaciones de la Red de Control utilizadas para la evaluación de la calidad del aire, que son las siguientes:

Nombre de la estación	Contaminantes						
Constitución	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	BTX
Argentina	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	BTX
Hermanos Felgueroso	PM ₁₀		SO ₂	NO _x		O ₃	
Castilla	PM ₁₀		SO ₂	NO _x	CO	O ₃	
Montevil	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO _x		O ₃	
Santa Bárbara	PM ₁₀	PM _{2,5}		NO _x	CO		

Tabla 3.1 Estaciones de la Red de Control de la Calidad del Aire en la Aglomeración de Gijón

En algunas ocasiones, las Administraciones Públicas utilizan estaciones móviles –también denominadas Unidades Móviles de Inmisión (UMI) – para estudiar la problemática específica de la calidad del aire en una zona concreta. En este sentido, es relevante, a los efectos del presente plan, una estación móvil propiedad del Ayuntamiento de Gijón que se encuentra ubicada desde agosto de 2017 en el Parque de El Lauredal midiendo los niveles de calidad del aire. .

El ya citado RD 102/2011 establece en su artículo 3 que el Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) actuará como Laboratorio Nacional de Referencia de Calidad del Aire (LNRCA), y que como tal realizará las actuaciones que le son encomendadas en dicho artículo y en el apartado III del anexo V del RD 102/2011, relativo a la garantía de calidad de la evaluación de la calidad del aire ambiente, llevando a cabo la revisión del sistema de calidad de las redes de calidad del aire, tanto públicas como privadas, cuyos datos vayan a ser utilizados por parte de la autoridad competente para la evaluación de la calidad del aire.

Al amparo de este marco legislativo, la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático del Principado de Asturias encargó al ISCIII, en calidad de LNRCA, la realización de un estudio para la evaluación de la conformidad del

emplazamiento de las estaciones de medición de la calidad del aire en su territorio. Dicho estudio está disponible en la web del Principado.

En la zona oeste de Gijón existen a la fecha un total de 9 estaciones que miden o han medido la concentración en la atmósfera de distintos contaminantes, entre ellos las partículas PM₁₀ en las que se centra el ámbito material de este plan, y que han sido de utilidad para la redacción del mismo. Algunas de ellas son estaciones fijas, que cuentan con series de datos de muchos años, y otras son estaciones móviles con series temporales más cortas (generalmente, de pocos meses).

La Red de Control de la Calidad del Aire que gestiona el Gobierno del Principado de Asturias cuenta con una sola estación en la zona próxima a la que conforma el ámbito geográfico del plan, denominada **Argentina**, ubicada en la avenida del mismo nombre del barrio gijonés de La Calzada. Esta estación es la única, entre las que se mencionan en el presente apartado, que se utiliza para evaluar el cumplimiento de los valores límite que establece la legislación europea.

Como estaciones fijas se encuentran también otras 4 estaciones pertenecientes a las empresas ArcelorMittal España (**ARC Tremañes** y **ARC Monteana**) y EDP (**HCA Jove** y **HCA Monte Areo**), ubicadas en el entorno de la factoría siderúrgica de la primera y de la Central Térmica de Aboño. También se cuenta con una estación perteneciente a la Autoridad Portuaria de Gijón (**El Musel**). Por otra parte, está previsto que ArcelorMittal instale una nueva estación este año 2020 en la zona de El Lauredal. La instalación y mantenimiento de estas estaciones es una exigencia de las autorizaciones ambientales integradas de estas industrias.

En la siguiente tabla se muestran las estaciones fijas mencionadas, así como los contaminantes atmosféricos que muestrean cada una de ellas.

Nombre de la estación	Entidad	Contaminantes								
		PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂		NO	NO ₂	CO	O ₃	BTX
Argentina	Principado de Asturias	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂		NO	NO ₂	CO	O ₃	BTX
El Musel	Autoridad Portuaria de Gijón	PM ₁₀								
ARC Monteana	ArcelorMittal	PM ₁₀		SO ₂		NO	NO ₂			BTX
ARC Tremañes	ArcelorMittal	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	SH ₂	NO	NO ₂		O ₃	BTX
HCA Jove	EDP	PM ₁₀		SO ₂						
HCA Monte Areo	EDP	PM ₁₀		SO ₂						

Tabla 3.2. Estaciones fijas que miden la calidad del aire en la zona oeste de Gijón

Por otra parte, han existido en el periodo de redacción de este plan otras 3 estaciones móviles, que han aportado información muy relevante para comprender la problemática de calidad del aire de la zona oeste de Gijón.

Se trata, por una parte, de dos estaciones móviles propiedad del Principado, ubicadas en Jove (desde mayo de 2019 hasta octubre de 2020) y en El Cerillero (desde febrero 2020 hasta mayo de 2020); la tercera, de singular relevancia por su ubicación y por la serie de

datos existente, es la estación móvil del Ayuntamiento de Gijón ubicada en el parque de El Lauredal (desde agosto 2017).

Nombre de la estación	Entidad	Contaminantes						
		PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	BTX
UMI Jove	Principado de Asturias	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	BTX
UMI El Cerillero	Principado de Asturias	PM ₁₀		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	BTX
UMI Lauredal	Ayuntamiento de Gijón	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	BTX

Tabla 3.3. Estaciones móviles de medición de la calidad del aire en la zona oeste de Gijón

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las estaciones citadas.



Figura 3.1. Ubicación de las estaciones en la zona de Gijón oeste



Figura 3.2. Ubicación de la estación móvil UMI Jove (Fuente de la imagen: Google Earth) y fotografía



Figura 3.3. Ubicación de la estación móvil UMI El Cerillero (Fuente de la imagen: Google Earth) y fotografía



Figura 3.4. Ubicación de la estación móvil UMI Lauredal (Fuente de la imagen: Google Earth) y fotografía

3.1.1 ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA AGLOMERACIÓN DE GIJÓN

En el año 2019, la Aglomeración de Gijón cumplió, para todas las estaciones que forman parte de la Red de Control de la Calidad del Aire, los valores límite de todos los contaminantes, tal y como se muestra en la siguiente tabla de cumplimiento.

Estación		Partículas			SO ₂		NO ₂		CO	O ₃	CaH ₆
		PM ₁₀		PM _{2.5}	Nº Sup. Horaria	Nº Sup. Diaria	Nº Sup. Horaria	Media Anual	Nº Sup. VO Octohorario	Nº Días Sup. Promed. 3 años < 25 días	Media Anual*
Aglomeración/Zona	Nombre	VLD ≤50 µg/m ³ ≤35 días	VLA ≤40 µg/m ³	VLA ≤25 µg/m ³	VLH ≤350 µg/m ³ <24 Hor.	VLD ≤125 µg/m ³ ≤3 Días	VLH ≤200 µg/m ³ ≤18 Hor.	VLA ≤40 µg/m ³	VL Octohorario ≤10 mg/m ³	VO Octohorario ≤120 µg/m ³	VLA ≤5 µg/m ³
Aglomeración Área Gijón	Constitución	0	20	12	0	0	0	28	2,4	1	1
	Argentina	11	28		0	0	0	23	5,9	0	
	H. Felgueroso	5	22		0	0	0	28	2,0	0	
	Castilla	6	22		0	0	0	20	1,6	0	
	Montevil	3	23	10	0	0	0	19		0	
	Santa Bárbara	1	16	10			0	17	2,0		

Nº	Superación de valor límite/objetivo establecido
	Dato no registrado en la estación

VLH Valor límite horario
 VLA Valor límite anual
 VLD Valor límite diario
 VO Valor objetivo

* De acuerdo con la Decisión de la Comisión 2011/850/UE, los datos de evaluación tienen que compararse con los valores medioambientales (valor límite, valor objetivo, etc.), en la misma precisión numérica que es usada para especificar el objetivo medioambiental en la Directiva 2008/50/CE (en números enteros, sin cifras decimales).

Tabla 3.4. Cumplimiento de los valores límite legales de las estaciones de Gijón de la Red de Control de la Calidad del Aire.

A pesar de que no se superara el valor límite para ningún contaminante, se observa que, en lo que se refiere a partículas PM₁₀, la concentración media anual más elevada (28 µg/m³) se produjo en la estación Argentina, situada en la zona oeste de Gijón. Esta estación también registró el mayor número de superaciones anual de los niveles de partículas y de CO. Sin embargo, para el contaminante NO₂, ligado fundamentalmente al tráfico, las estaciones que registraron un mayor valor promedio anual fueron las situadas en la Avda de Constitución y Hnos Felgueroso.

Con respecto a los valores de referencia de la OMS para las partículas PM₁₀ (20 µg/m³), se superan en 4 de estas 6 estaciones.

Centrándonos de manera más específica en la zona oeste, se muestran en la tabla siguiente los valores mensuales de los contaminantes que se miden en las estaciones del entorno, considerando –además de la de Argentina, perteneciente a la Red de control de la Calidad del Aire del Principado de Asturias– otras estaciones fijas de empresas. Se incluyen los datos de 2019 y de 2020 hasta el 15 de marzo, fecha en la que se aplicaron las restricciones de movilidad debidas a la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En las tablas se somborean en rojo los valores máximos de PM₁₀.

Argentina															
Media mensual	2019												2020		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	29	44	33	28	28	24	27	24	27	27	24	29	37	44	31
PM _{2,5}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	16	16	10
SO ₂	9	12	6	5	4	4	3	2	3	4	7	6	8	6	6
NO	14	15	7	12	12	11	9	5	6	9	12	16	19	10	5
NO ₂	35	38	24	24	18	17	14	13	14	2	25	29	31	26	20
CO	0,54	0,93	0,41	0,49	0,41	0,40	0,34	0,33	0,42	0,45	0,46	0,60	0,59	0,47	0,46
O ₃	39	39	55	58	52	44	46	48	51	34	38	28	23	30	41
BEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,1	1	0,8
TOL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,6	3,5	1,5
XIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,4	1,1	0,5

Tabla 3.5. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación Argentina. Todos los valores de concentración en µg/m³ a excepción del CO, que está en mg/m³ (* hasta el 15 de marzo)

En lo que se refiere a la concentración de partículas PM₁₀, objeto de este plan, el valor medio mensual medido en la estación de la Avda de Argentina osciló entre los 24 µg/m³ de los meses de junio, agosto y noviembre de 2019 y los 44 µg/m³, alcanzados en el mes de febrero de 2019 y de febrero de 2020.

ARC MONTEANA															
Media mensual	2019												2020		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	17	36	30	24	26	19	24	24	25	18	12	17	24	37	19
SO ₂	11	13	13	12	14	13	13	10	22	5	7	7	12	12	9
NO	5	7	4	4	4	6	5	2	2	3	2	4	5	3	1
NO ₂	13	19	9	9	8	10	10	12	13	14	9	17	20	15	7
BEN	0,71	0,76	0,22	0,36	0,23	0,22	0,30	0,19	0,19	0,24	0,16	0,25	0,3	0,2	0,2
TOL	1,12	1,50	0,53	0,59	0,64	0,37	0,36	0,35	0,33	0,67	0,34	0,50	0,6	0,4	0,3
XIL	0,04	0,06	0,12	0,36	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,50	0,28	0,55	0,5	0,4	0,3

Tabla 3.6. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación ARC Montañana. Todos los valores de concentración en µg/m³ (* hasta el 15 de marzo)

ARC TREMAÑES															
2019													2020		
Media mensual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	29	42	33	25	23	17	21	20	24	23	19	24	31	40	27
PM _{2,5}	16	20	15	12	13	11	14	9	11	12	8	12	15	15	11
SO ₂	10	10	6	9	7	6	11	11	12	3	8	6	8	12	5
NO	11	16	5	5	5	3	4	5	6	11	10	18	24	14	4
NO ₂	31	38	24	23	19	17	15	16	19	27	24	29	30	27	21
BEN	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,7	1,0	1,4	1,1	0,9

Tabla 3.7. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación ARC Tremañes. Todos los valores de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* hasta el 15 de marzo)

HC Jove															
2019													2020		
Media mensual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
PM ₁₀	19	32	25	23	22	20	24	26	29	27	18	24	29	40	28
SO ₂	16	10	4	4	5	4	3	5	5	13	7	10	15	11	6

Tabla 3.8. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación HC Jove. Todos los valores de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* hasta el 15 de marzo)

HC Monte Areo															
2019													2020		
Media mensual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	18	27	22	25	27	24	31	27	27	22	16	20	26	37	25
SO ₂	17	9	8	5	3	5	7	7	5	4	2	3	6	6	6

Tabla 3.9. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación HC Monte Areo. Todos los valores de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* hasta el 15 de marzo)

El Musel															
2019													2020		
Media mensual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	25	48	34	28	27	24	26	15	29	27	18	26	33	46	34

Tabla 3.10. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación El Musel. Todos los valores de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* hasta el 15 de marzo)

En todas las estaciones de las empresas se observa la misma pauta que en la estación de Argentina, respecto a los periodos en los que se registraron los valores de concentración de partículas más elevados, coincidiendo con los meses de febrero de 2019 y 2020, siendo estos valores máximos de entre 37 y 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en el caso de las estaciones de las empresas, y algo superiores (48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en el caso de la estación ubicada en el Puerto de El Musel.

Respecto a las tres estaciones móviles ubicadas en la zona, la única que tiene datos completos del año 2019 en su actual ubicación es la denominada UMI Lauredal, propiedad del Ayuntamiento de Gijón, para la que se muestran a continuación los datos de todos los contaminantes, de manera similar al resto de estaciones fijas.

UMI Lauredal (Ayto Gijon)															
Media mensual	2019												2020		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar*
PM ₁₀	44	77	50	40	36	27	29	29	35	34	26	42	55	57	41
PM _{2,5}	18	25	18	16	13	12	11	10	11	12	10	16	19	20	14
SO ₂	12	14	10	11	1	5	3	3	4	5	5	9	8	5	7
NO	12	14	6	6	5	4	3	4	6	8	10	16	14	8	4
NO ₂	23	28	18	16	12	11	9	11	13	18	19	27	26	21	13
O ₃	27	26	40	48	47	42	39	36	34	25	31	21	18	24	36
BEN	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,8	1,1	1,9
TOL	2,0	2,5	1,5	1,6	1,2	0,6	0,8	1,1	1,9	2,2	1,7	1,7	1,9	1,9	2,5
XIL	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,6	0,8	0,6	0,7	0,8	1,5	1,5

Tabla 3.11. Valores medios mensuales en 2019-2020 de la estación UMI Lauredal. Todos los valores de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* hasta el 15 de marzo)

Los valores máximos de concentración de partículas PM₁₀ en la UMI Lauredal también se registraron en los meses de febrero de 2019 y 2020, pero en este caso la media fue muy superior a las alcanzadas en el resto de estaciones fijas, llegando a alcanzar los 77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en febrero de 2019.

Para las 9 estaciones referidas (3 del Principado, 1 del Ayuntamiento, 1 de la Autoridad Portuaria, 2 de ArcelorMittal y 2 de EDP), se muestran a continuación una serie de gráficos con la comparativa de medias mensuales de los contaminantes más relevantes: partículas PM₁₀ y PM_{2,5}, SO₂, y NO₂.

Nótese que para la unidad móvil del Principado, identificada como UMI II, el periodo temporal no es el mismo, lo cual se ve reflejado en las gráficas, ya que aparece una serie incompleta que se corresponde con los valores parciales de los meses de instalación, desde el 16 de mayo de 2019 para la UMI II.

Cuando se representa la evolución temporal de los datos en una gráfica se observa que el comportamiento de la concentración de partículas PM₁₀ y PM_{2,5} de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón es muy similar, reflejándose los picos máximos en los meses de febrero

de 2019 y 2020. Igualmente se observa cómo los valores registrados, tanto en la UMI Lauredal del Ayuntamiento, como en la UMI II del Principado, están casi siempre por encima de las demás en PM_{10} .

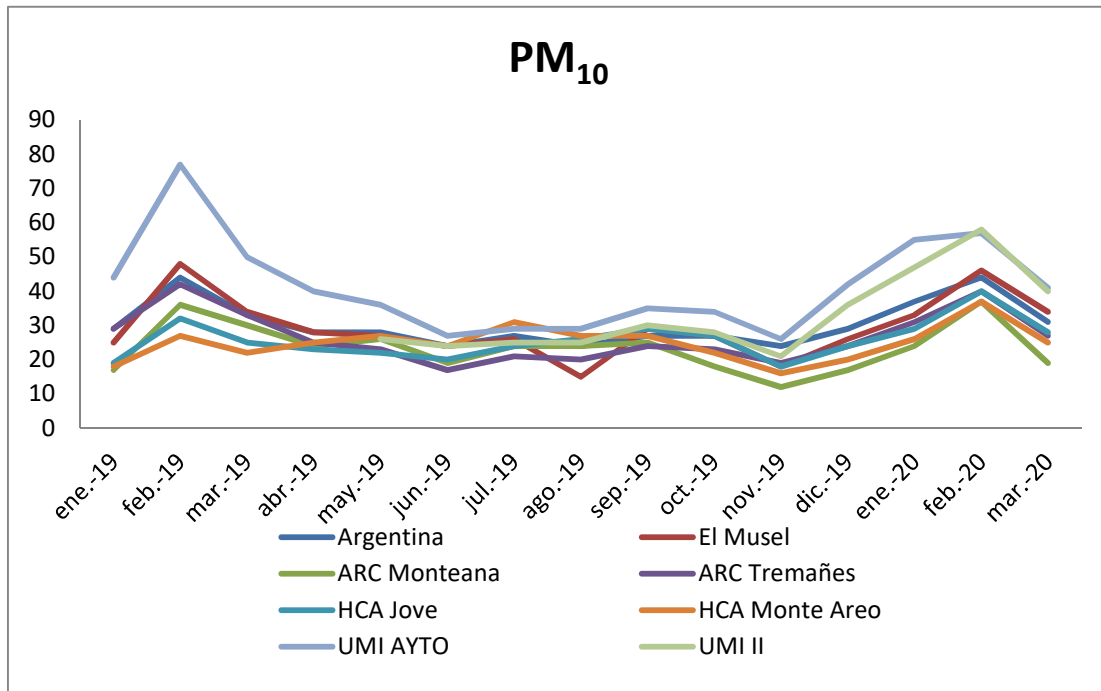


Figura 3.5. Gráfico de los datos mensuales de PM_{10} de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón

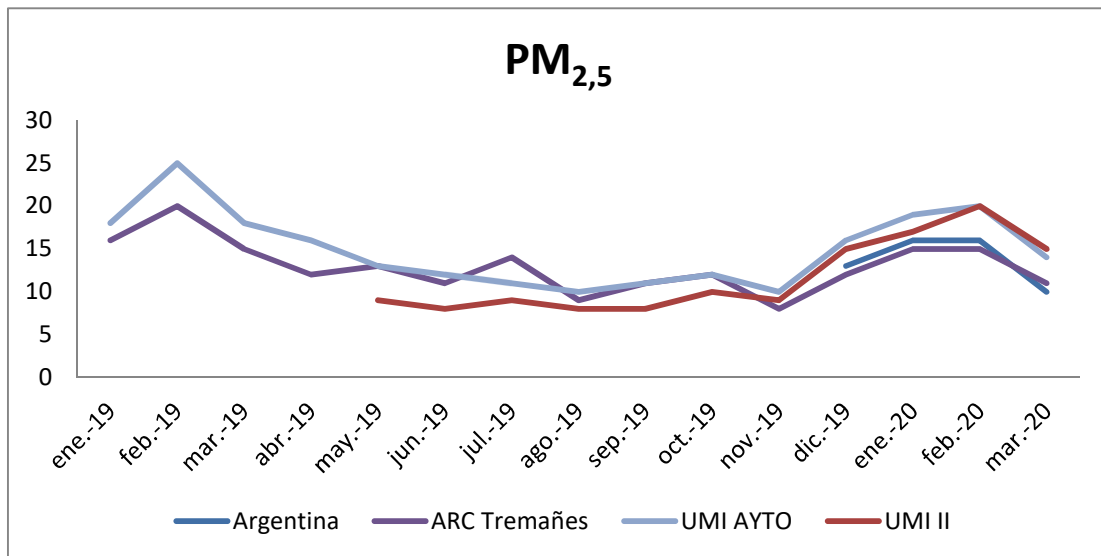


Figura 3.6. Gráfico de los datos mensuales de $PM_{2,5}$ de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón

En el caso del contaminante SO_2 no existe un patrón que se repita en todas las estaciones, y los valores más altos de emisiones se registraron en estaciones situadas cerca de las empresas. Es el caso de ARC Monteana.

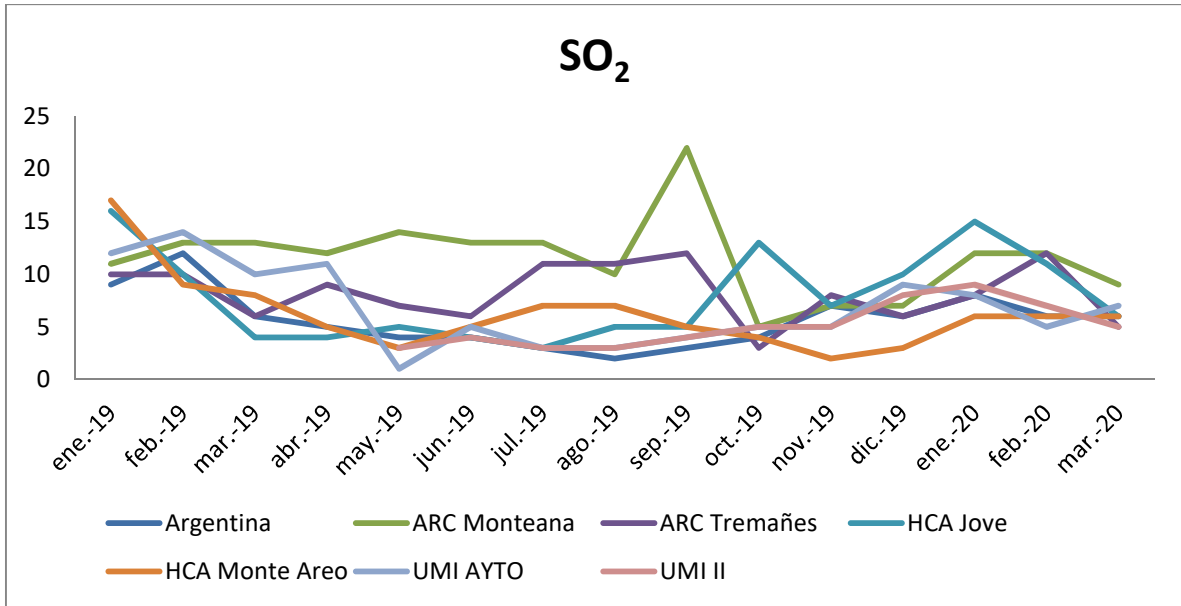


Figura 3.7. Gráfico de los datos mensuales de SO₂ de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón

El NO₂ es un contaminante ligado a las emisiones de combustión de los vehículos, por esa razón tampoco en la estación de Laurelal se observan los valores más altos, sino que estos se registraron en la estación de Argentina y la de ARC Tremañes, más influenciadas por el tráfico.

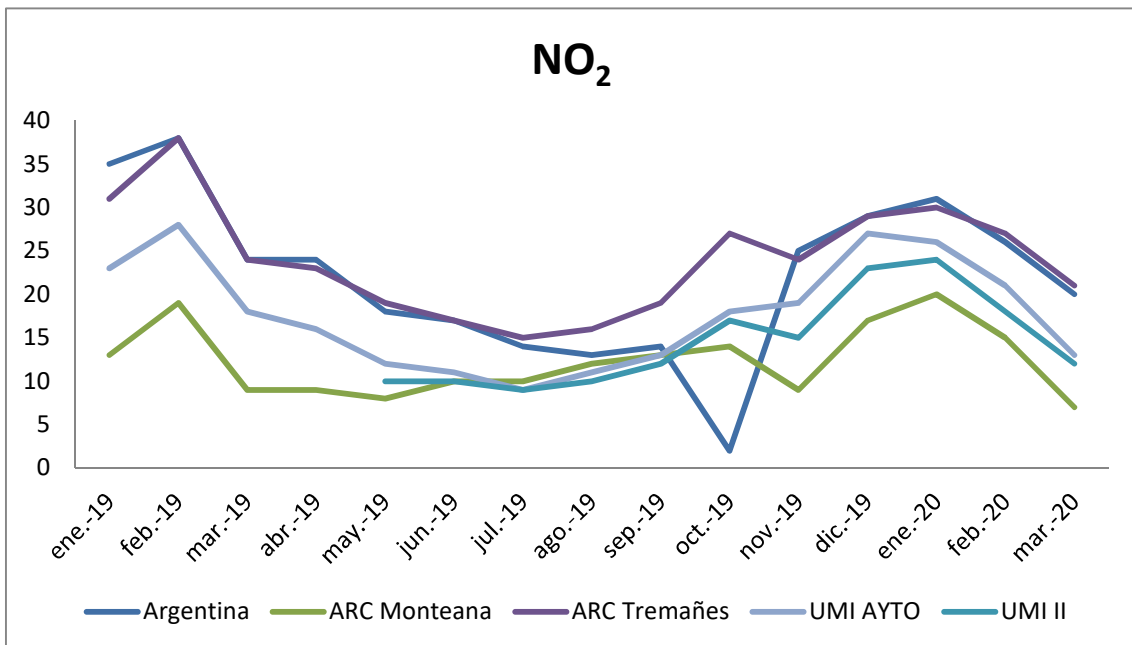


Figura 3.8. Gráfico de los datos mensuales de NO₂ de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón

Por último, la campaña realizada con la unidad móvil instalada en el Cerillero (UMI I) ha servido para contrastar que los datos obtenidos por la estación de Argentina son representativos de la zona de la Calzada, incluso de la zona sur oeste del barrio, más próxima a las instalaciones de ArcelorMittal. Se pueden consultar los resultados obtenidos en el siguiente enlace:

<ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/campana%20cristasa%20febrero%20a%20mayo%202020.pdf>

En esta campaña se observa que en las proximidades de la ubicación de la UMI I se sitúan dos estaciones, la de Argentina perteneciente a la Red de Calidad del Aire del Principado de Asturias, y la de Tremañes, perteneciente a ArcelorMittal.

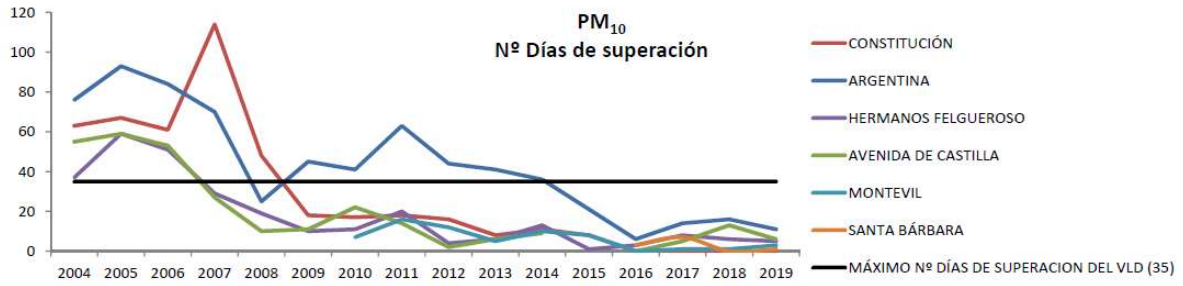
Se realiza una comparación de los datos registrados en la campaña de la Unidad Móvil de Inmisión y los registrados en estas estaciones en el mismo periodo de duración de la campaña de medición, observándose que los datos registrados en la estación de Argentina son ligeramente inferiores a los registrados en la UMI I, con excepción de PM₁₀ y NO₂. Con respecto a la estación de Tremañes, los datos registrados son también ligeramente inferiores a los registrados en la UMI I, con excepción del NO₂.

Por último, el Informe de evaluación de la conformidad del emplazamiento de las estaciones de medición de la Calidad del Aire del Principado de Asturias, realizado por el Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III, señala en sus conclusiones que, si bien la ubicación de la estación de Argentina cumple con los criterios de macroimplantación y microimplantación establecidos en el RD 102/2011, se sugiere la valoración de su reubicación en una zona más cercana a las fuentes industriales (próxima a la ubicación de la UMI I-Cerillero) para una mejor caracterización de la calidad del aire de la zona.

3.1.2 DATOS DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM10) EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN

Este apartado se centra ya en el contaminante “partículas en suspensión”, en concreto las PM₁₀, que es el que desde hace años ha presentado problemas en la zona oeste de Gijón. Como ya se ha indicado en la introducción de este documento, la estación Argentina incumplió el valor límite diario de este contaminante hasta el año 2014.

En las figuras siguientes se muestra la evolución de las medias diaria y anual de las partículas PM₁₀ en las estaciones de la Aglomeración de Gijón que forman parte de la Red de Control de la Calidad del Aire.

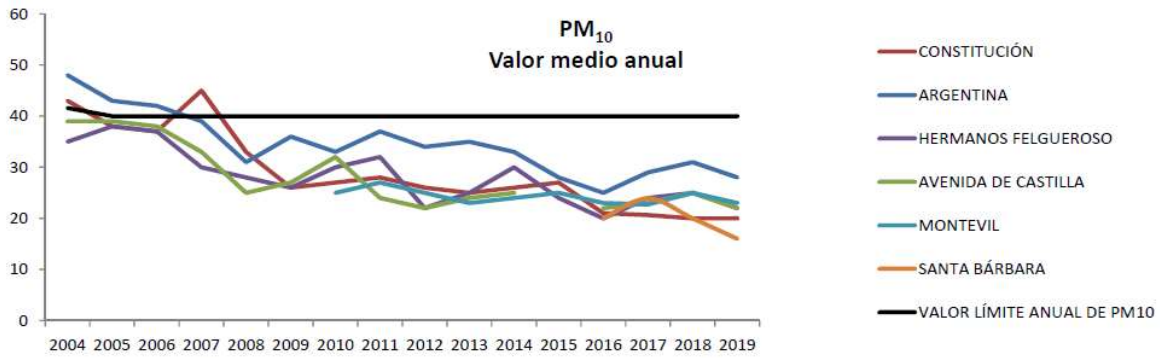


ESTACIÓN	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Valor límite diario de PM₁₀	(55 µg/m ³ , 35 sup.)		(50 µg/m ³ , 35 sup.)													
AGLOMERACIÓN ÁREA GIJÓN																
CONSTITUCIÓN	63	67	61	114	48	18	17	18	16	8	11	8	0	0	0	0
ARGENTINA	76	93	84	70	25	45	41	63	44	41	36*	21	6	14	16	11
HERMANOS FELGUEROSO	37	59	51	29	19	10	11	20	4	6	13	1	3	8	6	5
CASTILLA	55	59	53	27	10	11	22	14	2	6	9		0	5	13	6
MONTEVIL							7	16	12	5	10	8	0	1	1	3
SANTA BÁRBARA													3	7	0	1
NO SE DISPONE DE MEDIDAS			SUPERACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS (>35)				NO SUPERA EL NÚMERO DE DÍAS (≤35)									

Figura 3.9. Evolución del número de superaciones de valor límite diario de PM10 en las estaciones de Gijón de la Red de Control de la Calidad del Aire

Como ya se ha comentado, la aplicación del Plan de Calidad del Aire de la Aglomeración de Gijón, contribuyó a resolver el problema de superaciones anuales que venía siendo habitual en la estación de la Red de Control de la Calidad del Aire situada en la Avda de Argentina hasta el año 2014. Se observa en la gráfica anterior cómo a partir del año 2015, año en el que se puso en marcha el primer Plan de Calidad para la aglomeración de Gijón, el número de superaciones se ha mantenido lejos de los 35 días al año.

La evolución de la concentración media diaria en los últimos años ha mejorado también apreciablemente, aunque el valor promedio en la Avda Argentina sigue estando por encima del registrado en el resto de estaciones, como muestra el gráfico siguiente.



ESTACIÓN	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Valor límite anual de de PM ₁₀	41,6 µg/m ³	(40 µg/m ³)														
AGLOMERACIÓN ÁREA GIJÓN																
CONSTITUCIÓN	43	38	37	45	33	26	27	28	26	25	26	27	21	21	20	20
ARGENTINA	48	43	42	39	31	36	33	37	34	35	33	28	25	29	31	28
HERMANOS FELGUEROSO	35	38	37	30	28	26	30	32	22	25	30	24	20	24	25	22
CASTILLA	39	39	38	33	25	27	32	24	22	24	25		22	23	25	22
MONTEVIL							25	27	25	23	24	25	23	23	25	23
SANTA BÁRBARA													20	24	20	16
NO SE DISPONE DE MEDIDAS			SUPERACIÓN DE LA MEDIA ANUAL				NO SUPERACIÓN DE LA MEDIA ANUAL									

Figura 3.10. Evolución de la media diaria de PM10 en las estaciones de Gijón de la Red de Control de la Calidad del Aire

No obstante lo anterior, en este Plan de acción a corto plazo se va a realizar un análisis más extenso de la problemáticas de las partículas PM₁₀, tomando en consideración, no solo la estación Argentina, sino también las estaciones de las empresas y la unidad móvil del Ayuntamiento de Gijón

Nombre de la estación	Entidad	PM ₁₀ : nº de días de superación del valor límite diario (legal < 35) en 2019	PM ₁₀ : valor medio anual en µg/m ³ (legal < 40 µg/m ³) en 2019
Argentina	Principado de Asturias	11	28
El Musel	Autoridad Portuaria de Gijón	19	28
ARC Monteana	ArcelorMittal	11	22
ARC Tremañes	ArcelorMittal	11	25
HCA Jove	EDP	5	24
HCA Monte Areo	EDP	6	24
UMI Lauredal	Ayuntamiento de Gijón	78	39

Tabla 3.12. Cumplimiento de los valore límite diario y anual de PM₁₀ de las estaciones de calidad del aire de la zona oeste de Gijón en 2019

Cabe destacar que en 2019 el número de superaciones del nivel límite de partículas PM₁₀ fue inferior al límite legal, de 35 superaciones al año, en todas las estaciones excepto en la UMI Lauredal, en la que se registraron 78 superaciones. El valor promedio anual de

concentración de partículas PM₁₀ no se superó en ninguna de ellas, aunque fue de 39 µg/m³ en la UMI Lauredal, casi 10 µg/m³ superior respecto al resto de estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón.

Nombre de la estación	Entidad	PM ₁₀ : nº de días de superación del valor límite diario (legal < 35) en 2020*	PM ₁₀ : valor medio anual en µg/m ³ (legal < 40 µg/m ³) en 2020*
Argentina	Principado de Asturias	9	38
El Musel	Autoridad Portuaria de Gijón	12	30
ARC Monteana	ArcelorMittal	4	29
ARC Tremañes	ArcelorMittal	6	34
HCA Jove	EDP	5	33
HCA Monte Areo	EDP	3	30
UMI Lauredal	Ayuntamiento de Gijón	30	53

Tabla 3.13. Cumplimiento de los valores límite diario y anual de PM₁₀ de las estaciones de calidad del aire de la zona oeste de Gijón en 2020 (* hasta 15 marzo 2020)

En los meses de 2020 de los que se dispone de datos, el número de superaciones de valor límite de la concentración de partículas PM₁₀, así como su promedio, fue igualmente muy superior en la estación móvil UMI Lauredal que en el resto de las estaciones ubicadas en la zona oeste de Gijón.

Debe señalarse que los equipos de medida de materia particulada utilizan para la medición de dicho contaminante la tecnología de atenuación de radiación beta, y, según lo señalado en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, a los efectos de la evaluación de la calidad del aire debe procederse a realizar un ejercicio de intercalibración a fin de demostrar su equivalencia con el sistema de referencia que en este caso sería el gravimétrico. Dicha intercalibración se realiza actualmente en las estaciones de la red de calidad del aire (Argentina), no haciéndose dicho ejercicio en las estaciones de las empresas ni en las unidades móviles. No obstante, y a los efectos de este análisis comparativo, se han utilizado los datos obtenidos de forma bruta a fin de poder determinar tendencias y poder realizar comparaciones en el periodo de tiempo a estudiar.

Como se ha comentado sobre los valores mostrados en las tablas anteriores, las estaciones de las empresas no aportan información de mayor interés respecto a la problemática que aborda este plan, por lo que en las siguientes líneas se va a continuar el análisis únicamente con la estación de Argentina, la móvil del Ayuntamiento (UMI Lauredal), y se va a incluir una estación móvil del Principado que, desde mayo de 2019 se encuentra emplazada en la zona de Jove. Se estudia el periodo entre el 16 de mayo de 2019, fecha de instalación de la UMI Jove, y el 15 de marzo de 2020, dada la entrada en vigor de las medidas de reducción de movilidad debido a la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

PM ₁₀ (µg/m ³) media mensual	May 19	Jun 19	Jul 19	Ago 19	Sep 19	Oct 19	Nov 19	Dic 19	Ene 20	Feb 20	Mar 20
Argentina	25	24	27	24	27	27	24	29	37	44	31
UMI Lauredal	31	27	29	29	35	34	26	42	55	57	41
UMI Jove	27	25	26	26	31	28	22	38	47	58*	40

Tabla 3.14. Valores medios mensuales de PM₁₀ entre el 16 de mayo de 2019 y 15 de marzo de 2020

PM ₁₀ número de días que se supera el valor límite diario de 50 µg/m ³	May 19	Jun 19	Jul 19	Ago 19	Sep 19	Oct 19	Nov 19	Dic 19	Ene 20	Feb 20	Mar 20
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0
UMI Lauredal	1	1	0	0	1	4	0	11	15	13	2
UMI Jove	0	1	0	0	0	1	0	9	11	6	1

Tabla 3.15. Número de días de cada mes que se supera el valor límite diario de PM₁₀ entre el 16 de mayo de 2019 y 15 de marzo de 2020

De las tablas anteriores se deduce que los datos de la estación del Ayuntamiento (UMI Lauredal) son siempre más elevados que la UMI Jove (estación móvil del Principado), y estos a su vez mayores que los datos de la estación Argentina, tanto en media mensual como en número de días con superación del valor límite diario.

Se observa que, aunque el valor medio mensual sigue la tendencia comentada, las diferencias son especialmente significativas en el caso del número de días que se supera el valor límite diario. Si analizamos, además, en qué meses se han concentrado estas superaciones, se observa que, de los 10 meses del periodo, casi todas las superaciones del valor límite diario de PM₁₀ se dieron entre diciembre de 2019 y febrero de 2020, como se observa en la siguiente tabla.

De las 9 superaciones de la estación de Argentina, 3 se dieron en enero y 6 en febrero de 2020. En la UMI Lauredal, se produjeron 48 superaciones, de las que 39 se dieron entre diciembre y febrero. Y lo mismo ocurrió en la estación UMI Jove: de 29 superaciones, 26 se produjeron entre diciembre y febrero.

PM ₁₀ superación del valor límite diario de 50 µg/m ³	Número de días entre mayo 19 y marzo 20	Número de días en diciembre 2019	Número de días en enero 2020	Número de días en febrero 2020	Número de días entre diciembre 19 y febrero 20
Argentina	9	0	3	6	9
UMI Lauredal	48	11	15	13	39
UMI Jove	29	9	11	6	26

Tabla 3.16. Resumen del número de días que se supera el valor límite diario de PM10 entre el 16 de mayo de 2019 y 15 de marzo de 2020 y meses con más superaciones.

Estos tres meses, diciembre de 2019, enero y febrero de 2020, se corresponden con un periodo en que se concatenaron varios episodios de estabilidad atmosférica.

Es posible utilizar un sencillo método basado en representar en los calendarios, con una graduación de colores, las medias diarias de un contaminante para poder apreciar en qué días se producen los valores más altos, y las superaciones de niveles límites, y poder comparar diferentes estaciones de medición para obtener un patrón de comportamiento.

En este caso se ha procedido a la representación en la figura 3.11 del calendario por días de los niveles de PM₁₀ en las tres estaciones antes indicadas y en el mismo orden.

Apréciase que la escala de Argentina (90) es diferente a las otras dos (120) debido a que sus niveles de partículas también son más bajos.

La información fundamental que obtenemos de estos calendarios es la coincidencia de los días concretos en que se producen los valores más elevados. Así, se aprecia que los máximos obtenidos los días 3, 8 y 13 de enero y 3, 27 y 28 de febrero de 2020 son coincidentes en las tres estaciones.

Esto confirma que los comportamientos de las tres estaciones frente al PM₁₀ son muy similares, aunque siempre son más intensos en Lauredal, después en Jove y más débiles en Argentina.

Los días en que los fenómenos meteorológicos, principalmente las inversiones térmicas, dificultan la difusión de contaminantes, se reflejan los incrementos del nivel de PM₁₀ en las tres estaciones, aunque los niveles alcanzados en Argentina son inferiores; esto explica que el Protocolo de actuación en episodios de contaminación del aire en Asturias no se active en Gijón por los datos de Argentina y que, sin embargo, en la zona del Lauredal los niveles que se reflejan son superiores a los límites establecidos por dicho protocolo.

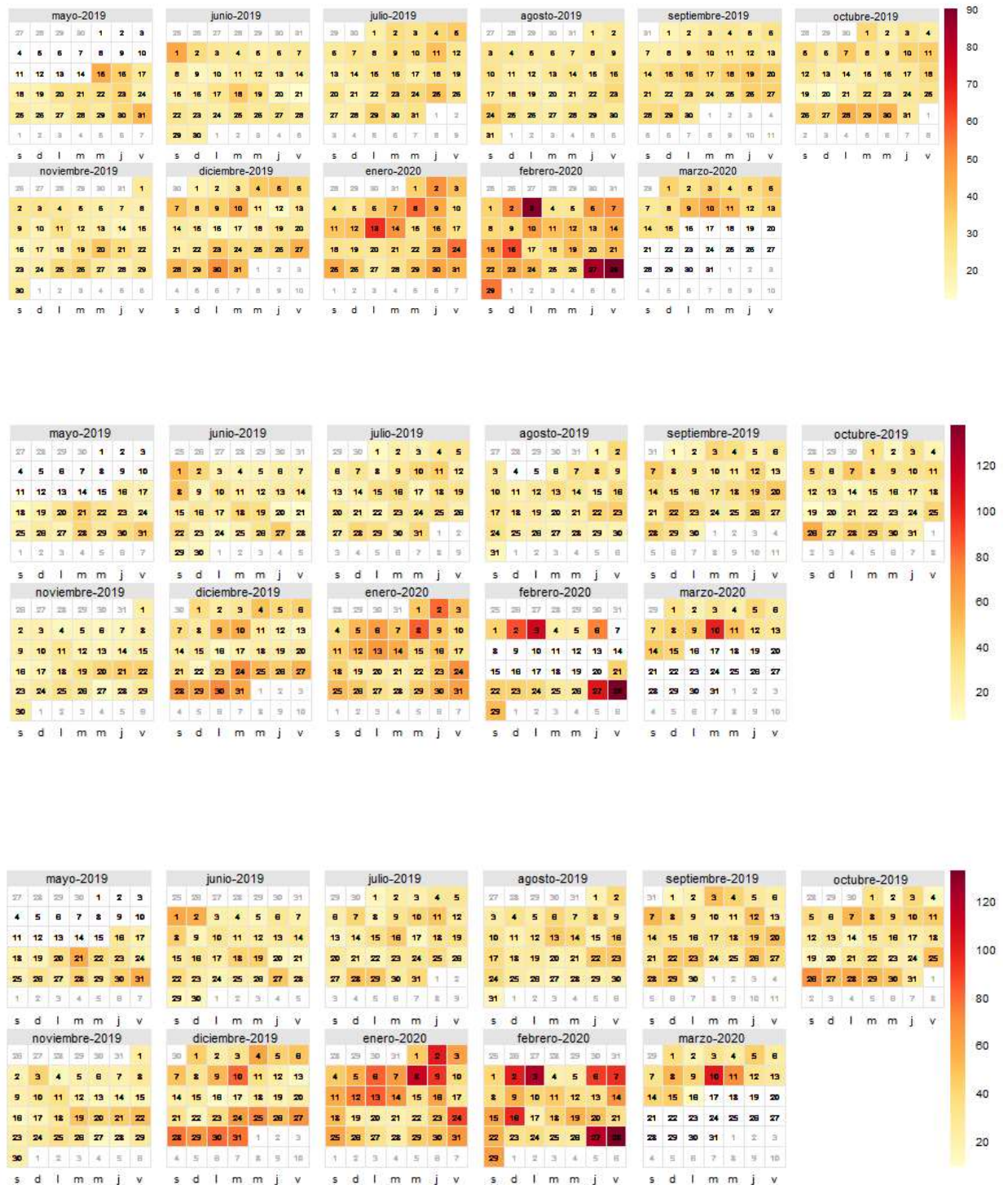


Figura 3.11. Representación en calendario de los días de mayor nivel de concentración de PM₁₀ en las estaciones de Argentina (arriba), UMI Jove (medio) y UMI Lauredal (abajo)

3.2 FUENTES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN

Gijón es la mayor ciudad de la provincia de Asturias, situada a orillas del mar Cantábrico en la costa de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. La ciudad ha experimentado un crecimiento continuado, en mayor medida, por el aumento de la construcción hasta el año 2008, situándose como parte fundamental de la red urbana que constituyen los municipios del área central.

Se trata del municipio más poblado de dicha comunidad autónoma, con 271.780 habitantes según cifra oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 2019, lo que supone que más de 1 de cada 4 asturianos residen en el municipio; al contrario que la tendencia demográfica de la región, Gijón no ha registrado en los últimos años grandes pérdidas de población, debido a que la ciudad es tradicionalmente el foco más importante de búsqueda de oportunidades laborales ligadas al sector industrial dentro del Principado.

El crecimiento demográfico se ha dejado notar especialmente en el aumento del número de barrios: actualmente se diferencian nueve distritos, de acuerdo con lo especificado en el Plan Integral de Movilidad Sostenible y Segura de Gijón 2018-2024 (PIMSS). Entre ellos, cabe citar el distrito de El Musel-La Calzada, sobre el que se centra el presente plan y que comprende los barrios de La Calzada, El Musel-Jove, Veriña y Tremañes, y en el que se ha desarrollado el proyecto residencial de Nuevo Jove, con una densidad de población alta/intermedia pero bastante aislada. En este distrito existe además una amplia zona donde el tipo de edificaciones tiende al modelo rural, formado por viviendas unifamiliares y algún núcleo pequeño. El referido distrito se localiza al oeste de la ciudad, donde el sector industrial está más presente, destacando el Puerto de Gijón, los astilleros y varios polígonos industriales.

La ubicación de Gijón en el centro de la costa de Asturias determina su situación como punto de encuentro de dos grandes ejes por carretera: la Ruta de la Plata (A-66) y el Eje Cantábrico (A-8). Asimismo, las autovías A-64 (Villaviciosa-Oviedo) y la A-63 (Oviedo-Grado-Salas), así como la Autovía Minera AS-I (Gijón-Mieres) y la Autovía AS-II (Gijón-Oviedo), ofrecen una nueva articulación del territorio regional que, unida a la red regional de carreteras, conecta con facilidad Gijón con el resto de concejos de la comunidad autónoma.

La red de transporte público presente en el concejo está compuesta por: transporte municipal, red de autobuses urbanos (Empresa Municipal de Transportes Urbanos de Gijón EMTUSA), red de autobuses rurales, servicio de taxi, servicios de bicicletas públicas, red de autobuses interurbanos, red de cercanías, red FEVE, red ferroviaria de largo recorrido y conexión con el aeropuerto de Asturias, sito en el municipio de Castrillón.

Respecto al uso del suelo, Gijón está regulado urbanísticamente por el Plan General de Ordenación del Concejo de Gijón aprobado en sesión de pleno en enero de 2019, definiéndose una superficie de suelo urbano/urbanizable de 4.466 ha. Los polígonos industriales o comerciales de Gijón se concentran en la zona suroeste, con un total de 1.036 empresas con gran variedad de actividades económicas situadas en 48 polígonos industriales. Destacables son los polígonos de Mora-Garay, con un total de 99 empresas asociadas, el polígono industrial de Rocés 3, con 88 empresas, y el polígono industrial de Rocés 5, con 84 empresas asociadas.

Asimismo, en la zona oeste, se ubican grandes instalaciones industriales con gran peso económico y social en el concejo, siendo el sector del metal de gran importancia estratégica para Gijón y representando un 37% del total del sector industrial en Asturias, con más de la mitad de las empresas ubicadas en los polígonos industriales de Tremañes, Somonte, Roces-Porceyo, el Parque Científico y Tecnológico de Gijón y el Puerto de El Musel.

Por lo que respecta al sector naval y energético, han atravesado una grave crisis desde el año 2008, no obstante en los últimos años se ha visto una mejoría en la construcción naval. No obstante, con el futuro Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 se dará paso a una descarbonización en España para la próxima década que supondrá la inclusión de alternativas reales a la generación térmica que se está llevando a cabo en el concejo.

En la rama del transporte marítimo, se observa en los últimos años una clara mejoría en cuanto al total de mercancías movilizadas en el Puerto de El Musel debido al buen comportamiento del tráfico de graneles sólidos y líquidos. El referido puerto está asociado desde sus inicios a la industria asturiana, destinado principalmente en la actualidad a la importación de mineral de hierro y carbones para las industrias siderúrgica y de energía eléctrica, así como actividades con alcance a nivel mundial de fabricación de equipos, infraestructuras e instalaciones de gas y petróleo y eólica marina, principalmente.

A continuación se procede a describir las fuentes de emisiones atmosféricas que podrían tener influencia en la zona oeste de Gijón, tanto los focos puntuales de las industrias próximas, incluidas las relacionadas con la actividad portuaria, como otros focos de contaminación difusa, como puede ser el tráfico o las emisiones del sector residencial o terciario, todo ello en consonancia con las consideraciones reflejadas en el apartado previo.

La zona se encuentra próxima a importantes actividades industriales: al suroeste, la planta siderúrgica de ArcelorMittal, que cuenta con almacenamientos de minerales, baterías de coque recientemente reacondicionadas, plantas de sinterización, dos altos hornos y una acería; al sur, diversos polígonos industriales y vías de intenso tráfico; a unos 800 metros al norte, se encuentra el Puerto de Gijón, con elevado tráfico de graneles sólidos; al noroeste, las instalaciones industriales situadas en la ría de Aboño, con una central térmica, una planta cementera y un gran parque de carbones.

Tomando como referencia el parque de El Lauredal, se han identificado las instalaciones próximas en un radio de 5 Km que están incluidas en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (E-PRTR), un total de 17. Todas disponen de Autorización Ambiental Integrada con la excepción de Astilleros Armón Gijón S.A., que no precisa de ella.

Código PRTR	Nombre del complejo	Dirección	AAI	PM10
10465	DDR VESSELS GIJÓN	1ª ALINEACIÓN DE RIBERA, MUELLE OLANO, PUERTO DE EL MUSEL	AAI-106/14	
10215	DANIEL GONZÁLEZ RIESTRA, S.L.	CARRETERA AS326 TABAZA - TREMAÑES	AAI-108/14	
10137	ESNOVA RACKS	ATAULFO FRIERA "TARFE"	AAI-104/13	
9665	VAUSTE SPAIN	ALTO DE PUMARIN S/N	AAI-109/14	SI
7409	FUNDICIONES INFIESTA, S.A.	NICOLAS REDONDO URBIETA	AAI-085/07	
6181	ALUSIGMA - PLANTA POLIGONO INDUSTRIAL SOMONTE III	PARCELA 7 (SOTIELLO-GIJÓN) C/NICOLÁS REDONDO URBIETA	AAI-014/13	SI
6179	CALDERYS IBERICA REFRACTARIOS S.A.	AVENIDA METALURGIA 7 POLIGONO BANKUNION 2 GIJON	AAI-054/06	
4766	ELECTRONIQUEL	AVENIDA DE LA SIDERURGIA	AAI-053/06	
3545	MECALUX S.A.	ATAULFO FRIERA "TARFE", Nº12, TREMAÑES (POLÍGONO DE LOS CAMPONES)	AAI-041/06	
3487	Arcelormittal España, S.A.	Factoría de Gijón	AAI-022/15	SI
3096	MOREDA-RIVIERE TREFILERIAS	PRINCIPE DE ASTURIAS S/N	AAI 062/06	
2928	CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO	GIJÓN	AAI-036/06	SI
1948	ASTURIANA GALVANIZADORA (AGALSA)	CAMÍN DE LA PARAXA,	AAI-080/06	
1945	RECICLADO DEL ALUMINIO (RECALSA)	P.I. DE ROCES - PUENTE SECO. THOMAS ALBA EDISON	AAI 014/05	
1938	CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS SIDERURGICOS FERROSADIM ASTURIAS	FACTORÍA DE ARCELORMITTAL. PARQUE DE ADUANAS - VERIÑA . APTDO 6165	AAI-077/13	
1915	TUDELA VEGUÍN - FÁBRICA DE CEMENTOS DE ABOÑO	ABOÑO (CARREÑO)	AAI-030/06	SI
6511	ASTILLEROS ARMON GIJON S.A.	MONTEMAYOR	NO	

Tabla 3.17. Instalaciones que reportan al PRTR ubicadas en un radio de 5 km de la zona de El Lauredal

De este grupo de instalaciones, se han señalado en la última columna aquellas en las que, en su declaración en el Registro PRTR en el año 2018, sus emisiones de PM₁₀ son del orden de 1000 Kg/año o superiores. En concreto; con estas características se identifican 5 instalaciones: Vauste Spain, Alusigma, Factoría de Gijón de ArcelorMittal España, central térmica de Aboño y fábrica de cementos de Aboño.

Además, en el Puerto de Gijón se ha instalado en el año 2019 una planta de gestión de buques al final de su vida útil denominada “Planta de descontaminación, desmantelamiento y reciclaje de buques”, promovida por la empresa DDR Vessels XXI, S.L., con emplazamiento en el Puerto El Musel, término municipal de Gijón. Dicha planta cuenta con Autorización Ambiental Integrada de fecha 27 de julio de 2016 (Expte. AAI-106/14) y Nº PRTR 10465.

La actividad de la planta no supone la emisión de partículas de forma confinada, aunque sí de emisiones difusas, principalmente en las actividades de manipulación de chatarras, por lo que también se incluye entre las potencialmente emisoras de PM₁₀.

Por ello, a los efectos del diagnóstico de la zona oeste de Gijón, las Instalaciones con Autorización Ambiental Integrada consideradas como agentes implicados son un total de 6 y se aprecia su ubicación en la siguiente figura.



Figura 3.12. Instalaciones con Autorización Ambiental Integrada consideradas como agentes implicados
(Fuente de la imagen: Google Earth)

Del mismo modo, se han identificado las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, con autorización APCA (Actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera) de tipo A o B; en concreto, se han identificado un total de 23, que están incluidas en el área de afección del Plan o próximas en un radio de 5 Km y que son susceptibles de tener emisiones difusas de partículas. En esta relación se han incluido también las plantas de hormigón. Las actividades APCA que se desarrollan en El Puerto de Gijón son actualmente 17.

N APCA	TITULAR	EMPLAZAMIENTO CP	CONCEJO	ACTIVIDAD	GRUPO APCA
77	PARQUE VERDE ASTURIAS SLU	Ctra. Veriña a San Andrés, nº 271. Puao	GIJÓN	Planta valorización RCD's	B
94	ESCORIAS Y DERIVADOS, S.A.	Factoría Arcelor, Veriña	GIJÓN	Instalaciones de granulación de escoria	A
153	BERGE MARITIMA S.L.	el Puerto de Gijón	GIJÓN	Estiba y desestiba	A
155	ALVARGONZALEZ S.A.	Muelle Ingeniero Moliner - Puerto de Gijón	GIJÓN	Descarga, expedición y almacenamiento de cereales	B
156	HORMIGONES DE AVILÉS S. A. (HORAVISIA GIJÓN)	C/ Agricultura s/n	GIJÓN	Planta de hormigón	B
159	EUROPEAN BULK HANDLING INSTALLATION, S.A. (EBHI S.A.)	Muelle de Minerales s/n Puerto de Gijón	GIJÓN	Carga y descarga de graneles sólidos	A
188	COMERCIAL ASTURIANA DE GRANELES S. A.	el Puerto de Gijón (El Musel) - Espigón II	GIJÓN	Almacenamiento a cubierto de materiales de construcción (cemento, escorias, clinker)	B
194	GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	C/Los Blimales s/n	GIJÓN	Planta de hormigón	B
198	CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Muelle de Ribera 2ª Alineación del Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Transporte y carga de graneles sólidos	B
214	LISSAN COAL COMPANY S.A.	el Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Almacenamiento y manipulación de carbón	B
218	CONSIGNACIONES ASTURIANAS S.L.	el Puerto de Gijón	GIJÓN	Estiba y desestiba	A
220	ACTIVIDADES GENERALES PORTUARIAS S.L.	el Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Estiba y desestiba	A
222	ALVARGONZALEZ S.A.	el Puerto de Gijón	GIJÓN	Estiba y desestiba	B
237	MARÍTIMA DEL PRINCIPADO S.L.	el Puerto de Gijón	GIJÓN	Estiba y desestiba	A
261	CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Muelle del Espigón II del Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Almacenamiento y carga de graneles sólidos	B
305	CALUMITE IBERICA S. A.	Polg. Ind. Somonte s/n - Parcela 25	GIJÓN	Tratamiento de escorias siderúrgicas	A
326	CARGAS Y ESTIBAS PORTUARIAS S.L.	el Puerto de Gijón	GIJÓN	Estiba y desestiba	B
349	TYC LA MATA S.L.	Puerto de Gijón (El Musel), s/n	GIJÓN	Comercio al por mayor de Combustibles Sólidos	B
404	HANSON HISPANIA, SAU	Polígono Industrial Mora-Garay Nº 1-3. (Tremañes)	GIJÓN	Planta de hormigón	B
457	CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Muelles del Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Carga de materiales pulverulentos desde cisterna a buque	B
473	GLOBAL ATAC SL.	Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Comercialización graneles sólidos	B
505	CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Muelle Norte del Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	Almacenamiento y carga de materiales a buque	B
506	INTERCARGO ASTURIAS, S.L.	Puerto de Gijón (El Musel)	GIJÓN	manipulación, almacenamiento y clasificación de graneles	B

Tabla 3.18. Instalaciones con autorización APCA identificadas con emisiones difusas ubicadas en un radio de 5 km de la zona de El Lauredal.

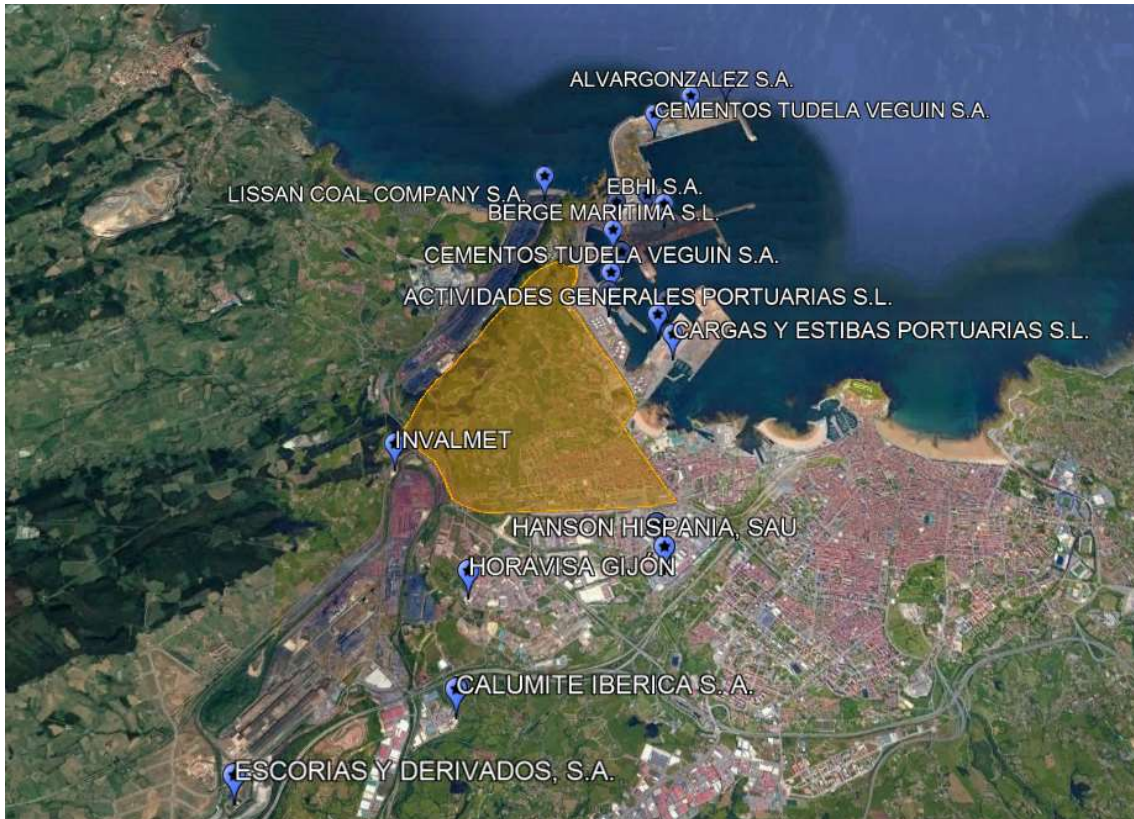


Figura 3.13. Instalaciones con Autorización de actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera considerada como agentes implicados (Fuente de la imagen: Google Earth)

Respecto del tráfico, la red interurbana de alta capacidad del concejo se compone de las siguientes vías:

- ✓ Las autovías nacionales: A-8 Galicia – Asturias – País Vasco (Autovía del Cantábrico), A-66 Asturias – Castilla – Andalucía (Autovía Ruta de la Plata)
- ✓ Las autovías regionales asturianas: AS-I (Autovía Minera) y AS-II (Oviedo – Gijón)
- ✓ Las autovías locales: GJ-10 (Ronda Interior de Gijón), GJ-20 (Ronda Oeste de Gijón) y GJ-81 (Autopista Acceso Sur a Gijón).

Asimismo, se añaden las carreteras nacionales y autonómicas de menor capacidad (un carril por sentido), como son las tres carreteras nacionales N-630, N-632 y N-641, y las vías autonómicas y comarcales AS-19, AS-246, AS-247, AS-248 y AS-266.

En la figura siguiente se aprecian los viales más importantes en las proximidades del ámbito de este plan.



Figura 3.14. Principales vías de tránsito incluidas en el estudio (Fuente de la imagen: Google Earth)

3.2.1 CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR INSTALACIONES INDUSTRIALES

En los apartados siguientes se resumen las actividades desarrolladas en las instalaciones industriales del entorno de la zona oeste de Gijón –con especial atención a aquellas que tienen incidencia en la atmósfera–, identificando sus principales focos de emisión y cuantificando sus emisiones totales anuales de partículas. La cuantificación de emisiones se realiza a través de los datos declarados anualmente al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (E-PRTR), y a partir de los informes de vigilancia ambiental anuales que estas instalaciones reportan a la Administración ambiental del Principado de Asturias en el marco de sus autorizaciones ambientales.

El E-PRTR es un registro que pone a disposición del público información sobre las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de las sustancias contaminantes, y datos de transferencias de residuos de las principales industrias y otras fuentes puntuales y difusas, de acuerdo a lo establecido en la legislación internacional (Protocolo de Kiev y Convenio de Aarhus), europea

(Reglamento E-PRTR) y nacional, permitiendo consultar la información a nivel de complejo industrial o agregada por sectores de actividad, sustancias contaminantes, tipo de residuo y ámbito geográfico. El registro se sustenta en el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, mediante el cual las actividades señaladas en el mismo comunicarán anualmente a la autoridad competente las cantidades de ciertos elementos contaminantes, indicando si la información está basada en mediciones, cálculos o estimaciones.

Por otra parte, y con el fin de procurar información sobre las obligaciones establecidas en la autorización ambiental integrada (AAI) en los distintos vectores ambientales (aire, agua y residuos), el titular de cada instalación industrial ha de remitir en los dos primeros meses del año, al órgano ambiental del Principado de Asturias y al Ayuntamiento donde se ubique la instalación, un informe de vigilancia ambiental (IVA). Dicho informe ha de recoger, entre otra información, copia de los informes reglamentarios realizados por un Organismo de Control Ambiental de las mediciones de emisión e inmisión.

En el caso de este plan, como ya se explicó en el punto 3.3, se han identificado cinco instalaciones con importantes emisiones de partículas (superiores a 1000 Kg/año en 2018) y que se encuentran a menos de 5 km del parque de El Lauredal. También se ha incluido una existente en el interior del puerto, DDR Vessels XXI, S.L.

Así mismo, y dentro de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera (APCA), se han identificado seis instalaciones que, por trabajar con materiales pulverulentos y estar próximas a la zona (a menos de 5 km del parque de El Lauredal), también se han incluido en este plan.

Las instalaciones con APCA ubicadas en el interior del recinto portuario se analizarán en su conjunto en un apartado específico.

El análisis que se realiza en este apartado se centra en las instalaciones industriales que se relacionan en la tabla siguiente.

Empresa	Instalación	Tipo de autorización ambiental
ArcelorMittal	Siderurgia integral	AAI
EDP	Centra Térmica de Aboño	AAI
Cementos Tudela Veguín	Fábrica de cemento de Aboño	AAI
Alusigma	Planta de producción de aluminio de segunda fusión	AAI
VAUSTE SPAIN, S.L	Fábrica de amortiguadores para vehículos	AAI
DDR VESSELS XXI, S.L.	Planta de descontaminación, desmantelamiento y reciclaje de buques	AAI
Ingeniería de Valorizaciones Metálicas, S.L. INVALMET, S.L.	Planta valorización RCD's	APCA
Escorias y Derivados, S.A.	Instalaciones de granulación de escoria	APCA
Hormigones de Avilés S. A. (HORAVISA GIJÓN)	Planta de hormigón	APCA
General De Hormigones, S.A.	Planta de hormigón	APCA
Calumite Iberica S. A.	Tratamiento de escorias siderúrgicas	APCA
Hanson Hispania, SAU	Planta de hormigón	APCA

Tabla 3.19. Instalaciones industriales con emisiones atmosféricas en el entorno de la zona oeste de Gijón

3.2.1.1 Siderúrgica integral, ArcelorMittal

Ubicación de la instalación

La siguiente figura (Figura 3.15) muestra la ubicación de ArcelorMittal en Gijón, que como se puede apreciar comprende dos áreas, una próxima al Puerto de Gijón en Aboño, donde está el parque de carbones, y otra instalada en Veriña, donde se ubica el proceso siderúrgico propiamente dicho. Las instalaciones más importantes situadas en Veriña son los dos Sinter, las baterías de coque, dos Altos Hornos y la Acería.



Figura 3.15. Ubicación de la planta de ArcelorMittal en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La función del proceso siderúrgico es la fabricación de acero en forma de productos laminados. El proceso siderúrgico integral se puede dividir en:

- ✓ Preparación de las primeras materias (parque de carbones, parque de minerales, sinterización y obtención del coque).
- ✓ Obtención del arrabio (horno alto).
- ✓ Transformación del arrabio en acero (acería).
- ✓ Laminación del acero.

Preparación de las primeras materias

Los minerales y materias primas se reciben en el Puerto de Gijón, situado a 8 Km de las instalaciones de Arcelor, conectado con la factoría a través de cintas transportadoras cubiertas, ferrocarril o camiones.

- Parque de carbones de Aboño:

En el parque de carbones se recibe y almacena el carbón procedente de los barcos que descargan en el Puerto de Gijón. Mediante un molido y humectación del material, se obtiene la mezcla homogénea requerida por las baterías de coque o la planta de inyección de carbón en los hornos altos.

- Parque de minerales y sinterización:

En el parque, los minerales de hierro se acondicionan para su carga en el horno alto. Previo a la sinterización, se forman parvas de homogeneización mediante la superposición de capas de distintos tipos de materiales –principalmente minerales, recuperaciones y fundentes– utilizando carros apiladores.

El complejo cuenta con dos instalaciones de sinterización (denominados sínter A y B). Los distintos materiales procedentes del parque de minerales son almacenados en tolvas por medio del circuito de alimentación constituido por los circuitos de mineral, de coque, de caliza y de cal viva. Estas tolvas descargan sobre cintas dosificadoras que suministran el material a sinterizar al tambor primario o mezclador, donde se somete a la mezcla a una humectación mediante un sistema de dispersión del agua.

Todos los procesos anteriores suponen la posibilidad de la presencia de emisiones difusas, tanto por los efectos del manejo de los materiales como por la presencia de vientos que suspendan las partículas que se encuentran en las parvas de mineral o sedimentadas en la superficie de la factoría tras generarse por su manipulación.

En el proceso de combustión de la mezcla a sinterizar se generan emisiones de gases de combustión y partículas. Estas emisiones son conducidas por colectores hasta un filtro electrostático en cada uno de los sínter, y desde éste hasta la chimenea que evacua finalmente las emisiones a la atmósfera. Cada uno de los sínter cuenta con dos focos confinados, uno primario y otro secundario. Se trata, por tanto, de cuatro chimeneas.

Obtención del coque

En las instalaciones de baterías de coque y subproductos tienen lugar los procesos de tratamiento y transformación de carbones de hulla para convertirlos en un material, el coque, de fundamental importancia dentro del proceso reductor del mineral de hierro en la producción de arrabio en los hornos altos.

El gas desprendido durante el proceso de coquización se recoge a través de tubos montantes, que desembocan en el barrilete, que recorre longitudinalmente todas las baterías y conducen el gas hasta la planta de subproductos.

En este caso existen dos focos confinados correspondientes con los humos de combustión del gas coque.

Obtención del arrabio

La función de los dos hornos altos es reducir los minerales de hierro. El producto obtenido en el horno alto es el arrabio, material compuesto por hierro (95%), carbono (>4%) y otros elementos en menor cuantía tales como silicio, manganeso, azufre y fósforo.

Los gases que salen por la parte superior del horno, después de haber estado en contacto con la carga, arrastran partículas de materias primas. Para recuperarlas, se someten en una primera etapa de separación por desaceleración y expansión brusca en el denominado botellón, donde se recuperan como “polvo de botellón”. Los gases generados en el proceso, una vez depurados por vía seca son tratados por vía húmeda en la torre de lavado “Bischoff”. Una vez lavados los gases, constituyen un combustible que se emplea en la propia instalación, y el exceso, con valor económico, es uno de los subproductos de la factoría.

Existen focos de emisión de partículas en la zona de los hornos.

El arrabio colado es conducido a los vagones torpedo para su transporte a la acería, mientras que la escoria se deposita y enfría en los fosos o balsas de escoria.

Transformación del arrabio en acero (acería)

- Conversión:

La transformación del arrabio en acero se realiza mediante el proceso de conversión que consiste en eliminar del arrabio el exceso de carbono y las impurezas que lo acompañan. Se realiza por oxidación mediante el soplado de oxígeno, a través de una lanza, del arrabio contenido en el convertidor.

Los gases generados durante el soplado son captados por la captación primaria, se tratan y se evacúan directamente a la atmósfera a través de tres chimeneas.

- Colada y acondicionamiento:

La función de la colada continua es la de trasvasar el acero líquido de la cuchara a un molde para solidificarlo en productos sólidos planos de sección uniforme, como los slabs, blooms o la palanquilla.

Laminación

La función de las instalaciones de laminación es dar a los productos obtenidos en la acería la forma y características necesarias para su utilización en la industria transformadora. Se dispone de tres trenes de laminación en caliente: chapa gruesa, carril y alambrón.

Emisiones a la atmósfera

Las instalaciones descritas de la factoría de Veriña cuentan con Autorización Ambiental Integrada por Resolución de 4 de diciembre de 2018, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se revisa la autorización ambiental integrada de las instalaciones de los Sinter, la Acería y los Hornos Altos para adaptarlas al «documento de conclusiones sobre las MTD en la producción siderúrgica», y se autorizaron una serie de modificaciones no sustanciales. (Expte. AAI-022/1S).

La autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión a la atmósfera en las instalaciones de Gijón:

Sínter A:

- ✓ Chimenea de la captación primaria
- ✓ Chimenea de la captación secundaria
- ✓ Chimenea de la captación circuito de salida

Sínter B:

- ✓ Chimenea de la captación primaria
- ✓ Chimenea de la captación secundaria
- ✓ Chimenea Captación circuito de salida (Torre E39)

Baterías de coque Gijón:

- ✓ 2 chimeneas

Horno Alto A:

- ✓ Chimenea de la captación de la nave de colada A
- ✓ Chimenea de la captación de tolvas A
- ✓ Chimenea de las estufas A

Horno Alto B:

- ✓ Chimenea de la captación de la nave de colada B
- ✓ Chimenea de la captación de tolvas B
- ✓ Chimenea de las estufas B

Horno Alto A y B

- ✓ Chimenea de la tercera captación (apoyo) en naves de colada
- ✓ 3 Chimeneas de la Planta de Inyección de Carbón (PCI)
- ✓ Chimenea de la captación de desulfuración

Acería LDG:

- ✓ 3 Chimenea de la captación primaria: 3 chimeneas (2 operativas)
- ✓ Chimenea de la captación secundaria
- ✓ Chimenea de la captación de vuelco de torpedos
- ✓ Chimenea de la captación de oxicorte Gijón
- ✓ Chimenea de la captación de la planta de recuperación de escorias
- ✓ Chimenea de la captación de la Torre E-4
- ✓ Chimenea de la captación de RENFE I
- ✓ Chimenea de la captación de RENFE VI
- ✓ Chimenea del horno del tren de alambón

Tren de chapa:

- ✓ Chimenea del horno 1 de calentamiento
- ✓ Chimenea del horno 2 de calentamiento
- ✓ Chimenea del horno de normalizar
- ✓ Chimenea del horno del tren de perfiles
- ✓ 3 chimeneas de calderas auxiliares de vapor:



Figura 3.16. Ubicación de los focos de la planta de ArcelorMittal en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

La AAI establece los siguientes valores límite de emisión:

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
F2	EC-1G Sinter A primario	Partículas	Hasta el	40	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
			31/12/2019				
		Desde el	10	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral	
		01/01/2020					
		SO ₂		500	mg/m ³ N	VMD	Continuo
	400		VMA	Continuo			
	NOx		300	mg/m ³ N	VMD	Continuo	

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
		Mercurio		0,03	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
		PCDDDD/F	Hasta el 31/12/2019	0,4	ng l-TEQ/m ³ N	VMPM	Cuatrimestral
			Desde el 01/01/2020	0,2			
F3b	EC-2G Sinter A secundario	Partículas		10	mg/m ³ N	VMD	Continuo
F4	EC-3G Sinter B primario	Partículas	Hasta el 31/12/2022	40	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
			Desde el 01/01/2023	10	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
		SO ₂		500	mg/m ³ N	VMD	Continuo
				400		VMA	Continuo
		NOx		300	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		Mercurio		0,03	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
		PCDDDD/F	Hasta el 31/12/2022	0,4	ng l-TEQ/m ³ N	VMPM	Cuatrimestral
Desde el 01/01/2023	0,2						
F5	EC-4G Sinter B secundario	Partículas	Hasta el 31/12/2024	30	mg/m ³ N	VMD	Continuo
			Desde el 01/01/2025	10			
F6	EC-30G Torre E-4	Partículas		10	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F7	EC-31G Descarga RENFE 1	Partículas		10	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F56	Descarga RENFE VI	Partículas		10	mg/m ³ N	VMPM	Semestral

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
F57	Circuito de salida de Sinter	Partículas		10	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F66	Torre E-39	Partículas		10	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F19	EC-10G Convertidor I-LDG	Partículas		30	mg/m ³ N	VMD	Continuo
F20	EC-11G Convertidor II-LDG	Partículas		30	mg/m ³ N	VMD	Continuo
F22	EC-9G Captación 2.ª LDG	Partículas		10	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
				8		VMA	
F23	EC-8G Vuelco de torpedos	Partículas		10	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
				8		VMA	
F24	EC-19G Oxicorte de chatarra	Partículas		25	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F25	EC-13G Tratamiento de escorias	Partículas		15	mg/m ³ N	VMPM	Semestral
F10	EC-29G Tolvas de recepción del HA A	Partículas		20	mg/m ³ N	VMD	Continuo
F11	EC-24G Nave de colada del HA A	Partículas		15	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
				8		VMA	
F12	EC-27 Estufas del HA A	Partículas		10 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		SO ₂		200 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		NO _x		100 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
		CO			mg/m ³ N	VMD	Semestral
F13	EC-28G Tolvas de recepción del HA B	Partículas		20	mg/m ³ N	VMD	Continuo
F14	EC-25G Nave de colada del HA B	Partículas		15	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
				8		VMA	
F15	EC-26 Estufas del HA	Partículas		10 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		SO ₂		200 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		NOx		100 (3%O ₂)	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		CO			mg/m ³ N	VMD	Semestral
F16	3.ª unidad de aspiración para las captaciones de las naves de colada de los HA A y B	Partículas		15	mg/m ³ N	VMD	Continuo + semestral
				8		VMA	
F17	EC-33G Planta de inyección de carbón PCI-C	Partículas		60	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		CO			mg/m ³ N	VMPM	Anual
		SO ₂		200	mg/m ³ N	VMPM	Anual
		NOx		100	mg/m ³ N	VMPM	Anual
F17b	Planta de inyección de carbón chimenea PCI-A	Partículas		60	mg/m ³ N	VMD	Continuo
		CO			mg/m ³ N	VMPM	Anual
		SO ₂		200	mg/m ³ N	VMPM	Anual
		NOx		100	mg/m ³ N	VMPM	Anual
F17c	Planta de	Partículas		60	mg/m ³ N	VMD	Continuo

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
	inyección de carbón chimenea PCI-B	CO			mg/m ³ N	VMPPM	Anual
		SO ₂		200	mg/m ³ N	VMPPM	Anual
		NOx		100	mg/m ³ N	VMPPM	Anual
F18	EC-7G Planta de desulfuración	Partículas		10	mg/m ³ N	VMD	Continuo
				5		VMA	

Tabla 3.20. Identificación de focos de ArcelorMittal y valores límites de emisión.

De los focos incluidos en la autorización ambiental integrada, los que suponen la mayor fuente de emisión de partículas son los dos sinter y, más en concreto, los focos de captación primaria. Los cuatro focos de los sinter cuentan con mediciones en continuo de emisión de partículas.

El sinter B, tanto el foco primario como el secundario, es el que tiene, comparativamente, los niveles de emisión más elevados.

En las siguientes tablas se recogen los datos aportados de emisiones de partículas al E-PRTR en el año 2019 para los focos de los dos sinter.

Foco	Concentración Partículas	Unidad	Caudal chimenea (m ³ N/h)	Horas funcionamiento 2019	EMISIONES kg/año 2019
Sinter A (primario)	29,01	mg/Nm ³	1.059.721,05	6.900,47	212.142,7
Sinter A (secundario)	4,02	mg/Nm ³	410.078,88	6.900,47	11.365,0
Sinter B (primario)	27,64	mg/Nm ³	1.040.138,00	7.894,11	226.920,1
Sinter B (secundario)	16,58	mg/Nm ³	366.954,38	7.894,11	48.019,8

Tabla 3.21. Emisiones de partículas de los sinter de ArcelorMittal

Otra información relativa a la instalación

Respecto de estas instalaciones de la factoría de Veriña, por Resolución, de 4 de diciembre de 2018, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, se revisó la autorización ambiental integrada de las instalaciones de los Sinter, la Acería y los Hornos Altos para adaptarlas al «documento de conclusiones sobre las MTD en la producción siderúrgica» y se autorizaron una serie de modificaciones no sustanciales. (Expte. AAI-022/1S).

En dicha autorización y en concreto para las instalaciones de los Sinter se estableció que, se reducirán las emisiones primarias de partículas del gas residual de las parrillas de sinterización por medio de un filtro de mangas que complete a los precipitadores existentes. El sistema del

filtro de mangas deberá estar plenamente operativo en los plazos que se señalan a fin de garantizar el valor límite de emisión de partículas establecido (MTD 20).

Sínter A Primario: antes de 31 diciembre de 2019.

Sínter B Primario: antes de 31 de diciembre de 2022.

Además en el caso de las emisiones secundarias del Sinter B se instalará un filtro de mangas que complete al precipitador existente. El sistema del filtro de mangas deberá estar plenamente operativo en los plazos que se señalan a fin de garantizar el valor límite de emisión de partículas establecido.

Sínter B: Secundario: antes de 31 de diciembre de 2024.

Además en la autorización se requería a ArcelorMittal España S.A. para que a la vista de que han variado las condiciones de emisión de los principales focos de emisión de la instalación (sínter y otros focos relevantes por su caudal de emisión) desde la obtención de la autorización ambiental integrada, que pueden dar lugar a variaciones en cuanto a la dispersión de las emisiones en el aire ambiente, aporte memoria técnica donde se analice la dispersión de los distintos contaminantes emitidos por los citados focos.

Dicho estudio “Estudio de dispersión de PM₁₀: actualización emisiones canalizadas + emisiones difusas” realizado por Applus Norcontrol, S.L.U. en noviembre de 2017 concluye que las zonas de mayor impacto se encuentran en las inmediaciones de la Factoría, sin alcanzar a los núcleos urbanos más cercanos, los cuales se sitúan en la franja de afección inferior a 5 µg/m³ respecto al promedio anual de PM₁₀. Asimismo, en todas las estaciones de inmisión cercanas se observa que los porcentajes de aportación de ArcelorMittal al nivel global de inmisión registrado oscilan entre un 1-5 %.

Un segundo estudio más reciente realizado para ArcelorMittal por la empresa Troposfera ha analizado la dispersión de las partículas procedentes de estos cuatro focos y su afección en la zona de El Lauredal, concretamente donde está ubicada la unidad móvil de calidad del aire del Ayuntamiento. Dicho estudio pone de manifiesto que el foco correspondiente al Sinter B secundario es la fuente emisora con mayor impacto en la localización de El Lauredal. Se trata de un foco que representa más del 30% de la contribución de todas las fuentes procedentes de ArcelorMittal de partículas PM₁₀ en este receptor (unidad móvil de El Lauredal).

La autorización ambiental integrada de 2018 ha sido revisada, en lo referente a los sínter, por la “Resolución de 23 de diciembre de 2020, de la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático, por la que se revisa la autorización ambiental integrada otorgada a las “factorías de Avilés y Gijón” de Arcelormittal España, S. A., en relación con las condiciones impuestas al sínter”. En la misma se establece un foco virtual, para el contaminante partículas, fijando un valor límite de emisión másica (VLE) conjunto para los cuatro focos que integran la instalación sínter. En concreto, se establece un VLE másico de partículas para el foco virtual de 1738 Kg/día como valor medio diario (VMD), equivalente a la emisión másica conjunta que podrían emitir los cuatro focos del sínter individualmente.

3.2.1.2 Central Térmica de Aboño, EDP

Ubicación de la instalación

La central térmica está ubicada en la margen derecha de la ría de Aboño.



Figura 3.17. Ubicación de la Central térmica de EDP en Aboño. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La central térmica consta de dos grupos, donde la energía que posee el combustible (principalmente carbón) se transforma en energía calorífica en la caldera, mecánica en la turbina y eléctrica en el generador.

Primeramente el carbón se reduce a un fino polvo y se envía al hogar por medio de aire caliente a presión. La energía liberada durante la combustión en el hogar hace vaporizarse el agua en los tubos de la caldera y produce vapor, que se sobrecalienta para obtener el mayor rendimiento posible. Este vapor, a elevada presión y temperatura, se dirige a la turbina a través de un sistema de tuberías. El vapor de agua a presión hace girar la turbina, generando energía mecánica. El vapor, con el calor residual no aprovechable, pasa de la turbina al condensador. Aquí, a muy baja presión y a una temperatura menor, se convierte de nuevo en agua, la cual se bombea de nuevo a la caldera a fin de reiniciar el ciclo productivo. El calor latente de condensación del vapor de agua es absorbido por el agua de circulación o de

refrigeración, que en el caso de la Central de Aboño es agua de mar que se toma del Puerto de Gijón y se conduce a la central a través de un túnel. Una vez que el agua de refrigeración ha condensado el vapor a la salida de la turbina y ha refrigerado los diferentes equipos de la central, se descarga a la ría de Aboño.

Además, la central cuenta con un pequeño parque de carbones.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización ambiental integrada por Resolución de 22 de marzo de 2019, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se revisa la autorización ambiental integrada de la instalación industrial Central Térmica de Carbón de Aboño de la empresa Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A., de acuerdo al capítulo V y anexo II del Reglamento de Emisiones Industriales. Expte. AAI-020/M1-16 y posteriormente se ha modificado por Resolución de 23 de junio de 2020, de la Consejería de Infraestructuras, Medio Ambiente y Cambio Climático, por la que se autoriza el régimen de funcionamiento de 1.500 horas en media anual para el grupo 1 de la central térmica de Aboño

En dicha autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión en las instalaciones de Aboño:

- ✓ Grupo I
- ✓ Grupo II



Figura 3.18. Ubicación de los focos de la Central térmica de EDP en Aboño. (Fuente de la imagen: Google Earth)

La AAI establece los siguientes valores límite de emisión:

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida		
F1	Chimenea de evacuación de los gases de combustión del Grupo 1	SO ₂	Hasta 30/6/2020	900	mg/m ³ N	VMM	continuo		
			Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021 (1.500 horas/media anual)	800	mg/m ³ N	VMM	continuo		
		NOx	Hasta 30/6/2020	400	mg/m ³ N	VMM	continuo		
			Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021 (1.500 horas/media anual)	400	mg/m ³ N	VMM	continuo		
		Partículas	Hasta 30/6/2020	50	mg/m ³ N	VMM	continuo		
			Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021	20 (carbón)	mg/m ³ N	VMM	continuo		
				18 (carbón + GHA)	mg/m ³ N	VMM	continuo		
		F2	Chimenea de evacuación de los gases de combustión del Grupo 2	SO ₂	Hasta 30/6/2020	200	mg/m ³ N	VMM	continuo
					Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021	200	mg/m ³ N	VMM	continuo
NOx	Hasta 30/6/2020			200	mg/m ³ N	VMM	continuo		
	Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021			200	mg/m ³ N	VMM	continuo		
Partículas	Hasta			20	mg/m ³ N	VMM	continuo		

Foco		Sustancia	Valor límite		Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
			30/6/2020	(carbón)			
			18 (carbón + GHA)	mg/m ³ N	VMM	continuo	
			Desde 1/7/2020 hasta 17/8/2021	20 (carbón)	mg/m ³ N	VMM	continuo
			18 (carbón + GHA)	mg/m ³ N	VMM	continuo	
	NH ₃		10	mg/m ³ N		Continuo/periódico	

Tabla 3.22. Identificación de focos y valores límite de la Central de Aboño

En la siguiente tabla se recogen los datos aportados al E-PRTR en el año 2019 para estos focos. Se observa que, en comparación con las emisiones de los primarios de los sínter, las emisiones de los grupos de la central térmica son un orden de magnitud inferior.

Foco	Concentración Partículas (mg/Nm ³)	Caudal chimenea (m ³ N/h)	Horas funcionamiento	EMISIONES kg/año
Grupo 1	15,9	1.058.559	1.164	21.800
Grupo 2	6,3	1.594.878	8.133	79.200

Tabla 3.23. Emisiones de la Central Térmica de Aboño

Otra información relativa a la instalación

Como ya se mencionó anteriormente, por Resolución de 22 de marzo de 2019 se revisó la autorización ambiental integrada de la instalación de la empresa Edp España S.A.U., de acuerdo al capítulo V y anexo III del Reglamento de emisiones industriales. (expte. AAI-020/M1-16). En dicha resolución se adaptaron los valores límite de emisión de los focos principales y, además, se requirió que, a la vista de que variaron las condiciones de emisión de los focos F1 y F2, tanto en cuanto a concentración de contaminantes emitidos como condiciones de temperatura de emisión, sobreelevación del penacho, etc., que pudieran afectar a la adecuada dispersión de las emisiones en el aire ambiente, se aportase ante el órgano emisor de la autorización una memoria técnica donde se analizara la dispersión de los

distintos contaminantes emitidos por los focos F1 y F2, que cuentan con obligación de control en la autorización.

Dicho estudio, "Modelización de la dispersión de las emisiones de PM₁₀ de la central térmica de Aboño" fue realizado por la empresa INYPSA y finalizado en julio de 2018. Los resultados del modelo muestran que la contribución de la Central Térmica a los valores de inmisión medidos de PM₁₀ es relativamente baja. La zona más afectada del ámbito de estudio considerado es aquella que posee mayor altitud y se encuentra a 2 km al Sursuroeste de la central térmica (Monte Areo).

Dado que el anterior estudio se centraba en el PM₁₀, EDP realizó como complemento el estudio "Modelización de la dispersión de las emisiones de la central térmica de Aboño. Año 2017", donde además del PM₁₀ se modelizaban las emisiones de SO₂ y NO₂ y las partículas secundarias que se pudieran producir. Este estudio fue realizado por Airtificial en octubre de 2019. Las conclusiones de este segundo estudio con respecto al PM₁₀ manifiestan que:

- Se han obtenido concentraciones de partículas secundarias, en concreto sulfatos, del mismo orden de magnitud que los resultados de la modelización de partículas primarias.
- La contribución de la Central Térmica De Aboño sobre los niveles de PM₁₀ medidos en las estaciones es muy reducida, tanto sobre valores diarios como sobre la media anual.
- Las áreas de mayor exposición a PM₁₀ primarias coinciden con las áreas de mayor exposición para el SO₂ y NO₂; en cualquier caso, los valores resultado del modelo son muy poco significativos, siendo el valor máximo alcanzado en el área de estudio del P90,4 de 0,86 µg/m³ y del valor medio de 0,23 µg/m³.
- En cuanto a las partículas secundarias generadas, principalmente sulfatos, el área de mayor exposición se encuentra en una zona a 5,5 km de la fuente al sureste del ámbito de estudio.

3.2.1.3 Fábrica de Cemento, Tudela Veguín

Ubicación de la instalación

La instalación de la fábrica de cementos está ubicada en la margen izquierda de la ría de Aboño.



Figura 3.19. Ubicación de la planta de la planta Cementera de Tudela Veguín en Aboño en el entorno de Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La principal actividad es la producción de cemento gris, junto con la fabricación del producto intermedio denominado clínker, bien por vía seca o por vía húmeda. A partir de este clínker se obtiene el cemento gris.

Fabricación de clínker por vía seca

Una vez recibidas las materias primas, éstas se dosifican en las proporciones adecuadas antes de ser finamente molidas, dando lugar, tras la molienda, a la harina de alimentación del horno. La molienda es efectuada en dos molinos de rodillos verticales y se cuenta con un separador dinámico, para optimizar el proceso.

Tras la molienda, la mezcla se pasa a unos silos de almacenaje y/o homogeneización, como paso previo a su introducción en el horno. La entrada en éste se produce por la parte superior de una torre de intercambio de calor, este intercambio se realiza con una serie de ciclones. Además, se ha instalado un calcinador en la torre y una nueva molienda de coque.

La mezcla, tras pasar por la torre, entra al horno rotativo, que tiene además una pequeña inclinación. El movimiento rotatorio, junto con la inclinación del horno, provoca el avance de los materiales por el interior, en ese avance es donde se produce la fusión parcial de los materiales para dar lugar al clínker.

La molienda del combustible de aporte al horno se realiza en un molino de bolas. Parte del gas de salida de horno se introduce en este molino para secar el combustible de forma simultánea a la molienda.

El clínker es enfriado rápidamente a la salida del horno. Con ello se consigue impedir el crecimiento de formas cristalinas (lo que redundaría en una mejor resistencia mecánica del cemento) y facilitar su transporte mediante cintas (imposible sin enfriamiento previo).

Una vez fabricado, el clínker se almacena hasta la siguiente fase del proceso (la obtención del cemento gris) en un silo de 60.000 t de capacidad.

Fabricación de cemento gris

Tras la obtención del clínker, este pasa a ser molido conjuntamente con sulfato cálcico (yeso), que actúa como regulador del fraguado, y con adiciones, cuya dosificación dará lugar a los distintos tipos de cemento., entre estas adiciones están las siguientes:

- Cenizas volantes y escorias de central térmica.
- Escoria granulada de horno alto.
- Caliza.
- Puzolanas naturales o artificiales.
- Humo de sílice.

La molienda conjunta se efectúa en molinos de bolas. Existen cinco en la instalación de Aboño, en los que se introducen, en las proporciones adecuadas, tanto el clínker, como las adiciones. Una vez mezclados, se despachan bien a granel, almacenando el cemento en silos, o bien se ensaca. Para este proceso se cuenta con dos ensacadoras. La expedición a granel puede llevarse a cabo tanto por carretera, ferrocarril e incluso barco, pues existe una cinta transportadora que une la fábrica con el puerto gijonés de El Musel.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización ambiental integrada por Resolución de 10 de noviembre de 2014, de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. (expte. AAI-30/13).

La autorización ambiental integrada de la instalación de Cementos Tudela Veguín, S.A. en Aboño ha sido revisada por Resolución de 14 de octubre de 2020, de la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático, para su adaptación a las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para la fabricación de cemento. En dicha revisión se han modificado los valores límite de emisión de partículas en los focos más importantes.

La autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión en las instalaciones de Aboño:

- ✓ F1: Horno de vía húmeda n.º 1
- ✓ F2: Horno de vía húmeda n.º 2
- ✓ F3: Horno de vía húmeda n.º 3
- ✓ F4: Horno de vía seca n.º 4
- ✓ F5: Enfriador horno n.º 4
- ✓ F6: Enfriador horno n.º 2
- ✓ F7: Molino de cemento n.º 1
- ✓ F8: Molino de cemento n.º 3
- ✓ F9: Molino de cemento n.º 4
- ✓ F10: Molino de cemento n.º 5
- ✓ F11: Molino de cemento n.º 6
- ✓ F12: Molino de cemento o escoria n.º 7
- ✓ F13: Molino de carbón 1 de vS
- ✓ F14: Molino de carbón 2 de vS
- ✓ F15: Molino de carbón vH
- ✓ F16: Molino de escoria n.º 8
- ✓ F17: Secadero Hazemag



Figura 3.20. Ubicación de algunos de los focos de la planta de la planta Cementera de Tudela Veguín en Aboño en el entorno de Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

La AAI establece los siguientes valores límite de emisión:

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
F1	Horno de vía húmeda Nº 1	Partículas	75	mg/m ³ N	VMD	continuo
		NOx	2000	mg/m ³ N	VMD	continuo
		CO	1,4	g/m ³ N	VMD	continuo
		SO ₂	1750	mg/m ³ N	VMD	continuo
F2	Horno de vía húmeda Nº 2	Partículas	75	mg/m ³ N	VMD	continuo
		NOx	2000	mg/m ³ N	VMD	continuo
		CO	1,4	g/m ³ N	VMD	continuo
		SO ₂	1750	mg/m ³ N	VMD	continuo
F3	Horno de vía	Partículas	75	mg/m ³ N	VMD	continuo

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
	húmeda Nº 3	NOx	2000	mg/m ³ N	VMD	continuo
		CO	1,4	g/m ³ N	VMD	continuo
		SO ₂	1750	mg/m ³ N	VMD	continuo
F4	Horno de vía seca Nº 4	Partículas	75	mg/m ³ N	VMD	continuo
		NOx	1200	mg/m ³ N	VMD	continuo
		CO	1,4	g/m ³ N	VMD	continuo
		SO ₂	600	mg/m ³ N	VMD	continuo
F5	Enfriador horno Nº 4	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
F6	Enfriador horno Nº 2	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
F7	Molino de cemento Nº 1	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F8	Molino de cemento Nº 3	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F9	Molino de cemento Nº 4	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F10	Molino de cemento Nº 5	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F11	Molino de cemento Nº 6	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F12	Molino de cemento o escoria Nº 7	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
		NOx	300	ppm		semestral
		CO	1445	ppm		semestral
		SO ₂	850	mg/m ³ N		semestral
F13	Molino de carbón 1 de VS	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
F14	Molino de carbón 2 de VS	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
F15	Molino de carbón VH	Partículas	50	mg/m ³ N		anual
F16	Molino de escoria Nº 8	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
		NOx	300	ppm		semestral
		CO	1445	ppm		semestral
		SO ₂	850	mg/m ³ N		semestral
F17	Secadero Hazemag	Partículas	50	mg/m ³ N		semestral
		NOx	300	ppm		semestral
		CO	1445	ppm		semestral
		SO ₂	850	mg/m ³ N		semestral

Tabla 3.24. Identificación de focos y valores límite de la fábrica de cementos de Tudela Veguín

De los focos incluidos en la autorización ambiental integrada, los que suponen la mayor fuente de emisión de partículas son el horno nº4 y el molino nº 7, seguidos del enfriador H4 y el molino nº5. Las emisiones de estas instalaciones, comparadas con las de la central térmica y, ni que decir tiene, con las de Arcelor, son muy inferiores. Incluso si se suman todas las emisiones de la factoría de Tudela Veguín, el resultado sigue siendo inferior a las del Grupo 2 de Aboño.

En la siguiente tabla se recogen los datos aportados al E-PRTR en el año 2019 para estos focos.

Foco	Concentración Partículas	Unidad	Caudal chimenea (m ³ N/h)	Horas funcionamiento 2019	EMISIONES kg/año 2019
Horno 4	6,1	mg/Nm ³	209.054	7.040	8.983
Molino 7	32,6	mg/Nm ³	111.234	3.242	11.762
Enfriador H4	7	mg/Nm ³	123.038	7.040	6.063
Molino 5	36,3	mg/Nm ³	38.358	4.045	5.632

Tabla 3.25. Emisiones de la Fábrica de cementos de Tudela Veguín

3.2.1.4 Fusión de aluminio, ALUSIGMA

Ubicación de la instalación

La instalación está ubicada en el polígono de Somonte III, al sur-oeste de Gijón.



Figura 3.21. Ubicación de Alusigma en el Polígono de Somonte III. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

El objeto de la planta es la producción de aluminio de segunda fusión, a partir de chatarras del mismo producto y de escorias de aluminio de primera y segunda fusión. La capacidad de producción de la instalación es de 27.000 toneladas/año de lingote de aluminio.

Las fases del proceso son las siguientes:

1. Almacenamiento de materias primas. Una vez que accede a la planta el material, es pesado y se pasa por un arco de detección de chatarras radioactivas, A continuación se almacena; las escorias se sitúan a cubierto a fin de evitar lixiviados.
2. Carga del horno. La chatarra o la escoria se recoge mediante pala de su lugar de almacenamiento y se deposita en un carro vibrante. Una vez lleno el cargador se aproxima a la boca del horno rotativo basculante situado en posición horizontal y se vacía en el interior por vibración. Se procede a continuación a cerrar la puerta del horno y comienza el proceso de fusión.
3. Fusión. El horno es de tipo de oxicomustión, es decir, de combustión por oxigás, que utiliza quemadores de gas y oxígeno para calentar la carga y fundirla, Además de chatarra y escorias de aluminio, se introducen también en el horno sales fundentes, principalmente cloruro sódico

(NaCl) y cloruro potásico (KCl). La incorporación de estas sales crea una capa sobre el aluminio que lo protege de la oxidación, además de ayudar a mantener la temperatura del aluminio fundido en torno a los 750°C, de modo que se evita que otros metales de mayor punto de fusión, tales como el cobre o el hierro, que pueden estar presentes en la chatarra, se fundan, contaminando la aleación.

El horno es calentado mediante una llama de gas natural localizado dentro del tambor del horno. El material se introduce en el horno una vez precalentado el mismo y, a continuación, comienza a rotar.

La evacuación de los gases residuales de la combustión y de la acción de la temperatura se realiza a través de un tubo que conduce los humos captados por una campana, de modo que son aspirados por un succionador para ser llevados a un ciclón donde se inyectan aditivos para la reducción de compuestos ácidos, dioxinas, furanos y compuestos orgánicos volátiles. A continuación, los gases se tratan por vía seca en un filtro de mangas para la reducción de emisiones de partículas.

4. Descarga del horno. Cuando se ha fundido el material, se bascula el horno para decantar el aluminio a través de una conducción que lo lleva al horno de mantenimiento, donde la aleación se rectifica para después colar la misma en el formato de lingote adecuado. Una vez vaciado el aluminio líquido del horno basculante, permanece en su interior la denominada escoria salina, que se vacía a unos contenedores donde se enfría hasta su almacenamiento en silo cerrado.

5. Tratamiento del aluminio obtenido. El aluminio de la etapa anterior se conduce a un horno de reverbero donde se mantiene en fase líquida. Este horno de reverbero se calienta también por llama de gas natural. De este horno se obtiene asimismo una pequeña cantidad de escoria que es devuelta al horno de rotación basculante. Este horno tiene por misión homogeneizar el metal producido, ajustándose la composición adicionando los elementos pertinentes de aleación.

6. Colada. El aluminio que sale del horno se somete a un proceso de colada, que se lleva a cabo por medio de unas máquinas lingoteras basadas en una cadena sinfín que obliga a circular los moldes donde se recoge el aluminio líquido.

Estas lingoteras van refrigeradas por agua pulverizada por su parte inferior. El agua utilizada en este propósito forma parte de un circuito cerrado que comprende una balsa y una torre de refrigeración en línea. La fase final consiste en moldear debidamente el material para solidificación.

7. Almacenamiento. El lingote de aluminio se traslada en contenedor hasta la zona de almacenamiento, depositándose en silo adecuado según calidad y formato.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización ambiental integrada concedida por Resolución de 4 de enero de 2019, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, referente a modificación no sustancial de instalación sometida a autorización ambiental integrada. Expte. AAI-014/M1-18.

En dicha resolución el titular comunica su intención de llevar a cabo una modificación en sus instalaciones consistente en una ampliación del sistema de filtrado del reproceso de escoria salina, para mejorar la aspiración de las emisiones difusas producidas en el proceso mecánico de tratamiento de las escorias salinas y las emisiones dentro de la nave donde se realiza dicho proceso.

La autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión en las instalaciones de Somonte:

- F1: Horno de fusión
- F2 y F3: Planta cribado de escorias



Figura 3.22. Ubicación de los focos de Alusigma en el Polígono de Somonte III. (Fuente de la imagen: Google Earth)

La autorización ambiental establece los siguientes valores límite de emisión:

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
F1	Horno de fusión	Partículas	30	mg/m ³ N		semestral
		HF	5	mg/m ³ N		
		Cloruros	5	mg/m ³ N		
		HCl	40	mg/m ³ N		

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Período de medida	Frecuencia de medida
		SO2	240	mg/m ³ N		
		NO2	240	mg/m ³ N		
		Dioxinas	1	ng/m ³ N		
		COVs	90	mg/m ³ N		
F2	Planta cribado de escorias	Partículas	40	mg/m ³ N		anual
F3	Planta cribado de escorias	Partículas	40	mg/m ³ N		anual

Tabla 3.26. Identificación de focos y valores límites de la planta de Alusigma

Los focos incluidos en la autorización ambiental integrada no cuentan con medición en continuo, por lo que la empresa proporciona los datos estimados de emisión.

En la siguiente tabla se recogen los datos aportados al E-PRTR en el año 2018 y 2019 para estos focos, se presentan ambos años para que se aprecie la disminución de emisiones, siendo las emisiones prácticamente despreciables si se las compara con las de las instalaciones anteriores.

Foco	EMISIONES kg/año 2018	EMISIONES kg/año 2019
F1: Horno de fusión	492	302
F2 y F3: Planta cribado de escorias	575 y 1095	166 y 116

Tabla 3.27. Emisiones de Alusigma

3.2.1.5 Fábrica de amortiguadores para vehículos, VAUSTE SPAIN

Ubicación de la instalación

La instalación está ubicada al sur de Gijón.



Figura 3.23. Ubicación de Vauste Spain en el Polígono de Somonte III. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

El proceso de producción de la planta sigue las siguientes etapas:

Recepción de materias primas

Líneas de producción de ejes, cilindros y tuberías

Montaje

Se ensamblan todas las piezas del amortiguador, ejes, cilindros y tuberías, llevando tras el montaje las piezas defectuosas a la zona de recuperación.

Zona de recuperación

Se recuperan las piezas y el aceite hidráulico introducido.

Pintado

Tras el montaje el producto pasa a la línea de pintado. Existen dos líneas: la línea de autoforesis y la electrostática (opcional).

La línea de autoforesis cuenta con un horno de secado.

La línea de pintura electrostática tiene dos cabinas enfrentadas y un horno de secado.

Empaquetado

Una vez pintado el producto se lleva a las líneas de empaquetado. Existen dos líneas, una utiliza cajas de cartón y la otra utiliza bandejas de plástico retornables.

Expedición

Tras el empaquetamiento, el material se lleva al almacén de producto terminado, donde permanece hasta su expedición, que se produce por transporte terrestre mediante camiones.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización ambiental integrada concedida por Resolución de 18 de abril de 2016 de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, D.G. de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se otorga autorización ambiental integrada a la instalación industrial fábrica de amortiguadores para vehículos, ubicada en Alto de Pumarín, s/n, Gijón, del titular Vauste Spain, S.L.U.

La autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión en las instalaciones de Gijón-sur:

- F1 Máquina de corte de TUBERIA
- F2 Máquina de mecanizado 1
- F3 Máquina de mecanizado 2
- F4 Máquina de mecanizado 3
- F5 Máquina de mecanizado 4
- F6 Desengrase alcalino en la línea de cromado de ejes
- F7 Baño de níquel en línea de cromado de ejes
- F8 lavador de gases de la línea de cromado de ejes
- F9 Línea 1 de soldadura tuberías "W2" Operarios
- F10 Línea 1 de soldadura tuberías "W2" Soldadura
- F11 línea 2 de soldadura tuberías "W2" Soldadura
- F12 línea 2 de soldadura tuberías "W2" OPERARIO
- F13 línea 1 de soldadura tuberías "B2EDerecha" Operario
- F14 línea 1 de soldadura tuberías "B2EDerecha" SOLDADURA
- F15 línea 2 de soldadura tuberías "B2EDerecha" SOLDADURA
- F16 línea 2 de soldadura tuberías "B2EDerecha" Operario
- F17 Cabina 1 de pintura electrostática
- F18 Cabina 2 de pintura electrostática
- F19 Horno de secado de pintura electrostática
- F20 lavador de gases alcalino de línea de pintura Autoforesis

- F21 lavador de gases ácido de línea de pintura Autoforesis
- F22 Quemador de horno de secado de pintura electrostática
- F23 Quemador de tanque 1 de la línea de pintura de autoforesis
- F24 Quemador de tanque 2 de la línea de pintura de autoforesis
- F25 Quemador de tanque 4 de la línea de pintura de autoforesis
- F26 Quemador del calentador de agua de pintura Autoforesis
- F27 Quemadores de horno de secado de pintura Autoforesis

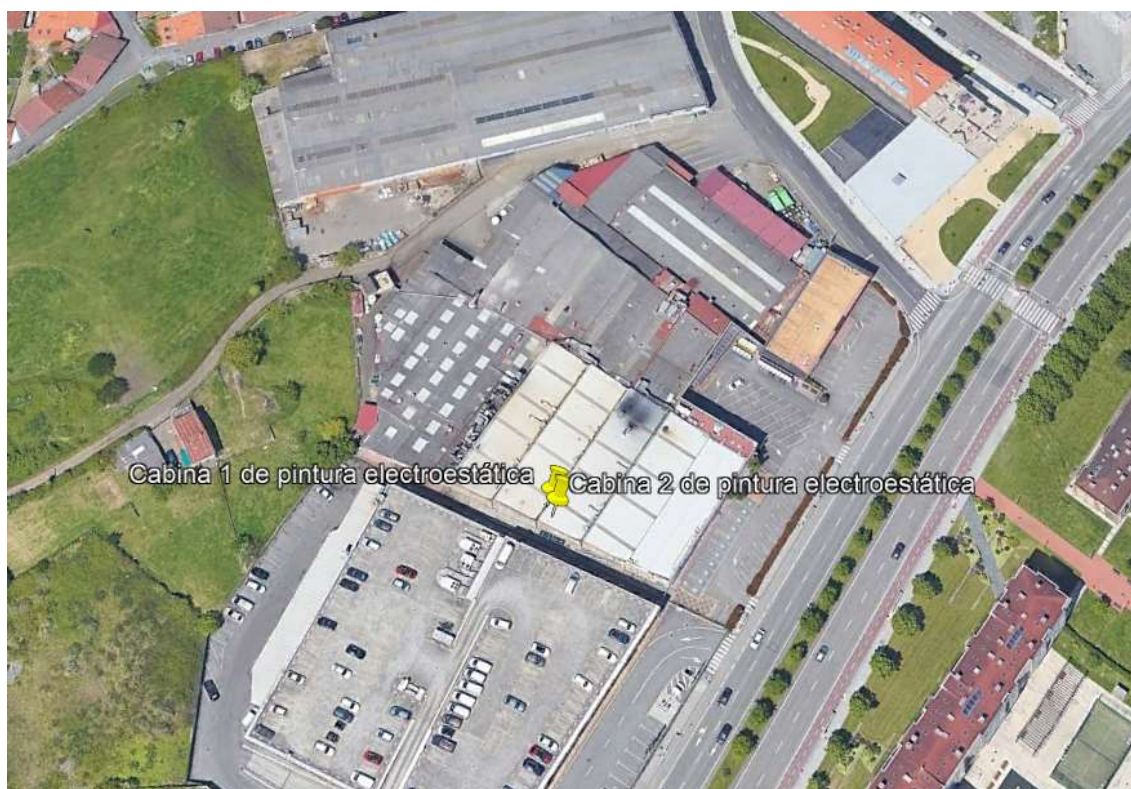


Figura 3.24. Ubicación de los principales focos de Vauste Spain en el sur de Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

La autorización ambiental establece los siguientes valores límite de emisión:

Foco	Sustancia	Valor límite	Unidad	Frecuencia de medida		
				Inspección reglamentaria	autocontrol	
F1	Máquina de corte de tubería	partículas	20	mg/m ³ N	inicial	
F2	Máquina de	partículas	20	mg/m ³ N	inicial	

Foco	Sustancia	Valor límite	Unidad	Frecuencia de medida		
				Inspección reglamentaria	autocontrol	
	mecanizado 1					
F3	Máquina de mecanizado 2	partículas	20	mg/m ³ N	inicial	
F4	Máquina de mecanizado 3	partículas	20	mg/m ³ N	inicial	
F5	Máquina de mecanizado 4	partículas	20	mg/m ³ N	inicial	
F6	Desengrase alcalino en la línea de cromado de ejes	HCl	30	mg/m ³ N	anual	anual
		H ₂ SO ₄	10	mg/m ³ N	anual	anual
		SO ₂	10	mg/m ³ N	anual	anual
		COV	75	mgC/m ³ N	anual	anual
F7	Baño de níquel en línea de cromado de ejes	Níquel	0,1	mg/m ³ N	bienal	anual
		partículas	30	mg/m ³ N	bienal	anual
F8	lavador de gases de la línea de cromado de ejes	Cromo	0,2	mg/m ³ N	bienal	anual
		partículas	30	mg/m ³ N	bienal	anual
F9	Línea 1 de soldadura tuberías "W2" Operarios	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F10	Línea 1 de soldadura tuberías "W2" Soldadura	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F11	línea 2 de soldadura tuberías "W2" Soldadura	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F12	línea 2 de soldadura tuberías "W2" OPERARIO	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F13	línea 1 de soldadura tuberías "B2EDerecha"	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual

Foco	Sustancia	Valor límite	Unidad	Frecuencia de medida		
				Inspección reglamentaria	autocontrol	
	Operario					
F14	línea 1 de soldadura tuberías "B2EDerecha" SOLDADURA	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F15	línea 2 de soldadura tuberías "B2EDerecha" SOLDADURA	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F16	línea 2 de soldadura tuberías "B2EDerecha" Operario	partículas	20	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
F17	Cabina 1 de pintura electrostática	partículas	15	mg/m ³ N	bienal	anual
		COV	75	mg/m ³ N	bienal	anual
F18	Cabina 2 de pintura electrostática	partículas	15	mg/m ³ N	bienal	anual
		COV	75	mg/m ³ N	bienal	anual
F19	Horno de secado de pintura electrostática	partículas	20	mg/m ³ N	bienal	
		COV	75	mg/m ³ N	bienal	
F20	lavador de gases alcalino de línea de pintura Autoforesis	HCl	30	mg/m ³ N	anual	anual
		COV	75	mgC/m ³ N	anual	anual
F21	lavador de gases ácido de línea de pintura Autoforesis	HF	2	mg/m ³ N	anual	anual
		COV	75	mgC/m ³ N	anual	anual
F22	Quemador de horno de secado de pintura electrostática	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual

Foco		Sustancia	Valor límite	Unidad	Frecuencia de medida	
					Inspección reglamentaria	autocontrol
F23	Quemador de tanque 1 de la línea de pintura de autoforesis	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual
F24	Quemador de tanque 2 de la línea de pintura de autoforesis	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual
F25	Quemador de tanque 4 de la línea de pintura de autoforesis	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual
F26	Quemador del calentador de agua de pintura Autoforesis	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual
F27	Quemadores de horno de secado de pintura Autoforesis	CO	100	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		NOx	50	mg/m ³ N	cuatrienal	anual
		Parámetros de combustión			cuatrienal	anual

Tabla 3.28. Identificación de focos y valores límite de Vauste

Los focos incluidos en la autorización ambiental integrada no cuentan con medición en continuo, por lo que la empresa proporciona los datos estimados de emisión.

En la siguiente tabla se recogen los datos aportados al E-PRTR en el año 2018 para los dos focos más importantes, mientras que en 2019 la instalación reportó solamente un dato total de todo el conjunto de sus focos, con una emisión de 2890 kg.

Foco	EMISIONES kg/año 2018
F17 Cabina 1 de pintura electrostática	950,0
F18 Cabina 2 de pintura electrostática	870,3

Tabla 3.29. Emisiones de la Fábrica de amortiguadores para vehículos, Vauste Spain

3.2.1.6 Planta de descontaminación, desmantelamiento y reciclaje de buques, DDR VESSELS XXI, S.L.

Ubicación de la instalación

La instalación está ubicada en el Muelle de Ribera (Rincón de Langreo) del puerto El Musel, término municipal de Gijón.

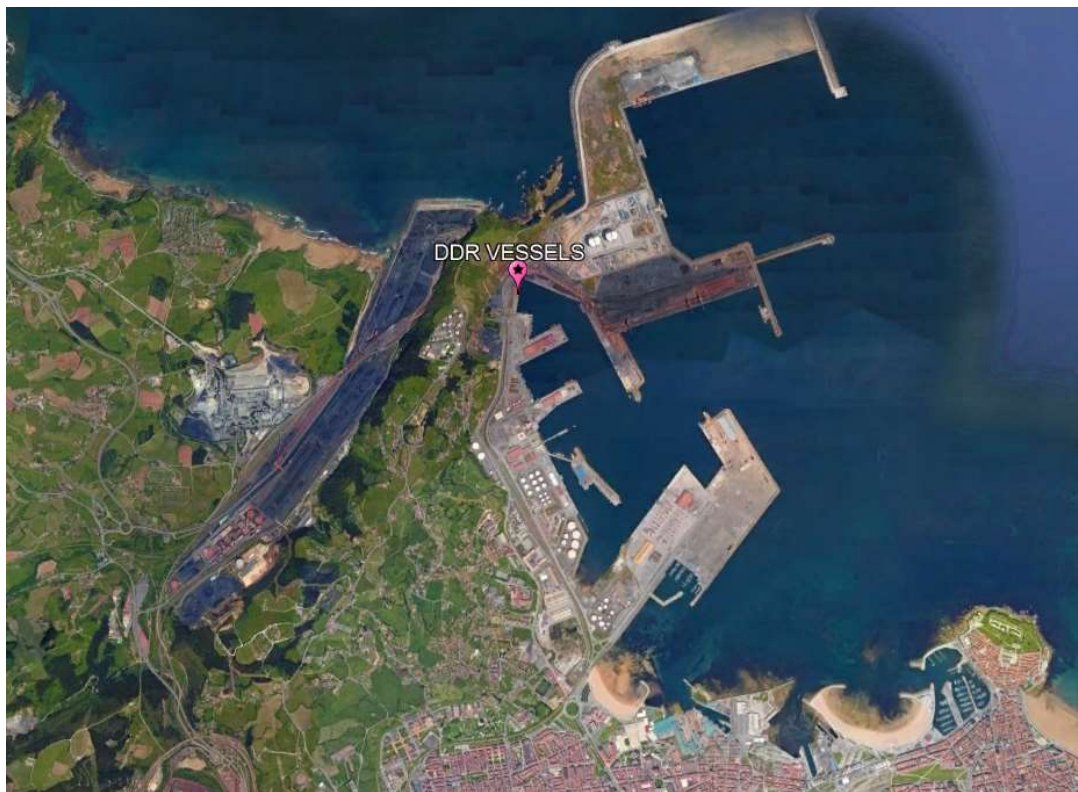


Figura 3.25. Ubicación de DDR Vessels en el Puerto de El Musel. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La planta se proyecta con la intención de facilitar un servicio integral de reciclaje de buques a armadores, autoridades portuarias, armadas, etc. El proceso productivo consta de las siguientes etapas principales:

Etapa 1: Recepción del buque, mediante los medios habituales de recepción de buques de la Autoridad Portuaria de Gijón.

Etapa 2: Elaboración del inventario de materiales peligrosos a bordo (IHM) en caso que el propietario no disponga del mismo, o estudio y comprobación de su validez en caso contrario.

Etapa 3: Elaboración del plan de reciclaje del buque (SRP), que incluye una descripción detallada de cómo preparar la nave, en especial la eliminación de materiales peligrosos antes de cortar, la secuencia de corte, la segregación, almacenamiento, transporte y eliminación o reciclaje, así como su gestión.

Etapa 4: Descontaminación primaria, mediante operaciones de retirada de residuos accesibles y de fácil alcance, que incluye operaciones de extracción y almacenamiento de aceites, combustibles, lodos, PCB, aguas aceitosas, aguas de lastre, así como otros fluidos; desgasificación y limpieza de tanques; retirada de residuos; apertura de vías de ventilación y extracción de gases; etc.

Etapa 5: Cortes primarios y trabajo en cubierta en flotación, que incluye, entre otras: limpieza general del buque, desmonte de mamparas y equipos reutilizables, corte de palos, puente y estructuras sobrecubierta, extracción de residuos de fácil acceso y separación y disposición en planta (acero, metales no férricos, madera, plásticos...), extracción y corte de amianto, medición de condiciones atmosféricas, aislamiento de zonas potencialmente peligrosas aún sin descontaminar, selección de la zona de corte y cálculo de la estabilidad del barco, instalación de equipos de corte, desbrozado y extracción.

Los trozos cortados son limpiados de aceites, lodos y revestimientos en tierra antes de ser troceados con cizalla.

Etapa 6: Extracción de equipos pesados, que incluye la retirada de la cubierta superior de la sala de máquinas, la retirada de los líquidos tóxicos y la extracción de los equipos. Además, se ejecuta la apertura de la vía de extracción, desconexión de terminales (tuberías, cableados y conexiones mecánicas), separación de equipos anclados en el buque, y retirada de los equipos separados en el interior del buque.

Etapa 7: Traslado a la rampa y corte secundario. En esta etapa se procede al traslado y alzado a la rampa, y el amarre en función de las condiciones de la marea. Además, se procede al sellado, estanqueidad y nivelación de la zona del buque a extraer definida y sellada, y al corte, separación y traslado a zona de despiece (este proceso de corte de grandes bloques del casco se realiza mediante cizalla).

Etapa 8: Cortes terciarios en zona de despiece y clasificación de piezas. En esta fase se dividen en secciones menores los fragmentos provenientes de la etapa anterior, mediante cizallado. Posteriormente se clasifican y almacenan los residuos retirados del corte principal (maderas, plásticos, vidrios...), incluidos metales, que se someten a inspección.

Todos los resultantes de las operaciones se colocan en zonas separadas y preparadas para su tratamiento posterior.

Además de las anteriores operaciones, en la instalación se realizan los siguientes tratamientos:

- Tratamiento de los efluentes del buque (aguas de lastre contaminadas y aguas de sentina).
- Tratamiento de aceites usados del buque.
- Tratamiento de las aguas de proceso y pluviales contaminadas.
- Tratamiento de las aguas fecales y sanitarias.

Todas las operaciones mencionadas se distribuyen en las instalaciones de la planta de la siguiente forma:

Tramo de muelle del lado derecho a rampa: preparación y descontaminación primaria del buque y corte de superestructura.

- Rampa de varada: corte primario del buque con cizalla.
- Áreas de trabajo 1 y 2: corte secundario de los bloques.
- Nave 2 del tinglado: almacenamiento y tratamiento de residuos.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización ambiental integrada concedida por Resolución de 27 de julio de 2016, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se otorga autorización ambiental integrada para la planta de gestión de buques al final de su vida útil denominada “Planta de descontaminación, desmantelamiento y reciclaje de buques”, promovida por la empresa DDR Vessels XXI, S.L., con emplazamiento en el puerto El Musel, término municipal de Gijón. Expte. AAI-106/14.

La autorización ambiental integrada indica los siguientes focos de emisión en las instalaciones de El Musel:

- F1 Trituradora de residuos no peligrosos (confinado)
- F2 Peladora-trituradora de cables (confinado)
- F3 Corte por plasma (difuso)
- F4 Corte por oxicorte (difuso)

La empresa ha iniciado su actividad a finales de 2019, por lo que no se cuenta con datos de emisión de la misma.

Los focos más significativos serían los difusos a la intemperie en situaciones de elevados vientos, tanto por el corte como por el manejo de la chatarra.

3.2.1.7 Ingeniería de Valorizaciones Metálicas, S.L. INVALMET, S.L.

Ingeniería de Valorizaciones Metálicas, S.L. cuenta con una parcela de 9.500 m² sita a la altura del PK-1 de la carretera local Veriña-San Andrés, en Poago (Gijón).



Figura 3.26. Ubicación de Invalmet en Poago. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La instalación consta de una nave industrial de 1.800 m², mientras que el resto corresponde a un patio exterior que cuenta con solera impermeable en la mayor parte del mismo.

En el patio exterior de la parcela se lleva a cabo el acopio de los residuos valorizados, mientras que en el interior de la nave de producción se acopian los residuos que van a entrar en el proceso productivo, fundamentalmente tierras procedentes de acerías, y residuos de demolición y construcción (RCD).

Dicha instalación cuenta con zonas delimitadas para los dos procesos que se realizan en ella, de forma que se distingue una zona de procesamiento de residuos de construcción y demolición, RCD, correspondiente a un perímetro delimitado en el interior de la citada nave, con una superficie de 288 m². Esta zona comprende la máquina machacadora, los almacenamientos previos de RCD y los contenedores de los residuos recuperados o producidos en los trabajos realizados.

La capacidad máxima de tratamiento de la planta de RCD es de 300 t/día, mientras que la capacidad máxima de tratamiento de Residuos No Peligrosos es de 60 t/día.

El rechazo de este proceso de valorización genera un material inerte que, en función de su naturaleza, será destinado a eliminación mediante depósito en vertedero, o a instalaciones que lo utiliza como materia prima para una valorización energética. El acopio del material de rechazo se realiza mediante pala cargadora, El material inerte de rechazo se acopia en el exterior de la nave, en pilas que en función de su naturaleza. El almacenamiento no debe de superar los 8 m de altura, con ángulos máximos de talud de 45º.

Emisiones a la atmósfera

Actualmente se está tramitando el cambio de titularidad de la instalación, que tenía autorización APCA Nº 77. No presenta focos de emisión confinados y la contribución a la contaminación por partículas tendría su origen en emisiones difusas relacionadas con el almacenamiento y manipulación de residuos de construcción y demolición.

3.2.1.8 ESCORIAS Y DERIVADOS, S.A (EDERSA).

Ubicación de la instalación

La actividad que desarrolla Escorias y Derivados, S.A. (EDERSA) en sus instalaciones destinadas a molienda y clasificación de escoria cristalizada de horno alto ubicadas en Ctra. A5326 Serín-Tabaza, Km 10,5, Gijón, se dedica a la trituración y clasificación de escoria cristalizada de horno alto, con una capacidad de 1500 t/d, donde los principales procesos son el machaqueo y la clasificación granulométrica de la escoria.

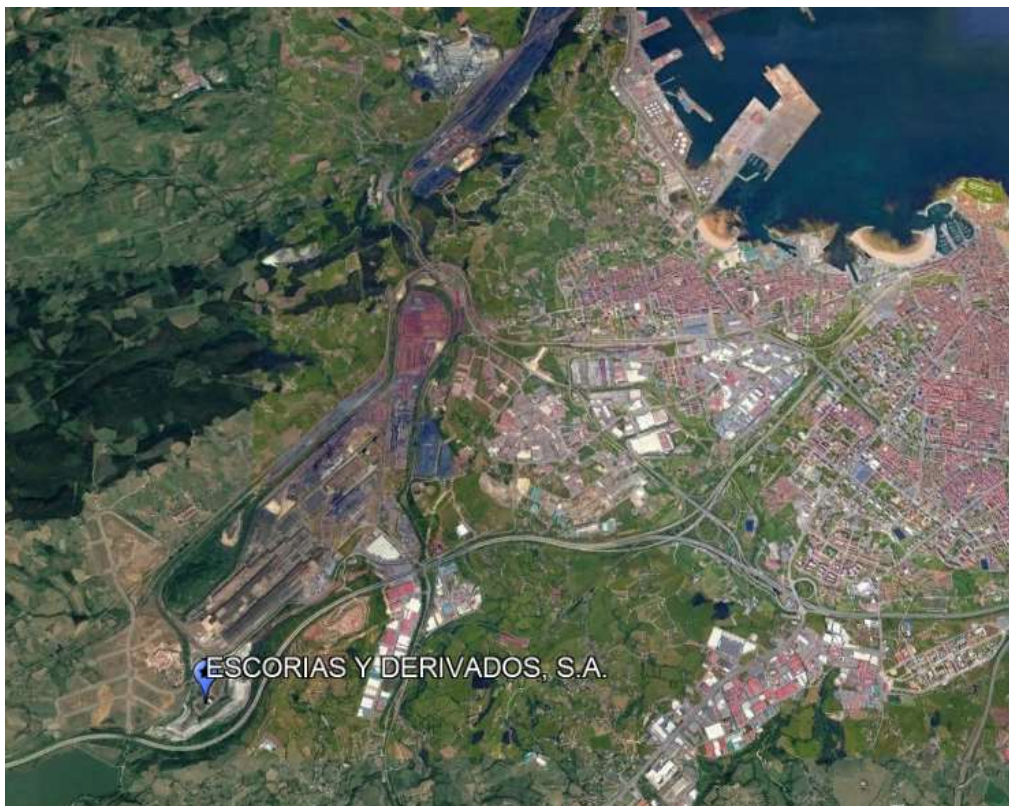


Figura 3.27. Ubicación de Escorias y Derivados en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

Los principales elementos de que consta la planta son tolvas, cintas transportadoras, molinos, cribas, silos y, como maquinaria móvil, palas y camiones.

La instalación dispone de cerramientos en la línea de trituración y clasificación.

La escoria cristalizada es un subproducto de la fabricación de arrabio, utilizado en construcción como material base de relleno.

La actividad de la instalación es equivalente al de una planta de áridos, ya que los procesos principales son el machaqueo y clasificación granulométrica de la escoria cristalizada de alto horno.

Emisiones a la atmósfera.

La instalación cuenta con autorización APCA nº 189 por Resolución de 7 de octubre de 2015, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se autoriza actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.

En ella figura que, en las instalaciones, las emisiones a la atmósfera que tienen lugar consisten en emisiones difusas que se producen en la línea de trituración y clasificado, en el movimiento de escorias, en la circulación de pala y camiones.

3.2.1.9 HORMIGONES DE AVILÉS S. A. (HORAVISA GIJÓN)

Ubicación de la instalación

La instalación de Horavisa Gijón está ubicada en la Avenida de la Agricultura s/n, Gijón.



Figura 3.28. Ubicación de Hormigones de Avilés en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La planta dispone de una capacidad de producción de hormigón de 300 t/día y una producción anual aproximada de 40.000 t.

Las materias primas empleada y su consumo aproximado anual son las siguientes: 9.500 t de cemento, 70.000 t de áridos calizos, 17 t de aditivos y 7.000 m³ de agua.

Los principales elementos con los que cuenta la instalación son los siguientes:

- Silos cerrados para almacenamiento de cemento.
- Zona para almacenamiento de áridos.
- Tolvas de dosificación de áridos.
- Cintas transportadoras para el transporte del material hasta la amasadora.
- Básculas para pesaje de las materias primas
- Amasadora.

Emisiones a la atmósfera.

La instalación cuenta con autorización APCA nº 156 por Resolución de 2 de julio de 2014 de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se autoriza actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera

La instalación no dispone de focos canalizados a la atmósfera, por lo que las emisiones de partículas son difusas y provienen del almacenamiento y manipulación de material pulverulento.

3.2.1.10 GENERAL DE HORMIGONES, S.A.

Ubicación de la instalación

La instalación de General de Hormigones, S.A. está ubicada en la calle Los Blimales s/n, Gijón.



Figura 3.29. Ubicación de General de Hormigones S.A. en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La planta dispone de una capacidad de producción de hormigón de 70 m³/día y una producción anual aproximada de 15.000 m³.

Las materias primas empleadas y su consumo aproximado anual son las siguientes: 19.500 t de cemento, 161.500 t de áridos, 345 t de aditivos, además de agua.

Los principales elementos con los que cuenta la instalación son los siguientes:

- Silos cerrados para almacenamiento de cemento.
- Zona para almacenamiento de áridos.
- Tolvas de dosificación de áridos.
- Cintas transportadoras
- Básculas para pesaje de las materias primas.
- Amasadora.

El proceso se controla de forma automática.

Emisiones a la atmósfera.

La instalación cuenta con autorización APCA nº 194 por Resolución de 5 de junio de 2019, de la Consejería de Infraestructuras. Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifica autorización de actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.

La instalación no dispone de focos canalizados de emisiones a la atmósfera, solamente emisiones difusas por la manipulación de materias primas.

3.2.1.11 CALUMITE IBERICA S. A.

Ubicación de la instalación

La instalación de Calumite Ibérica S. A. es destinada a Tratamiento de escorias siderúrgicas ubicadas en Polígono Industrial de Somonte s/n - Parcela 25 Gijón.



Figura 3.30. Ubicación de Calumite Ibérica S.A. en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

En la instalación se realiza la molienda, secado y clasificación de escoria granulada de alto horno con alto contenido de humedad procedente de una instalación INBA de tratamiento mediante enfriado brusco con agua.

La instalación tiene una capacidad para tratamiento de 75000 t de escoria granulada y una producción de 50.000 t de producto y 25.000 t de excedente al año.

El producto final, que tiene una granulometría entre 100 y 600 micras, se destina a la industria del vidrio y los excedentes a la industria cementera.

La instalación consta de:

- Tolva de recepción
- Cintas transportadoras
- Parque de homogeneización y separación
- Secadero cilíndrico rotativo de 30 t/h de capacidad de 5,4 Mw de gas natural dotado de filtro de mangas
- Elevador de cangilones

- Molino de martillos de 40t/h de capacidad, cribas, equipo de separación magnética, silos y equipo de expedición mediante bocas telescópicas, situados en recinto cerrado y dotados de aspiración y filtro de mangas.

Emisiones a la atmósfera.

La instalación cuenta con autorización APCA nº 305, por Resolución de 15 de Julio de 2015 de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se autoriza actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.

En ella se fijan los siguientes valores límite:

Foco	Parámetro	Valores Límite (mg/Nm ³)	Periodicidad
F1: Secador de escoria	Partículas	60	Bianual
	Opacidad	20 %	
	NOx	615	
	CO	625	
F2: Aspiraciones de clasificación y molienda	Partículas	60	Cuatrienal
	Opacidad	20 %	

Tabla 3.30. Identificación de focos y valores límites de la planta de Calumite Ibérica

Las emisiones principales son estos dos focos confinados.

3.2.1.12 HANSON HISPANIA, SAU

Ubicación de la instalación

La instalación de Hanson Hispania, SAU, destinada a Planta de Hormigón, está ubicada en el Polígono Industrial Moragaray, C/ Marie Curie, Nº 1-3, CP-33211; Tremañes, Gijón.



Figura 3.31. Ubicación de Hanson Hispania S.A. en Gijón. (Fuente de la imagen: Google Earth)

Instalaciones y proceso productivo

La instalación se dedica a la fabricación de hormigón. El hormigón es una mezcla de áridos de distintas granulometrías, cemento, aditivos y agua.

Las materias primas se introducen en un camión hormigonera, dependiendo del proceso empleado, y se mezclan y homogenizan mediante el movimiento giratorio de la cuba del camión.

Los principales elementos con los que cuenta la instalación son los siguientes:

- Dos silos cerrados para almacenamiento de cemento.
- Zona para almacenamiento de áridos.
- Tolvas de dosificación de áridos.
- Depósito de aditivos.
- Cinta transportadora carenada.
- Básculas para pesaje de áridos y cementos.

Emisiones a la atmósfera

La instalación cuenta con autorización APCA nº 404 por Resolución de 6 de marzo de 2017 de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se autoriza actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.

La instalación no dispone de focos canalizados a la atmósfera, por lo que las emisiones de partículas son difusas y provienen del almacenamiento y manipulación de material pulverulento

3.2.1.13 SINTESIS EMISIONES INDUSTRIALES

Como síntesis de los datos anteriormente expuestos, se presenta la siguiente tabla con un resumen de las emisiones declaradas en 2019 en el E-PRTR por las empresas objeto de análisis.

FOCOS	EMISIONES (KG/AÑO)
Sinter ArcelorMittal (4 focos)	498.448
Central Térmica de Aboño (Grupo I y Grupo II)	101.000
Fábrica de cemento Tudela Veguín (4 focos)	32.440
Alusigma (instalación completa)	571
Vauste Spain (instalación completa)	2.890

Tabla 3.31. Emisiones de los focos analizados en este apartado

Para este análisis de las fuentes de contaminación industrial, se han escogido aquellas industrias que han de declarar sus emisiones al E-PRTR, por ser estas superiores a 1.000 kg/año.

Como conclusiones se puede decir que las emisiones de los sinter primarios son de un orden de magnitud superior si se comparan con las emisiones de los grupos de la central térmica, siendo estas emisiones de los sinter sólo una parte de las emisiones totales de la instalación.

Asimismo, las emisiones de las instalaciones de Tudela Veguín, comparadas con las de la central térmica de Aboño y, por supuesto, con las de Arcelor, son muy inferiores. Incluso si se suman todas las emisiones de la factoría de Tudela Veguín, el resultado sigue siendo inferior a las del Grupo 2 de Aboño.

Con respecto a Alusigma, según los datos reportados al E-PRTR para sus focos principales en el año 2018 y 2019, se aprecia la disminución de emisiones, siendo las emisiones prácticamente despreciables si se las compara con las de las instalaciones anteriores.

Las emisiones de Vauste Spain son también muy inferiores en comparación con las de las grandes industrias de la zona oeste de Gijón.

Por último, en cuanto a las emisiones de las instalaciones con autorización APCA, se tratan principalmente de emisiones difusas, y su afección es muy poco significativa en la zona de El Lauredal, más bien son afecciones puntuales en situaciones meteorológicas concretas.

Por ello, en este plan, las instalaciones industriales deben tratarse en dos grupos: uno formado por las industrias con importantes focos de emisión puntuales o emisiones confinadas, a las que se deben aplicar medidas que permitan de forma general disminuir su cuantía y afección a la zona objeto del plan, y un segundo grupo de instalaciones, que tienen focos difusos, a las que se deberá aplicar actuaciones puntuales destinadas a reducir sus emisiones en caso de darse condiciones de mala difusión de partículas, a fin de no incrementar más los niveles de partículas en la zona .

3.2.2 ACTIVIDADES PORTUARIAS E INSTALACIONES QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA (APCAs) EN DOMINIO PORTUARIO.

Descripción de la actividad

El Puerto de Gijón es uno de los principales puertos marítimos del norte de España. Comprende las actividades comerciales, náutico-deportivas, turísticas, pesqueras y astilleros que engloban una extensa franja marítima terrestre, que va desde el actual puerto deportivo de la ciudad (antiguo puerto local), al Musel y zona de Aboño.

Actualmente, el Puerto de Gijón es el principal puerto granelero de España, gracias sobre todo a las importaciones de carbón y mineral de hierro, procedentes de países como Estados Unidos, Brasil, Rusia o Canadá, y destinados a la siderurgia y a las centrales térmicas. También es importante la actividad ligada a los desembarques de graneles líquidos, así como, dentro de una amplia variedad de productos, a los embarques de cemento y tráfico de mercancía general, representada, sobre todo, por el transporte de contenedores.

AÑO	GRANELES SÓLIDOS (miles de toneladas)	TOTAL MERCANCÍAS (miles de toneladas)	% SOBRE EL TOTAL DEL AÑO
2015	16.155	21.278	76%
2016	15.627	18.407	85%
2017	15.954	21.736	73%
2018	17.193	19.699	87%

Tabla 3.32. Tráfico de mercancías en el Puerto de Gijón

El puerto de Gijón dispone de 415 hectáreas de superficie terrestre y 7.000 metros lineales de muelles, estructurados en zonas con las características adecuadas para atender a cada tráfico. Dispone de terminales especializadas de graneles sólidos, líquidos y contenedores, e instalaciones polivalentes para diversos tipos de tráficos.

En la siguiente figura se representa la ubicación de los muelles los espacios y las infraestructuras.

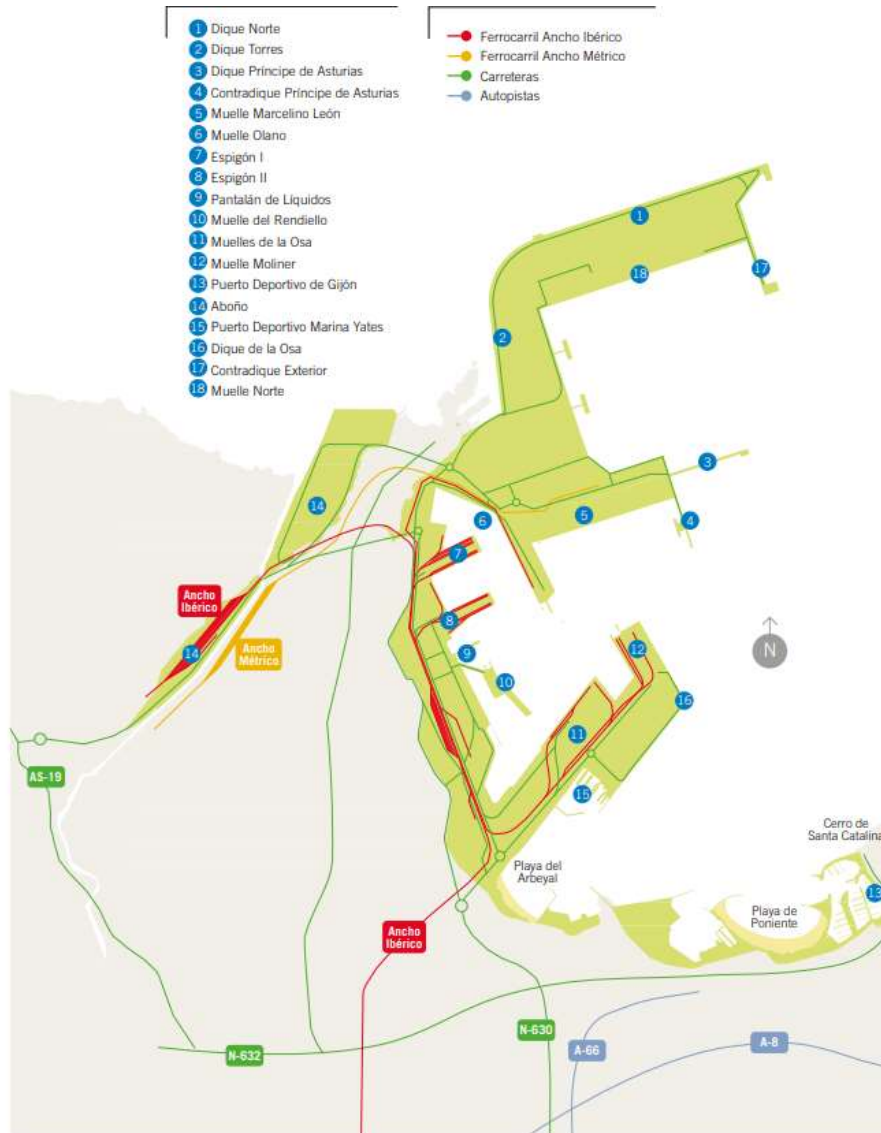


Figura 3.32. Principales Instalaciones del Puerto de Gijón

Focos de emisión

Las emisiones atmosféricas del Puerto de Gijón proceden fundamentalmente de la manipulación y almacenamiento de los graneles sólidos, que se ponen de manifiesto con vientos elevados, produciéndose emisiones difusas significativas de partículas.

Las zonas destinadas a los almacenamientos y cargas y descargas de graneles sólidos, principalmente carbones, son las siguientes:

1. Muelle Marcelino León

Línea de atraque: 800 m

Calado: 270m con 19 m de calado y 530 m con 21 m de calado

Superficie de almacenamiento: 46.000 m²

Equipamiento: Pórticos de carga: 3 de 50t, 2 Rotopalas: Capacidad apilado: 2800 Tm/h, Capacidad de recogida: 1600 Tm/h, 1 Apilador: Capacidad: 1700 Tm/h

Enlace ferroviario y por carretera.

Mercancía: Carbón y mineral de hierro

Operadores: E.B.H.I., S.A.

2. P4. Muelle Marcelino León

Superficie: 100.000 m².

Infraestructuras: Enlace ferroviario y por carretera.

Usos: Carbón y Mineral de hierro.

3. Muelle Olano 1er tramo y 2º tramo Muelle de Ribera 1ª y 2ª alineación

Línea de atraque: 1er tramo 326 m. 2º tramo 696 m. 1ª Alineación 225 m. 2ª Alineación 100 m.

Calado: 1er tramo de 8.5 m a 11 m. 2º tramo de 14 m. 1ª Alineación 6,5 m. 2ª Alineación 6,5 m.

Superficie de almacenamiento: Muelle Olano, 1er tramo 10.314 m²

Equipamiento: 1 Cargadero de cemento de 400 t/h. 2 grúas de 16/30 t. 1 grúa automóvil. Enlace ferroviario y por carretera.

Mercancía: Graneles sólidos y mercancía general.

Operadores: Lissan Coal Company, S.A. Cementos Tudela Veguín, S.A.U.

4. Explanada de Aboño

Mercancía: Carbón.

Operador: E.B.H.I., S.A

Superficie: 160.000 m²

5. Ampliación explanada de Aboño

Equipamiento: 1 cribadora de graneles sólidos móvil

Mercancía: Carbón.

Operador: Lissan Coal Company, S.A.

Superficie: 47.560 m².

6. Ampliación. Muelle Norte

Línea de atraque: 500 m

Calado: 23 m

Equipamiento: 3 grúas móviles de 60 y 40 t de fuerza.

Enlace por carretera.

Mercancía: Graneles Sólidos, Cemento, Clinker, Escoria, Coque.

Superficie: 162.500 m².

Las zonas citadas anteriormente se corresponden con los muelles donde se cargan y descargan la mayoría de los graneles sólidos pulverulentos, principalmente mediante el uso de cucharas,

y son susceptibles de generar emisiones de partículas, junto con los almacenamientos de estos graneles sólidos, fundamentalmente carbón, que se realizan a la intemperie.

Las principales empresas ubicadas en el interior del recinto portuario y que están consideradas como actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera son las siguientes:

Empresa	Instalación	Tipo de autorización ambiental
BERGE MARITIMA S.L.	Estiba y desestiba	APCA A
ALVARGONZALEZ S.A.	Descarga, expedición y almacenamiento de cereales	APCA B
EUROPEAN BULK HANDLING INSTALLATION, S.A. (EBHI S.A.)	Carga y descarga de graneles sólidos	APCA A
COMERCIAL ASTURIANA DE GRANELES S. A.	Almacenamiento a cubierto de materiales de construcción (cemento, escorias, clinker)	APCA B
CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Transporte y carga de graneles sólidos	APCA B
LISSAN COAL COMPANY S.A.	Almacenamiento y manipulación de carbón	APCA B
CONSIGNACIONES ASTURIANAS S.L.	Estiba y desestiba	APCA A
ACTIVIDADES GENERALES PORTUARIAS S.L.	Estiba y desestiba	APCA A
ALVARGONZALEZ S.A.	Estiba y desestiba	APCA B
MARÍTIMA DEL PRINCIPADO S.L.	Estiba y desestiba	APCA A
CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Almacenamiento y carga de graneles sólidos	APCA B
CARGAS Y ESTIBAS PORTUARIAS S.L.	Estiba y desestiba	APCA B
TYC LA MATA S.L.	Comercio al por mayor de Combustibles Sólidos	APCA B
CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Carga de materiales pulverulentos desde cisterna a buque	APCA B
GLOBAL ATAC SL.	Comercialización graneles sólidos	APCA B
CEMENTOS TUDELA VEGUIN S.A.	Almacenamiento y carga de materiales a buque	APCA B
INTERCARGO ASTURIAS, S.L.	Manipulación, almacenamiento y clasificación de graneles	APCA B

Tabla 3.33. Instalaciones industriales con emisiones atmosféricas en el interior del recinto portuario de Gijón

Las empresas señaladas se pueden dividir en dos grupos: el de aquellas empresas cuya actividad fundamental es la estiba y desestiba de mercancías pulverulentas, aunque en algunos casos la empresa también cuenten con almacenamientos, y el de las empresas que solamente cuentan con almacenamientos, procesos de cribado y clasificado de graneles sólidos, principalmente carbón.

Las principales empresas que realizan labores de estiba y desestiba de graneles sólidos a la intemperie en el Puerto de Gijón son EHBI S.A., Berge Maritima, S.L., Alvargonzalez S.A., Consignaciones Asturianas, S.A y Maritima del Principado S.L. El resto de empresas de estiba y desestiba se dedican a tráficos más limpios como contenedores, acero, materiales de construcción etc.

Las anteriores empresas disponen de autorización APCA para trabajar en el Puerto y utilizan para los graneles sólidos los muelles Norte y Olano, mientras que la EBHI solamente utiliza el Muelle Marcelino León.

Con respecto de las empresas con almacenamientos y operaciones, la mayor instalación ubicada en el Puerto es la empresa EHBI S.A., con APCA nº 159, que además de la descarga de graneles sólidos de buques, principalmente carbones de distintos tipos y minerales de hierro, también almacena estos graneles para abastecimiento de la industria siderúrgica y centrales térmicas, en régimen de concesión, en tres zonas distintas del Puerto de Gijón:

- Muelle Marcelino León, donde ocupa una superficie de 150.000 m² y realiza las operaciones de descarga, manipulación, acopio y expedición.
- Explanada de Aboño, donde ocupa una superficie de 150.000 m² y realiza las operaciones de manipulación, cribado, acopio y expedición.
- Zona del cargadero de trenes de Aboño, donde ocupa una superficie de 4.800 m² y realiza las operaciones de manipulación, acopio y expedición.

El transporte de graneles se realizan de forma interna mediante cintas transportadoras, y de forma externa mediante camión o vagones de ferrocarril, a través de los cuales se da salida al material de la instalación.

Otra importante instalación en el puerto con almacenamientos de graneles es la de empresa Lissan Coal Company S.A., con APCA 214, La actividad que realiza la empresa en sus instalaciones consiste en almacenamiento, tratamiento y expedición de carbones importados, con una estimación de movimiento de material del orden de 800.000 t anuales. La instalación ocupa una superficie de 47.560 m² en la zona norte de la explanada de Aboño, en régimen de concesión.

El proceso realizado en las instalaciones por esta empresa consta de las siguientes operaciones: llegada y acopio de carbón, carga y transporte a tolvas para su cribado, reducción de tamaño, lavado y clasificación por tamaños, apilado y carga en camiones para expedición a destino o a la zona de embarque.

La empresa TYC La Mata S.L., con APCA 349, también dispone en el puerto de Gijón de un almacenamiento y clasificación de carbón entre el Muelle Olano y la Travesía del gas.

Existen también importantes almacenamientos y tratamientos de carbón en la explanada P4, pero en este caso son realizados por algunas de las empresas estibadoras señaladas anteriormente mediante autorizaciones de uso temporal del terreno.

Por último, la empresa Cementos Tudela Veguín, S.A.U, también cuenta con cuatro actividades APCA desarrolladas en el puerto; tres de ellas se realizan con cemento y en condiciones de trasego neumáticas, no ocasionando normalmente emisiones de partículas. También cuenta en el muelle norte con una concesión de terreno, donde dispone de una nave de almacenamiento de Clinker previo a la carga de barcos, realizado por medio de cintas carenadas y sistemas telescópicos.

En el muelle norte también se realizan almacenamientos de otros graneles sólidos, como es el caso de Global Atac S.L., que dispone de una concesión de terreno para almacenamiento de alubaux.

La problemática que se registra en el Puerto de Gijón con la emisión de partículas se deriva fundamentalmente de la manipulación y el almacenamiento de los graneles sólidos, principalmente del carbón.

Actualmente, todas las labores que se realizan con graneles en el puerto se deben ajustar a lo señalado en la Instrucción Técnica que establece los requisitos para la protección del medio ambiente atmosférico en las labores manipulación y almacenamiento de graneles sólidos en los puertos del Principado de Asturias, aprobada por Resolución de fecha 27 de abril de 2017, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, y publicada en el BOPA de 5 de junio de 2017.

Dicha instrucción técnica ha permitido establecer un modo de operación para las labores de estiba y desestiba de estos graneles y se ha producido una mejora continua en estas labores, que se realizan normalmente con cucharas, con la introducción del uso de tolvas ecológicas, el apoyo de medidas de abatimiento de partículas y la vigilancia de los vientos existentes, limitando la operativa en momentos de velocidades elevadas.

Las labores de almacenamiento de los graneles son más problemáticas, dado que en general estos almacenamientos se prolongan más en el tiempo. En este caso, las medidas para evitar las emisiones difusas de partículas procedentes de las labores de manipulación de los almacenamientos o fenómenos de suspensión de partículas, producidos al estar sometidos a fuertes vientos, se consigue mediante el uso de apantallamientos, el tratamiento de las parvas con encostrantes o su humectación frecuente. Estas tareas deben realizarse con rigor, por lo cual los costes económicos pueden ser elevados, debiéndose acudir a estrategias que permitan la reutilización del agua, tanto la procedentes de pluviales como las derivadas de los riegos de las parvas. Por ello es preciso disponer de infraestructuras que permitan recoger estas aguas y tratarlas, para eliminar su contenido en partículas y evitar su vertido al mar en estas condiciones.

Actualmente, los almacenamientos de carbón en el puerto, cuando se realizan en terrenos concesionados tienen unas condiciones bastante adecuadas, con apantallamientos, edificaciones, etc. Sin embargo, en el caso de terrenos con autorizaciones temporales, las inversiones son más limitadas y se acude a sistemas para el abatimiento de partículas que obligan a operativas más caras, con el riesgo de no aplicarlas con toda su eficacia.

Además, en los últimos años se están incrementando las labores de cribado y separación de carbón como nuevo negocio, siendo éste importante para el Puerto dado que conlleva procedimientos de desestiba de carbón y después de estiba de parte de dicho carbón ya tratado. En muchos casos el cribado se realiza con maquinaria móvil, casi como una práctica habitual. Estas prácticas son las que tienen un mayor potencial de producir emisiones, razón por la cual debe darse un paso más en disponer de los adecuados sistemas de abatimiento.

Por último, debe tenerse en cuenta que la experiencia de los últimos años muestra que, cuando se producen fenómenos de fuertes vientos que conllevan la generación de nubes de polvo de carbón, estas se generan en los suelos donde se realizaron prácticas de cribado ya que existen pequeñas acumulaciones de carbón en la superficie que no están humectadas ni tratadas como ocurre con las parvas. Estas resuspensiones también son características de los viales que no están limpios y donde el material depositado sobre el pavimento pierde rápidamente el grado de humectación que se genera en los riegos de limpieza.

Las emisiones de partículas generadas por todas estas actividades son la causa de que la estación de medición de la calidad del aire ubicada en el Puerto sea, junto a la de Avda de Argentina, la que presenta peores datos de concentración media diaria de PM₁₀, después de la estación móvil del Lauredal. En el año 2019 tuvo una media de 28 µg/m³, con 11 días de superación de valor límite diario. En el periodo de medición de 2020 incluido en el análisis, el valor medio diario fue superior incluso al de la Avda de Argentina.

3.2.3 CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR EL TRÁFICO

Como se indicó anteriormente, el concejo de Gijón/Xixón se ubica, en el ámbito interprovincial, en el punto de conexión de dos grandes ejes viarios: de sur a norte, la Ruta de la Plata (N-630) (de sur a norte) y el Eje Cantábrico (N-634) (de este a oeste). La primera de las rutas citadas es una de las carreteras más largas de España, con aproximadamente 820 Km y discurre entre Gijón y Sevilla. El origen de la N-630 se encuentra en la Avenida de la Constitución de Gijón. La segunda recorre la costa cantábrica desde San Sebastián hasta Santiago de Compostela y tiene una longitud de algo más de 730 km.

Por otro lado, la red interurbana de alta capacidad del concejo se compone de las siguientes vías:

- Las autovías nacionales: A-8 Galicia – Asturias – País Vasco (Autovía del Cantábrico), A-66 Asturias – Castilla – Andalucía (Autovía Ruta de la Plata)
- Las autovías regionales asturianas: AS-I (Autovía Minera) y AS-II (Oviedo – Gijón)
- Las autovías locales: GJ-10 (Ronda Interior de Gijón), GJ-20 (Ronda Oeste de Gijón) y GJ-81 (Autopista Acceso Sur a Gijón).

Asimismo, se añaden las carreteras nacionales y autonómicas de menor capacidad (un carril por sentido), como son las tres carreteras nacionales N-630, N-632 y N-641, y las vías autonómicas y comarcales AS-19, AS-246, AS-247, AS-248 y AS-266.

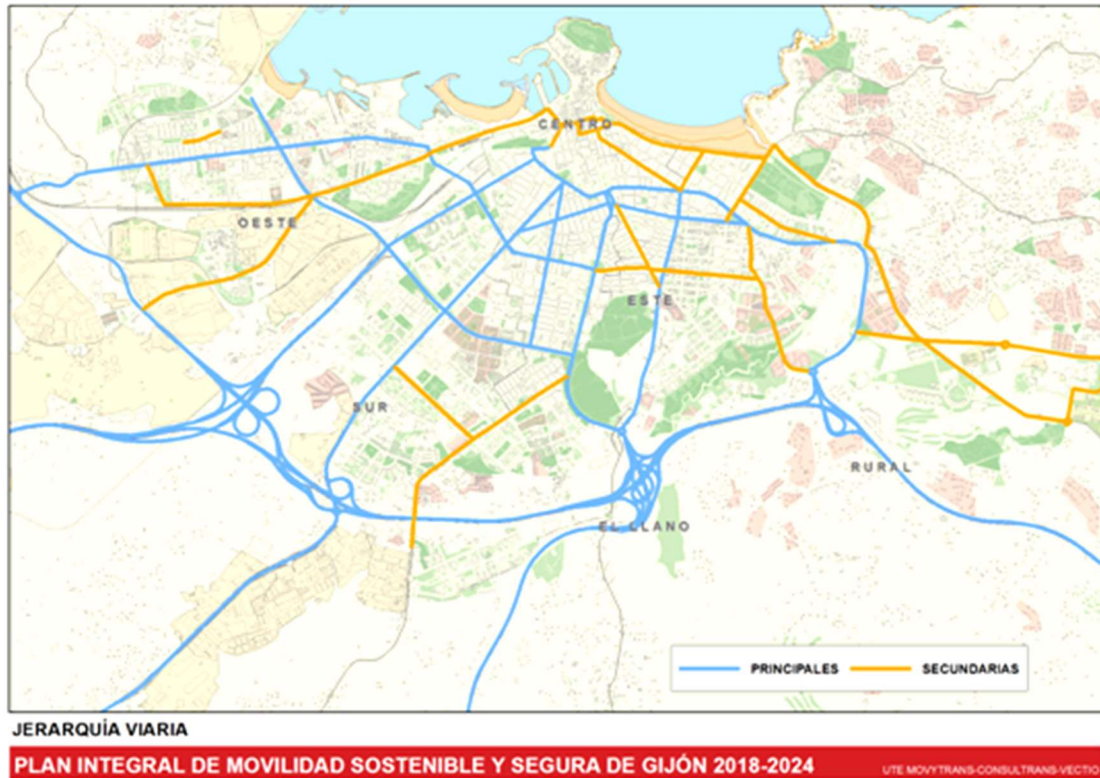


Figura 3.33. Penetración de la red viaria interurbana en la ciudad de Gijón

En relación con las cargas vehiculares, se dispone de los siguientes datos:

- En las conexiones principales con la red de alta capacidad nacional, las intensidades medias por día (IMD) alcanzan hasta 23.000 vehículos, como demuestra el Mapa de Tráfico de España 2019:
- Acceso Oeste – Avda. del Príncipe de Asturias - IMD 23.708 vehículos
- Acceso Sur – Avenida de Portugal (GJ-81) – IMD 23.100 vehículos
- Bypass Sureste – Autovía del Cantábrico (A8) a la altura de la intersección con la AS I – IMD 28.463 vehículos

Ciñéndonos al ámbito urbano, en Gijón/Xixón se identifican:

- Tres itinerarios de paso que canalizan la mayor parte de los movimientos entre extremos de la ciudad, en sentido Este-Oeste:
 - Itinerario costero: Humedal - Jovellanos – Paseo del Muro. Canaliza unos 17.613 vehículos/día.
 - Itinerario interior 1: Ctra. de la Costa – Pablo Iglesias. Canaliza unos 29.441 vehículos/día.
 - Itinerario interior 2: Carlos Marx – Pérez de Ayala – Fuente del Real. Canaliza unos 19.107 vehículos/día en Carlos Marx.

- Cinco viarios radiales de acceso y distribución al centro urbano y barrios, representados por calles como:
 - Avda. de la Constitución (unos 18.580 vehículos/día).
 - Avda. del Llano (unos 34.589 vehículos/día).
 - Hnos. Felgueroso (5.169 vehículos/día).
 - Menéndez Pelayo (9.304 vehículos/día en su tramo más cargado).
 - Avda. de Castilla (14.241 vehículos/día en su tramo más cargado).

Todo este entramado viario, a su vez, se completa con siete carreteras de acceso a Gijón y con la Ronda Exterior:

- AS-19, desde Avilés.
- la autopista A-8, AS-18, desde Oviedo.
- la carretera AS-246 "Carbonera".
- la carretera AS-248 a Pola de Siero.
- la Autovía Minera y la carretera N-634 a Villaviciosa.

En el ámbito estricto del Plan del Aire de Gijón Oeste se han identificado los principales accesos de entrada y salida de la zona oeste de la ciudad de que se disponen datos de aforos, como son La Avda. de la Argentina, a la que se accede desde la Ctra. de Avilés; la Avda. de los Campones y el Camino del Melón, a los que se accede desde la AS-19 y desde la AS-326, y la Avda. Príncipe de Asturias, que aglutina el resto de vías que acceden a la zona. Es ésta última, con diferencia, la que más tráfico soporta en el ámbito de referencia.

Dada la situación completamente anómala en cuanto al tráfico, generada a lo largo del año 2020 como consecuencia de la pandemia COVID-19, se han tomado como referencia los datos disponibles de año 2019.

Si se consideran los meses de mayor intensidad de tráfico en los distintos puntos se obtienen los siguientes valores de IMD:

- Avda. Argentina.- Octubre - IMD en días laborables de 10.886 vh (vehículo/hora), en sábados 7.937 vh., en domingos 6.835 vh. y la IMD mensual de 10.049 vh.
- Cmo. El Melón.- Noviembre - IMD en días laborables de 7.134 vh, en sábados 3.211 vh., en domingos 2633 vh. y la IMD mensual de 5.730 vh.
- Avda. los Campones.- Noviembre - IMD en días laborables de 13.731 vh, en sábados 5.798 vh., en domingos 4.284 vh. y la IMD mensual de 10.834 vh.
- Avda. Príncipe de Asturias.- Noviembre - IMD en días laborables de 24.442 vh, en sábados 17.468 vh., en domingos 13.890 vh. y la IMD mensual de 21.821 vh.

Si se consideran medias anuales según los distintos periodos semanales, se obtienen los valores de la siguiente imagen.

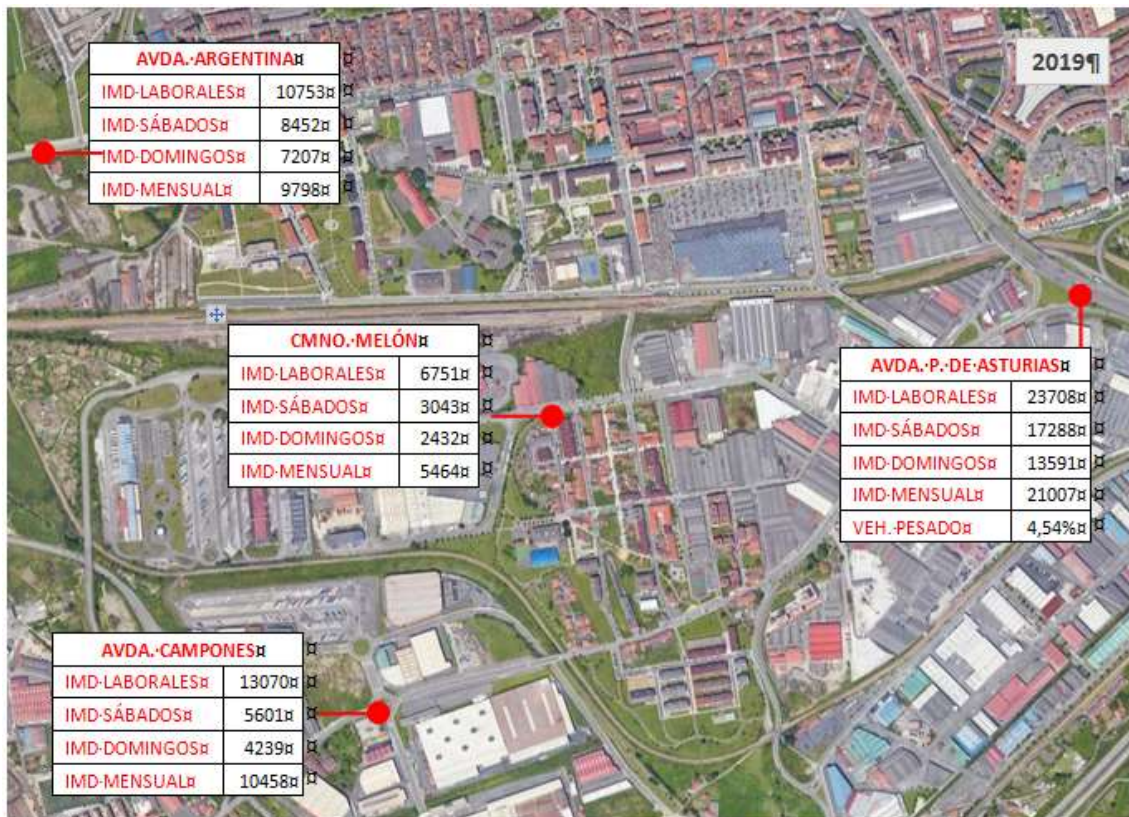


Figura 3.34. Intensidades medias por día (IMD) de los viales de entrada y salida de la zona oeste de Gijón

En el caso de las vías estatales y autonómicas con mayor incidencia en el ámbito del plan, se tiene los siguientes datos en cuanto a intensidades medias diarias:

CTRA	TRAMO	IMD	% PESADOS
AS-19	A-8 PTE. SECO	20.068	8,88
AS-326		1.036	23,60
A-8	OCCIDENTE	22.516	7,00
A-8	ORIENTE	14.715	9,00

Tabla 3.34. Intensidades medias diarias de las vías estatales y autonómicas

El Ayuntamiento de Gijón ha intentado analizar el impacto que tiene sobre la calidad del aire las medidas de movilidad que se puedan tomar, con especial incidencia de las partículas en suspensión inferiores a 10 µm (Pm₁₀) y de los NOx (NO + NO₂), contaminantes principales relacionados con el tráfico rodado. La limitación de los desplazamientos y la reducción de la actividad industrial durante el estado de alarma declarado durante la crisis del Covid-19 ofreció una oportunidad para estudiar y visualizar el impacto de las medidas de movilidad sobre los citados contaminantes.

Como se afirma en el Informe de indicadores de calidad del aire durante el Estado de Alarma debido al COVID-19, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, "El NO₂

es un gas cuyo origen principal está en los procesos de combustión a altas temperaturas generadas en el interior de motores de combustión interna, por lo que el tráfico (sobre todo vehículos automóviles, y en especial de motores diesel) tiene una relación directa, así como las instalaciones industriales y de generación eléctrica.”

Por otra parte, las partículas PM₁₀ puede tener dos orígenes, primario o secundario:

- **Primario:** Cuando las partículas se emiten directamente a la atmósfera, ya sea de manera natural (polvo de intrusiones saharianas, partículas salinas marinas, esporas y pólenes...) o como consecuencia de la actividad humana. Ésta última, en ambientes urbanos, se asocia sobre todo al tráfico rodado y a la circulación de vehículos (lo que incluye tanto las emisiones de combustión del motor como el desgaste de frenos, neumáticos y otras partes móviles), a otros procesos de combustión (en especial industriales, pero también relacionados con la quema de biomasa para la calefacción de viviendas), a fuentes de emisión industriales y a la construcción.
- **Secundario:** Cuando se producen en la atmósfera como resultado de reacciones químicas a partir de gases precursores (SO₂, NO_x, NH₃ y compuestos orgánicos volátiles, principalmente)” (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020).

La estación de medición de calidad utilizada en la presente comparativa fue la de la Avenida de la Argentina, seleccionada por ser la única estación fija perteneciente a la Red oficial de Control de la Calidad del Aire del Principado de Asturias en la zona oeste, y contar con puntos de aforo cercanos de tráfico. Está situada en área urbana y está clasificada como una estación de tráfico, aunque se ve influenciada por fuentes de procedencia industrial, en determinadas condiciones de viento, siendo las partículas PM₁₀ el contaminante con mayor influencia de las citadas fuentes. Los aforos del tráfico, situados en las vías cercanas a la estación, presentan tráfico ligero.

Se procedió a relacionar los datos de contaminación de material particulado (PM₁₀ y PM_{2,5}) y de NO_x (NO+ NO₂) y con los datos de tráfico facilitados por la red de aforos, propiedad del Ayuntamiento de Gijón/Xixón. En cualquier caso, se debe considerar que los valores de las IMD (Intensidad media diaria) representadas se deben de tomar siempre como intensidades relativas, dado que la red de aforos no puede recoger la totalidad del tráfico del conjunto de la zona.

Las sucesivas medidas, tomadas por el Gobierno de España durante el estado de alarma, relativas a la intensidad de las restricciones de movilidad, supusieron un decrecimiento continuo de la intensidad del tráfico, cuyo impacto sobre la contaminación atmosférica se ha tratado de evaluar en las comparativas realizadas.

En la siguiente gráfica, se representan los datos del tráfico frente a las concentraciones medias diarias de PM₁₀ y PM_{2,5}. Además, se incluye una línea discontinua que indica el promedio de la concentración de PM₁₀ desde el 1 de enero de 2020 hasta el comienzo del estado de alarma, con el fin de visualizar claramente dónde se situaban los niveles previos a dicho estado de alarma. Además se añade otra línea continua que indica el valor límite diario para las PM₁₀.

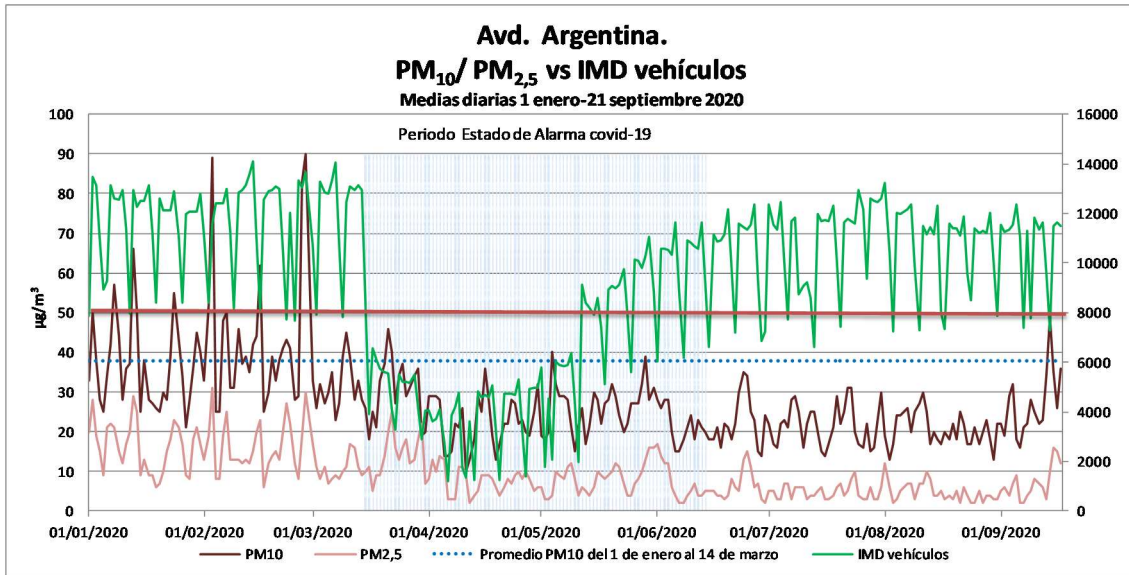


Figura 3.35. Relación entre el IMD y los niveles de partículas en suspensión en la estación de la Avda de Argentina

Tal y como se muestra en la gráfica nº 1, si bien hubo cierta disminución en las concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5}, la relación directa de estos tipos de contaminantes con la intensidad del tráfico es bastante difícil de cuantificar. Este hecho se debe probablemente a que las fuentes de contaminación industrial son significativas en la zona Oeste, a las condiciones meteorológicas y también a la influencia de episodios de fuentes naturales, que condicionan mucho más las concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5} que las concentraciones de los NO_x. De hecho, durante el estado de alarma hubo varios episodios de intrusión sahariana: 18-24 de marzo; 4-5, 7-9, 22-23 de mayo; 1-3 de junio. Asimismo, como se puede observar en la gráfica, los valores diarios más elevados de PM₁₀ registrados en los meses transcurridos del 2020, coinciden con algún otro episodio de intrusiones saharianas (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020):

Fecha	Media diaria PM ₁₀ (µg/m ³)	Episodio intrusión sahariana
3/2/2020	89	3 de febrero
27/2/2020	83	27-29 febrero
28/2/2020	90	
29/2/2020	55	

Tabla 3.35. Concentración de partículas P M₁₀ en los días con episodios de intrusión sahariana

En las siguientes gráficas se pretende identificar si, durante el periodo del estado de alarma, se dio un comportamiento diferente al que se registró en el año anterior. En este caso, se puede observar una bajada durante los citados meses respecto al mismo periodo en el 2019, más acusado en el caso del NO₂.

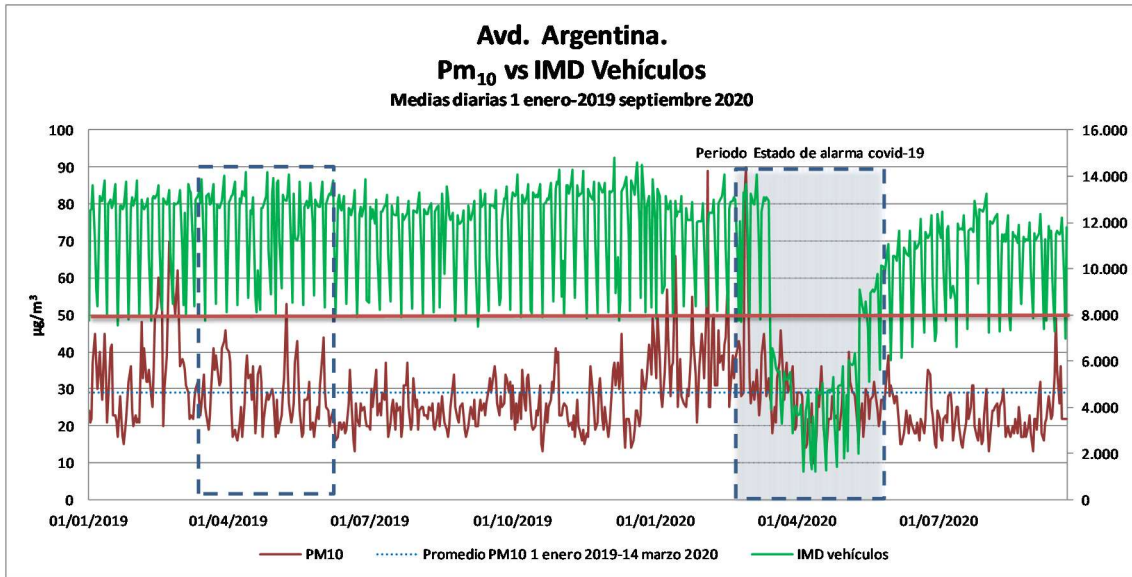


Figura 3.36. Comparativa de los niveles de IMD y partículas PM₁₀ en los meses de finales de 2019 y principios de 2020

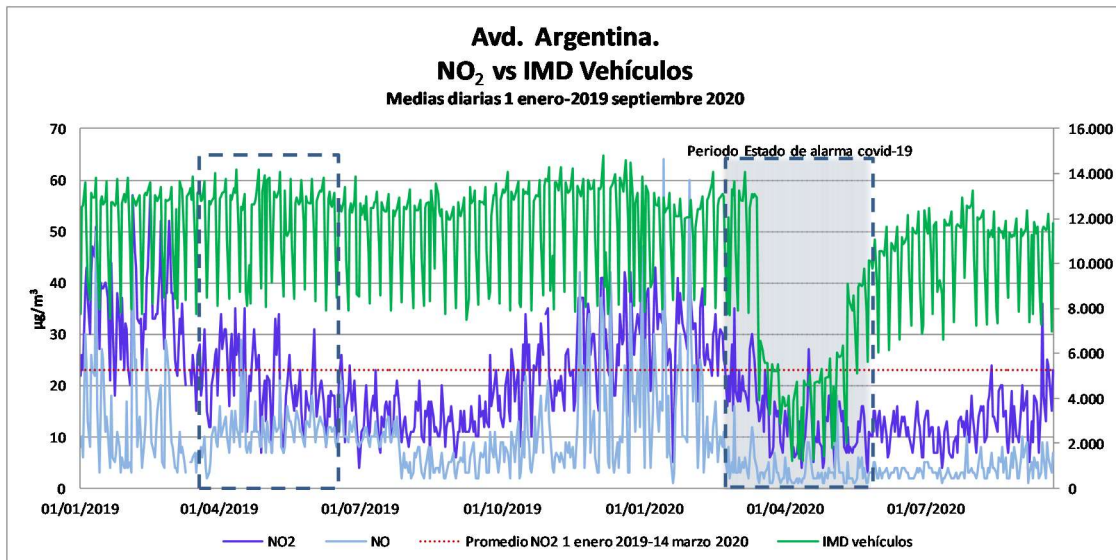


Figura 3.37. Comparativa de los niveles de IMD y NO₂ en los meses de finales de 2019 y principios de 2020

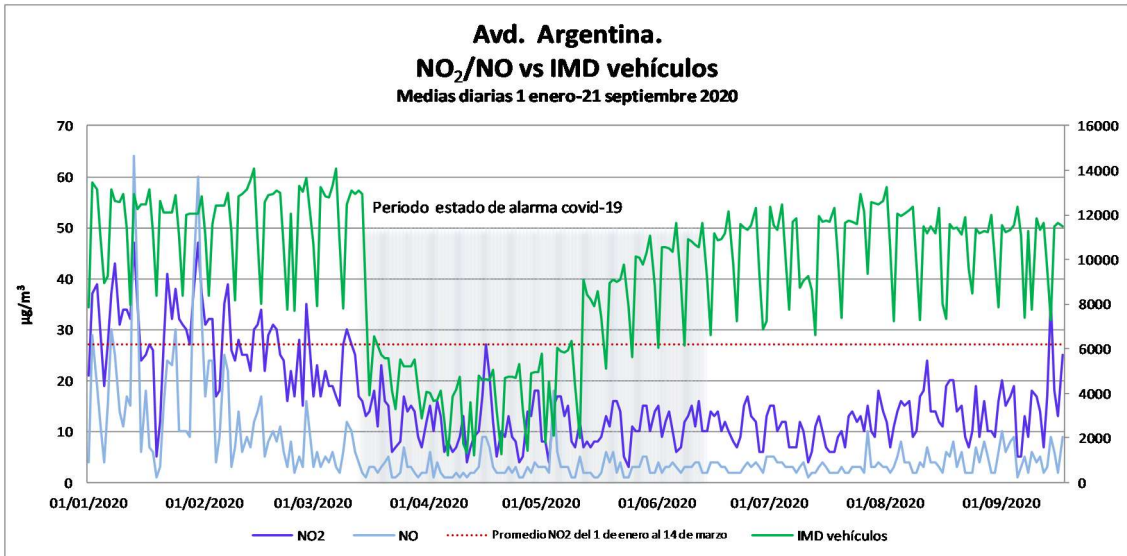


Figura 3.38. Comparativa de los niveles de IMD y relación de NO₂ /NO en los meses de finales de 2019 y principios de 2020

Asimismo, en las gráficas siguientes se visualiza cómo las máximas reducciones de tráfico (que se producen los fines de semana) llevan asociados los mínimos de concentraciones de PM₁₀ y NO₂.

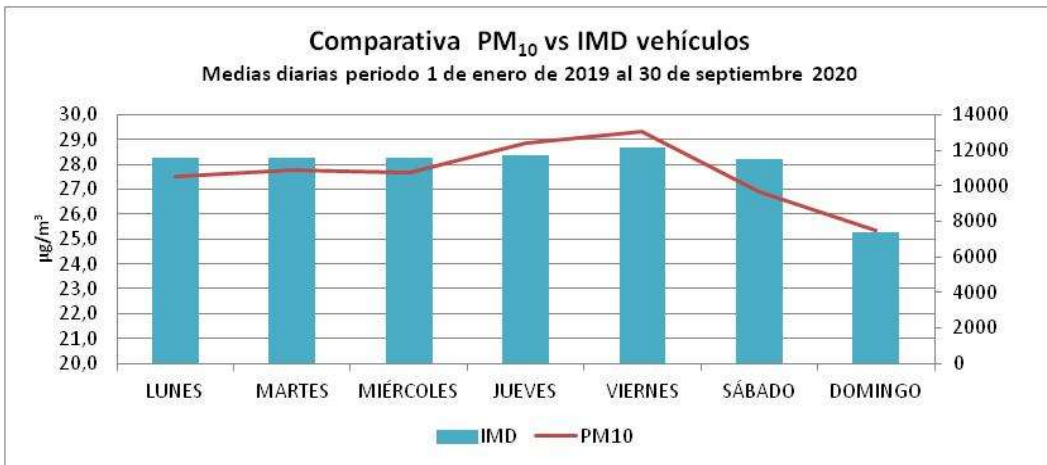


Figura 3.39. Disminución de niveles de IMD y PM₁₀ durante los fines de semana

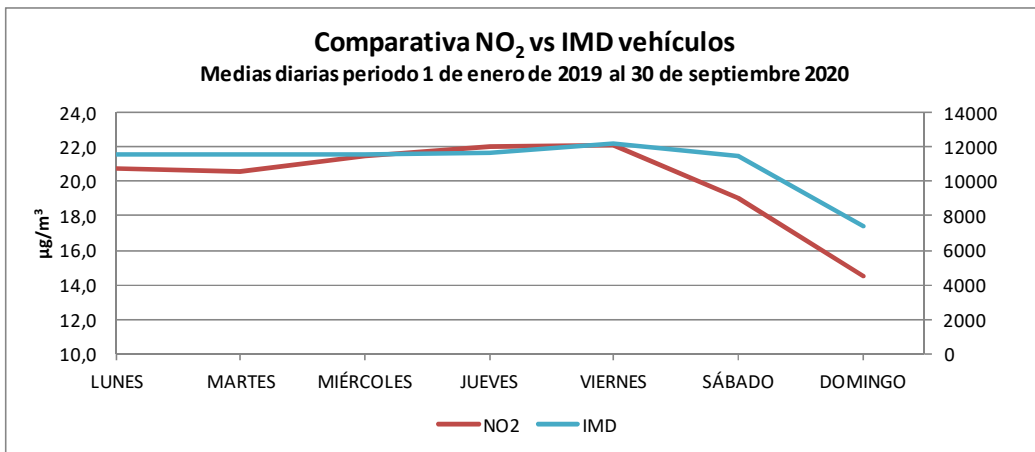


Figura 3.40. Disminución de niveles de IMD y NO₂ durante los fines de semana

En este informe también se analizaron las reducciones en los periodos que se indican en la tabla, comparando las concentraciones registradas durante los meses transcurridos de 2020 con los años 2017, 2018 y 2019, para los mismos periodos. No se pudieron utilizar los datos de tráfico del año 2018 debido a un cambio de software en el citado año que impidió la obtención de datos comparables durante unos meses.

Los porcentajes de reducción se han representado en gráficos de barras por los periodos indicados. Durante el estado de alarma se alcanzó una reducción media de PM₁₀ del 12,91%, NO₂ del 46,91% y del 46,55% para la IMD, respecto a los años anteriores. No obstante para las partículas PM₁₀ se observó una reducción similar en el último periodo posterior al estado de alarma, hasta la fecha de finalización del estudio, cuando los niveles de tráfico se aproximan ya a las intensidades previas a la crisis del Covid-19.

	INICIO	FINAL
Período 1	01/01/2020	14/03/2020
Período 2	15/03/2020	09/04/2020
Período 3	15/03/2020	31/03/2020
Período 4	01/04/2020	09/04/2020
Período 5	01/04/2020	15/04/2020
Período 6	15/04/2020	26/04/2020
Período 7	15/03/2020	26/04/2020
Período 8	27/04/2020	15/05/2020
Período 9	16/05/2020	31/05/2020
Período 10	01/06/2020	15/06/2020
Período 11	15/03/2020	21/06/2020
Período 12	22/06/2020	30/09/2020

Tabla 3.36. Distribución de periodos de análisis del tráfico

ESTACIÓN AVENIDA DE LA ARGENTINA COMPARACIÓN 2020 VS PROMEDIO 2017, 2018, 2019 Valores medios horarios						
PERIODO 1 DE ENERO-14 DE MARZO						
	2017	2018	2019	2020	REDUCCIÓN (µg/m³)	REDUCCIÓN (%)
NO	15	11	13	13	0,3	2,16%
NO ₂	33	31	34	27	-5,5	-17,00%
PM10	31	30	34	38	6,71	21,15%
TRÁFICO (IMD)	11693	ND	11845	10625	-1144	-9,72%
PERIODO 15 DE MARZO-21 DE JUNIO (ESTADO DE ALARMA POR COVID-19)						
	2017	2018	2019	2020	REDUCCIÓN (µg/m³)	REDUCCIÓN (%)
NO	6	5	11	3	-4,0	-57,26%
NO ₂	23	21	20	11	-10,1	-46,91%
PM10	28	29	28	25	-3,6	-12,91%
TRÁFICO (IMD)	11998	ND	11928	6394	-5969	-46,55%
PERIODO 22 DE JUNIO-30 DE SEPTIEMBRE						
	2017	2018	2019	2020	REDUCCIÓN (µg/m³)	REDUCCIÓN (%)
NO	5	5	7	4	-1,3	-23,74%
NO ₂	19	17	14	13	-3,4	-20,29%
PM10	26	27	25	23	-3,4	-13,07%
TRÁFICO (IMD)	11590	ND	11562	10704	-872	-7,53%

Tabla 3.37. Comparación de contaminantes en los periodos 1, 2 y 3 respecto a la serie 2017-2019

REDUCCIONES:COMPARATIVA 2020 VS PROMEDIO 2017, 2018, 2019												
ESTACIÓN AVD. ARGENTINA												
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
NO	2,16%	-69,33%	-64,83%	-76,35%	-69,74%	-48,44%	-64,03%	-45,06%	-53,96%	-54,47%	-57,26%	-23,74%
NO ₂	-16,75%	-55,34%	-51,41%	-62,47%	-59,86%	-45,80%	-53,69%	-42,55%	-41,41%	-36,73%	-46,91%	-20,29%
PM10	21,15%	-7,48%	-0,01%	-21,89%	-24,10%	-25,63%	-15,40%	-10,37%	1,84%	-13,86%	-12,91%	-13,07%
IMD TRÁFICO	-9,72%	-63,87%	-59,40%	-72,36%	-71,68%	-65,84%	-65,48%	-53,68%	-29,48%	-17,51%	-46,55%	-7,53%

Tabla 3.38. Comparativa de los niveles de contaminantes en los distintos periodos de 2020 respecto al promedio de la serie 2017-2019 en la estación de la Avda de Argentina

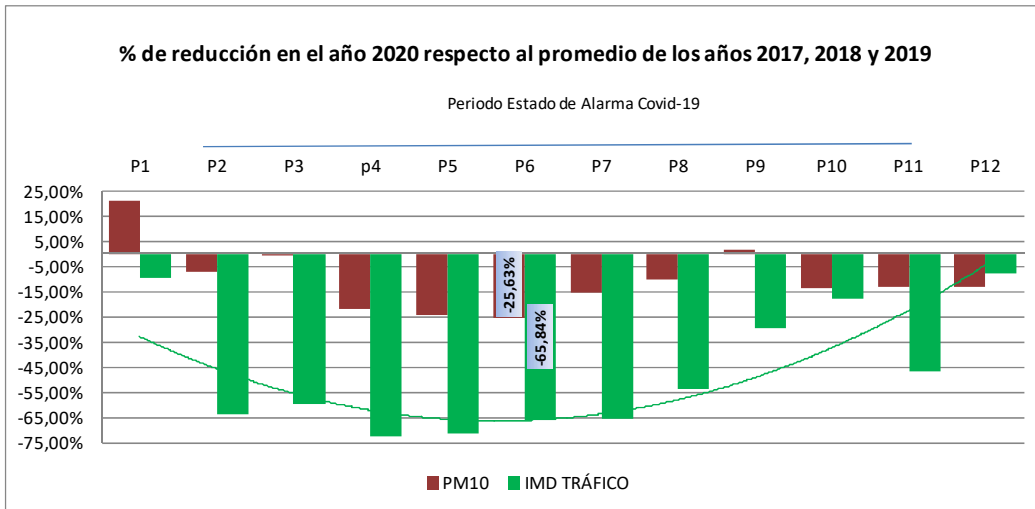


Figura 3.41. Comparativa de los niveles de PM₁₀ e IMD en los distintos periodos de 2020 respecto al promedio de la serie 2017-2019 en la estación de la Avda de Argentina

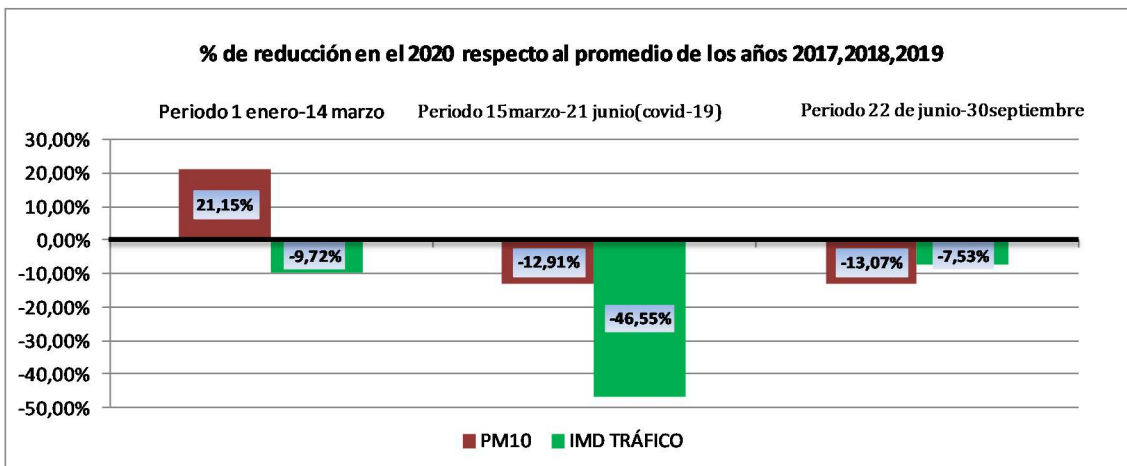


Figura 3.42. Reducciones de los niveles de PM₁₀ e IMD respecto al promedio de la serie 2017-2019

En todos los periodos del COVID hubo una reducción de partículas, excepto en el periodo 9, posiblemente por coincidir con el episodio de intrusión sahariana del 22 y 23 de mayo. La reducción máxima se dio durante el mes de abril. En el primer periodo del año se observó un incremento del 21,15% de PM₁₀, coincidente también con los episodios de intrusión de fuentes naturales ya citados, lo que dificulta la interpretación de los resultados.

Para el NO₂, la reducción fue siempre superior a un 36,73%, observándose la bajada más acusada del periodo analizado, al igual que para el tráfico, en el periodo 4 (del 1 al 9 de abril), coincidiendo con la medida de paralización de toda la actividad no esencial decretada.

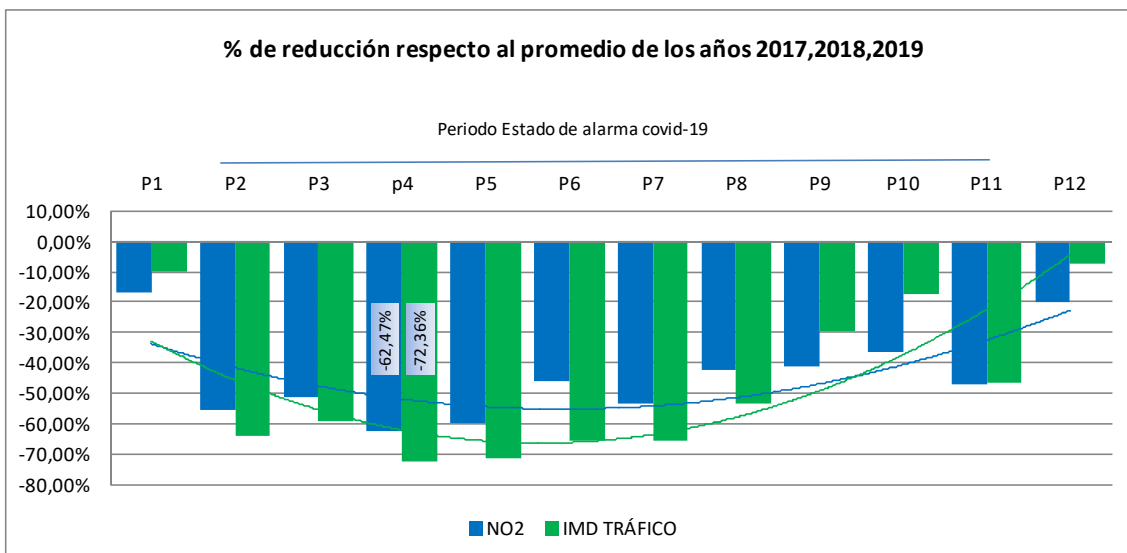


Figura 3.43. Reducciones de los niveles de NO₂ e IMD en los distintos periodos de 2020 respecto al promedio de la serie 2017-2019 en la estación de la Avda de Argentina

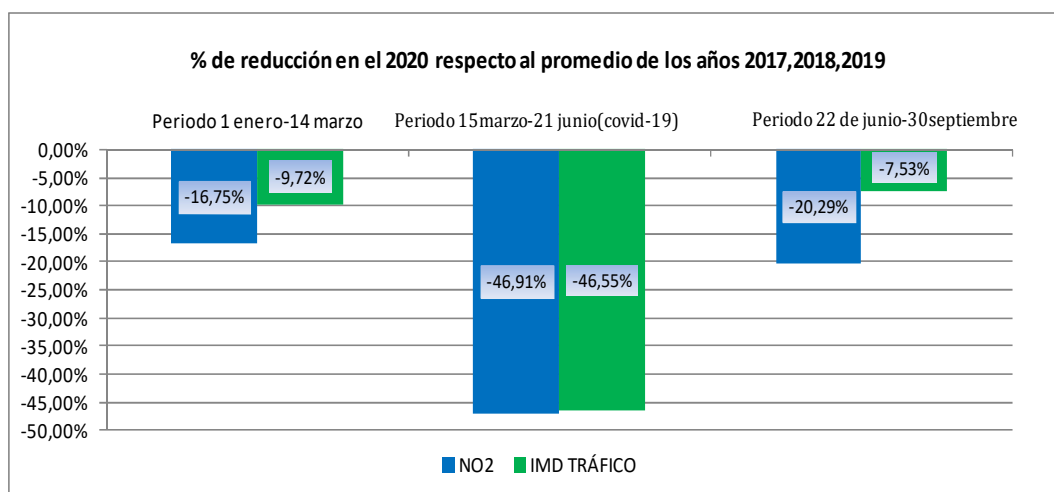


Figura 3.44. Reducciones de los niveles de NO₂ e IMD respecto al promedio de la serie 2017-2019 en la estación de la Avda de Argentina

Como conclusión, a la vista de los anteriores gráficos y tablas, se aprecia claramente que las concentraciones de NO₂ están vinculadas a la dinámica del tráfico. Respecto a las PM₁₀, esta relación no es tan visible, dado que la existencia de intrusiones de fuentes naturales, así como de fuentes industriales, probablemente influya en los niveles registrados.

3.3 ANÁLISIS DEL ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS EN EL OESTE DE GIJÓN

Una vez analizado el estado de la calidad del aire en la zona oeste de Gijón y las posibles fuentes de las emisiones a la atmósfera, se procede a analizar el posible origen de la contaminación observada en dicha zona.

Para ello, se analizan en primer lugar las direcciones preferentes de los vientos predominantes en la zona, haciendo uso de las rosas de los vientos de las estaciones móviles de Jove y Lauredal. Se han utilizado para ello los datos registrados durante el periodo de estudio, entre el 16 de mayo de 2019 y el 15 de marzo de 2020. La rosa de vientos representa, mediante un diagrama en forma de estrella, los datos de viento medidos en un punto determinado y en un intervalo de tiempo. Así podemos ver las frecuencias del viento en distintas direcciones y además representar, por medio de colores diferentes, las velocidades del viento.

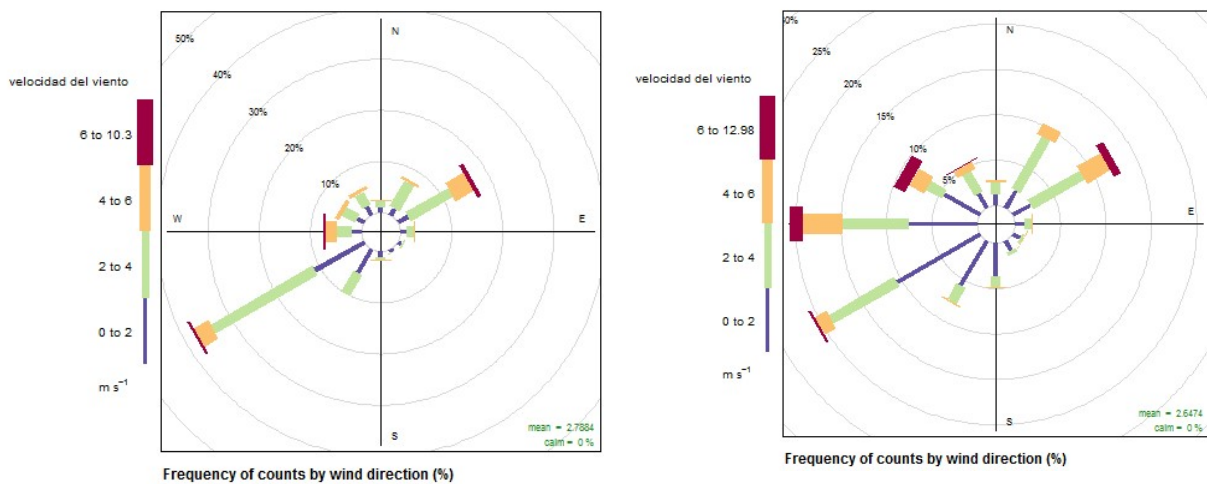


Figura 3.45. Rosas de viento en las estaciones UMI Jove (izquierda) y UMI Lauredal (derecha)

Se observa la importante similitud entre las dos rosas de viento, con el viento predominante suroeste presente en ambos emplazamientos, en velocidades inferiores a 2 m/s con un peso del 10%. Así mismo, hay presencia de vientos del nordeste en ambas estaciones, registrándose a velocidades mayores, de entre 6 y 10 m/s.

En la estación de Jove no tiene tanto peso el viento de componente oeste puro, mientras que en el Lauredal tiene un peso del 20 %, posiblemente por un efecto tubo.

Dado que en estas estaciones se dispone tanto de datos de viento como de contaminantes, un diagrama polar permite conocer el nivel del contaminante en las condiciones de viento predominantes en la zona oeste de Gijón. La información obtenida de este tipo de gráficos es indicativa de la cantidad de contaminación que procede de una determinada dirección y velocidad del viento.

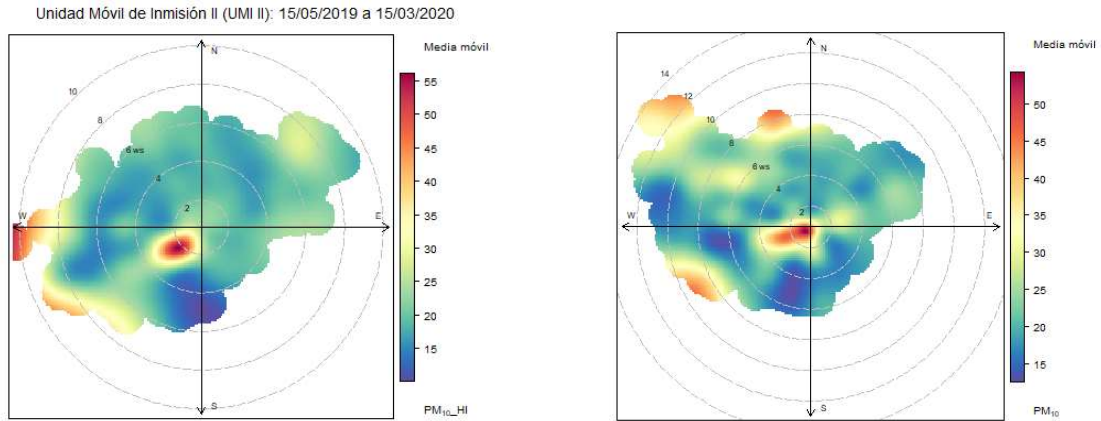


Figura 3.46. Diagramas polares de PM10 en las estaciones UMI Jove (izquierda) y UMI Lauredal (derecha)

Los patrones de los datos registrados por las dos unidades móviles son semejantes en el mismo periodo de tiempo, de mayo de 2019 a marzo de 2020.

Se aprecia que con vientos suaves, próximos a 2 m/s, y de dirección suroeste, el origen de la contaminación estaría relacionado con un foco de emisión probablemente puntual. Los vientos que muestran este foco puntual son más bajos en el Lauredal, lo que indicaría su menor distancia al foco.

Por el contrario, en situaciones de fuertes vientos, próximos a 8 m/s, también se aprecian aportaciones de contaminación en la dirección oeste suroeste, que probablemente tengan su origen en focos difusos. Las escalas de ambos gráficos son diferentes, lo que indica que en el caso del Lauredal la afección de los focos difusos tiene mayor efecto, probablemente por su mayor cercanía.

Esta influencia de focos difusos también se pone de manifiesto, con vientos elevados, en la dirección nordeste en la estación de Jove, manifestándose la influencia de las emisiones difusas procedentes de las instalaciones ubicadas en el Puerto de El Musel.

Asimismo, en El Lauredal se observan contribuciones difusas con vientos muy elevados (más de 10 m/s) en dirección noroeste, procedente probablemente de la zona de Aboño.

En conclusión, la procedencia más significativa de altos niveles de partículas en las dos unidades móviles de muestreo coincide con la dirección suroeste, cuando las velocidades de viento son muy bajas, razón por la cual pueden darse fenómenos de mala difusión atmosférica.

Esta situación de las partículas PM₁₀ no se aprecia de forma tan significativa según nos alejamos de las ubicaciones, como lo muestran los datos de Argentina, ARC Tremañes, ARC Montaña, HCA Jove, HCA Monte Areo.

Se observa cómo, según nos alejamos de las unidades móviles, al este en Argentina y Tremañes decrecen los valores registrados, al norte HCA Jove decrece, al oeste HCA Monte Areo decrece y Montaña al suroeste también decrece.



Figura 3.47. Situación de la ubicación de las estaciones citadas, respecto a los focos y direcciones de vientos predominantes

Esto se observa cuando analizamos la representación gráfica de las emisiones de la estación de Montañana, dado que dispone de datos de viento, donde se observa que las emisiones proceden del este de esta estación, y que la escala en la que estos datos se representan es inferior a la que resulta de la representación de los datos de las unidades móviles.

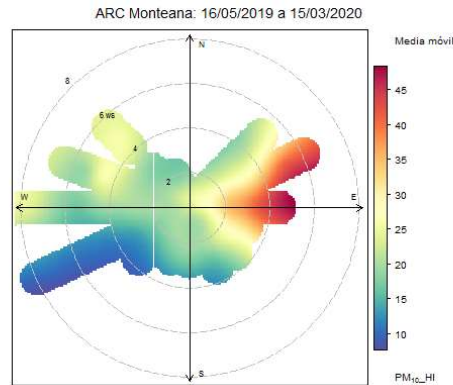


Figura 3.48. Diagrama polar de PM10 en la estación de Montañana

Las empresas ArcelorMittal y EDP, en relación con sus focos de emisión de partículas, son las más importantes, según se ha reflejado en los valores del E-PRTR.

Las dos estaciones móviles situadas en la zona oeste de Gijón, en concreto una del Ayuntamiento de Gijón en la calle El Cerillero y otra del Principado de Asturias situada en el centro de la asociación de vecinos de Jove Santa Cruz, han constatado que, en periodos con fenómenos de alta estabilidad atmosférica, que dificultan la dispersión de contaminantes, se registran unos valores de partículas PM₁₀ superiores a los registrados en el resto de estaciones de la red de calidad del aire instaladas en la aglomeración de Gijón. Estos periodos se producen con vientos suaves de dirección suroeste y presencia de inversiones térmicas, principalmente en horarios nocturnos.

Todo ello hace considerar que probablemente el problema que se da en la zona de El Lauredal esté ligado a la generación de un microambiente en la zona que evita que se produzca una difusión adecuada, en determinados periodos donde la meteorología existente dificulta esta difusión de partículas en la atmósfera.

La Figura 3.49 muestra una representación de la ubicación de los dos sinter de ArcelorMittal y de las dos unidades móviles, apreciándose la alineación de todos ellos, lo que explicaría la coincidencia de comportamiento de las dos unidades móviles, con mínimas diferencias a pesar de su separación de un km.

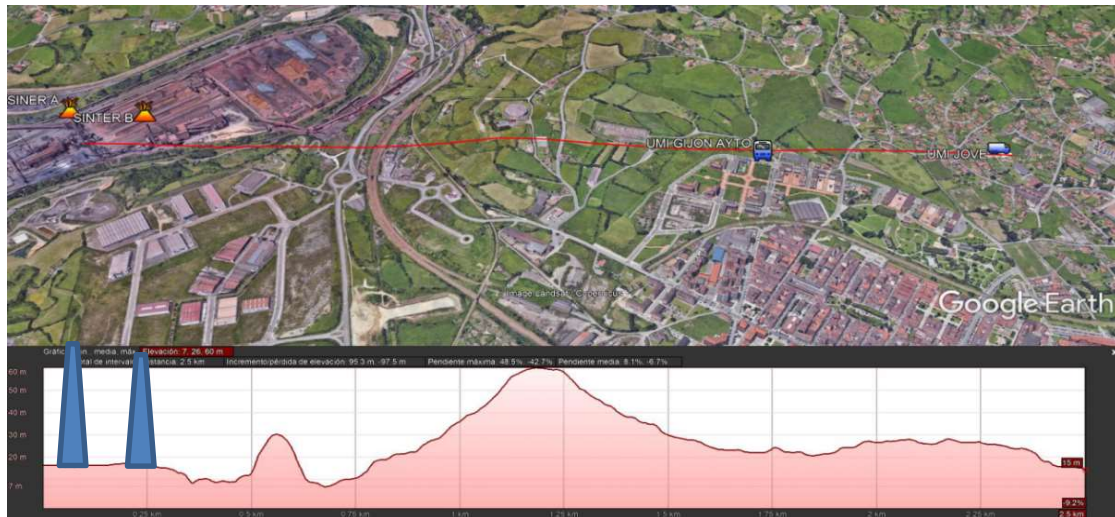


Figura 3.49. Focos ubicados en la dirección suroeste de las dos Unidades Móviles instaladas en el Lauredal y Jove.

En este sentido, recientemente la empresa ArcelorMittal encargó un Estudio de Dispersión Atmosférica de las Emisiones de PM_{10} de ArcelorMittal Gijón sobre la Estación de El Lauredal a la empresa Troposfera, el cual concluye que los focos de emisión correspondientes a los dos sinter de la empresa, el A y B, son responsables de casi el 50 % de la contribución de partículas PM_{10} de ArcelorMittal a la estación. Resulta además muy significativo que la contribución del foco secundario del Sinter B es superior al conjunto de los otros tres focos (los primarios de los sinter A y B y el secundario del sinter A).

El estudio propone tres escenarios de mejora, que son la disminución de las emisiones del Sinter primario A, la disminución de las emisiones del Sinter primario B y la disminución de las emisiones del Sinter secundario B, siendo esta última la que consigue el efecto de reducción del nivel de PM_{10} más drástico en la estación de El Lauredal.

Estos hechos estarían corroborados por el estudio de contribución de fuentes realizado en la ubicación actual del punto de medida municipal en el Lauredal, que consistió en campañas de muestreo de partículas PM_{10} entre los meses de octubre de 2017 y enero de 2018, con recogida de 48 filtros.

En este estudio de contribución de fuentes se identifican varios factores de contribución, siendo identificados los sinter, sus emisiones canalizadas y las difusas como las principales fuentes de la zona.

El estudio completo se puede consultar en el siguiente enlace:

ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/Estudio_contribucion_fuentes_PM10_Lauredal.pdf

No obstante, por lo general, los fenómenos de mala difusión de contaminantes se producen por una estabilidad atmosférica elevada, que se acentúan durante la noche y primeras horas de la mañana y se acompañan con alturas de capa de mezcla inferiores a 400 metros.

Por ello, no se debe entender que los elevados valores de inmisión registrados en algunas horas se corresponden con emisiones más elevadas de las permitidas, sino por estas condiciones de peor ventilación atmosférica.

En un segundo plano, se debe señalar que a velocidades superiores a 6 m/s también se aprecian aportaciones de PM₁₀ en esta dirección de viento (suroeste), las cuales procederían de otros focos que son más bien de carácter difuso y que con esa dirección e intensidad de vientos no coinciden con los fenómenos de estabilidad. También con vientos elevados se aprecia la afección del Puerto de Gijón sobre los dos puntos de medición, en momentos cuando los vientos son predominantes del nordeste y elevada intensidad, situación que igualmente no coincide con los fenómenos de estabilidad. De igual forma, se aprecian aportaciones de PM₁₀ con elevados vientos procedentes de la zona norte en la unidad móvil municipal.

El tráfico de la zona de Gijón Oeste tiene unas elevadas intensidades en algunas vías, como son la Avenida del Príncipe de Asturias, que da acceso al Puerto, y los viales de acceso a las zonas industriales. Las emisiones de los propios vehículos y la resuspensión de partículas existentes en las calzadas en los días de fuerte estabilidad contribuyen al aumento de los niveles de partículas en la atmósfera.

Por último, el sector terciario en la zona no es demasiado intensivo, dado el tipo de viviendas más bien dispersas y de establecimientos comerciales pequeños, por lo que no parece que sea relevante en los incrementos de los niveles de partículas en las situaciones de estabilidad.

El estudio para la evaluación de la conformidad del emplazamiento de las estaciones de medición de la calidad del aire en el Principado de Asturias realizado por el Instituto de Salud Carlos III incluye la representación de las isolíneas de concentración de PM₁₀ obtenidas en Gijón a partir de las medias anuales de las estaciones fijas para el periodo 2015-2019 y para el periodo 2018-2019 en el caso de la UM-Lauredal. La figura muestra que las medias anuales más elevadas están en la zona del Lauredal.

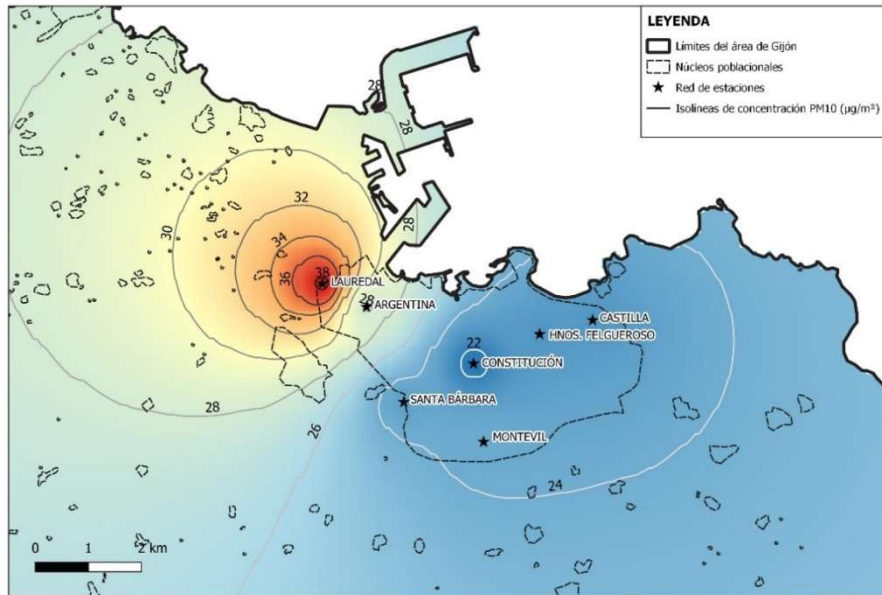


Figura 3.50. Representación de isótopos de concentración de PM10 en Gijón

Como consecuencia de ello, el estudio señala varias recomendaciones de mejora, indicando respecto de la zona del Lauredal que:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la conformidad de la ubicación de las estaciones de calidad del aire de la zona-aglomeración de Gijón, y considerando que la competencia y decisión final en relación con la evaluación de la calidad del aire en el Principado de Asturias corresponde a la Consejería de Administración Autónoma, Medio Ambiente y Cambio Climático, se sugieren las siguientes recomendaciones de mejora para su implementación si se considerase oportuno:

A la vista de los datos de aire ambiente medidos por la UM-Lauredal durante un periodo de tiempo significativo (2 años), sería recomendable ubicar en esa zona una estación fija de medida de carácter industrial, dotada de equipos de medida para partículas PM10 y PM2.5, SO2, NO2, CO, O3 y benceno, así como de una torre meteorológica que permita la caracterización de los vientos predominantes respecto a las fuentes industriales.

Como consecuencia de ello, se considera adecuado que este plan contemple la necesidad de instalar la mencionada estación fija en la zona de la parroquia de Jove, y que además se incluya en la Red de Calidad del Aire del Principado de Asturias.

Además, esta nueva estación deberá dar la información más adecuada para la activación de un Protocolo de actuación en episodios de contaminación del aire en esta zona concreta del oeste de Gijón.

Este estudio, con respecto a la estación de Argentina, concluye que “si bien la ubicación de la estación de Argentina cumple con los criterios de macroimplantación y microimplantación establecidos en el RD 102/2011, se sugiere la valoración de su reubicación en una zona más cercana a las fuentes industriales (próxima a la ubicación de la UM-Cerillero) para una mejor

caracterización de la calidad del aire de la zona". No obstante, esta valoración sobre la reubicación de Argentina está pendiente de decisión y no es objeto del presente plan.

3.4 CONCLUSIONES

Los estudios de emisiones inciden en la problemática de que la zona oeste de Gijón presenta los mayores niveles de concentración de partículas detectados. Esas emisiones estarían fundamentalmente ligadas a la industria y a las actividades portuarias, y en menor medida al tráfico.

Los episodios de mayor incidencia de la contaminación por partículas se producen en condiciones meteorológicas concretas, cuando coinciden vientos muy flojos del suroeste y fenómenos de inversión térmica. Igualmente, los vientos fuertes de procedencia noroeste también contribuyen a empeorar la calidad del aire en la zona oeste de Gijón, en mayor medida que en el resto de la ciudad. La presencia de las instalaciones industriales fuertemente emisoras de ArcelorMittal en el suroeste y del Puerto del Musel en el noroeste, suponen las principales contribuciones de partículas PM_{10} en esta zona de Gijón.

Los valores más elevados de PM_{10} se concentran en la zona de El Lauredal, y según nos desplazamos hacia el este disminuyen. Por ello, en la zona de la estación de la Argentina y de la de Tremañes son sensiblemente inferiores. Además, la campaña realizada con la unidad móvil instalada en el Cerillero (UMI I) ha servido para contrastar que los datos obtenidos por la estación de Argentina son representativos de la zona de la Calzada y no difieren de los obtenidos por la unidad móvil.

4 ALCANCE Y OBJETIVOS DEL PLAN

A la vista del diagnóstico realizado sobre la problemática de la contaminación por partículas en la zona oeste de Gijón, se ha considerado oportuno desarrollar un Plan de acción a corto plazo que permita mejorar la calidad del aire en esta zona, en los términos previstos en la vigente Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

El alcance del plan se define fijando tanto el ámbito material, como el ámbito geográfico y temporal del mismo.

4.1 ALCANCE MATERIAL

El presente Plan de acción a corto plazo se refiere al contaminante atmosférico **partículas en suspensión PM₁₀ (diámetro inferior a 10 micras)**, por ser éste el contaminante en el que se han detectado valores anómalamente elevados durante el seguimiento realizado los últimos meses.

El apartado C del Anexo I del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece los siguientes valores límite para PM₁₀, para la protección de la salud:

	Período de promedio	Valor límite
1. Valor límite diario	24 horas	50 µg/m ³ , que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año
2. Valor límite anual	1 año civil	40 µg/m ³

Tabla 4.1. Anexo I, apartado C del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

4.2 ÁMBITO GEOGRÁFICO

A la vista de los datos que se analizan con detalle en apartados precedentes, se define como ámbito geográfico del Plan la **zona oeste de Gijón**, en particular la zona de Jove – incluyendo el barrio de Pescadores, el barrio del Muselín y El Lauredal–, así como parte de la Calzada y el Cerillero.

La superficie afectada es de unos 5,35 Km² y se encuentra limitada por el este por los terrenos de la Autoridad Portuaria de Gijón y la avenida Príncipe de Asturias, al sur por la línea férrea Gijón-Oviedo, al oeste por la AS-19 y al norte por Aboño.

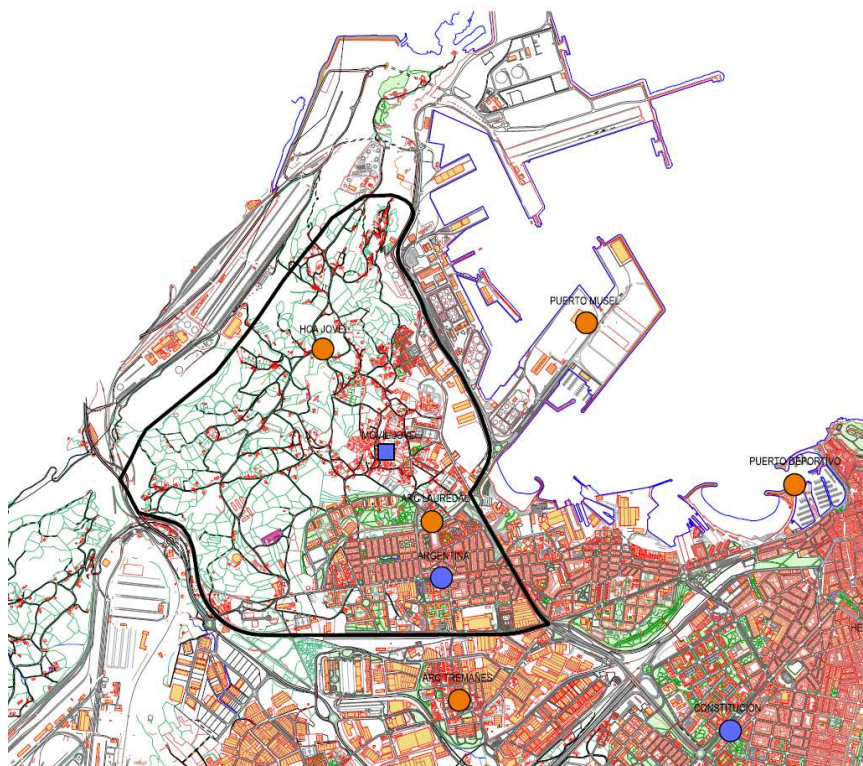


Figura 4.1. Delimitación del ámbito geográfico del Plan de acción a corto plazo de la zona oeste de Gijón

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	28.695
Mujeres	14.913
Varones	13.782
Mayores de edad	24.782
Mayores de 65 años	6.802
Menores de 16 años	3.434
Unidades familiares	13.468

Tabla 4.2. Distribución de la población de la zona oeste de Gijón

La población que vive en esta área es de 28.695 habitantes, distribuida por zonas de la siguiente manera:

- Jove:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	4.358
Mujeres	2.122
Varones	2.236
Mayores de edad	3.687
Mayores de 65 años	788
Menores de 16 años	582
Unidades familiares	1.915

Tabla 4.3. Distribución de población en la zona de Jove

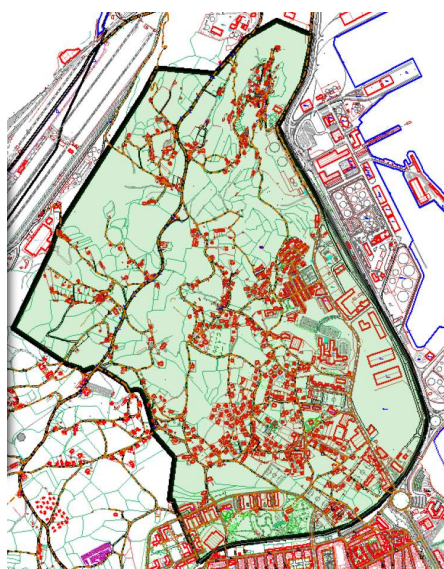


Figura 4.2. Zona de Jove

- Poblado de Pescadores:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	243
Mujeres	122
Varones	121
Mayores de edad	187
Mayores de 65 años	33
Menores de 16 años	49
Unidades familiares	97

Tabla 4.4. Distribución de población en el Poblado de Pescadores



Figura 4.3. Poblado de Pescadores

- Portuarios:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	309
Mujeres	155
Varones	154
Mayores de edad	259
Mayores de 65 años	53
Menores de 16 años	42
Unidades familiares	161

Tabla 4.5. Distribución de población de la zona de Portuarios

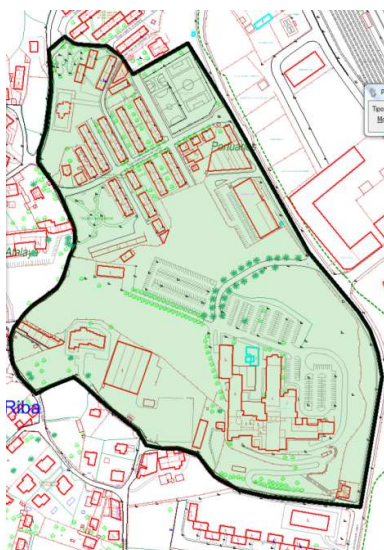


Figura 4.4. Zona de Portuarios

- Veriña de Arriba:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	750
Mujeres	419
Varones	331
Mayores de edad	613
Mayores de 65 años	108
Menores de 16 años	126
Unidades familiares	365

Tabla 4.6. Distribución de población en Veriña de Arriba

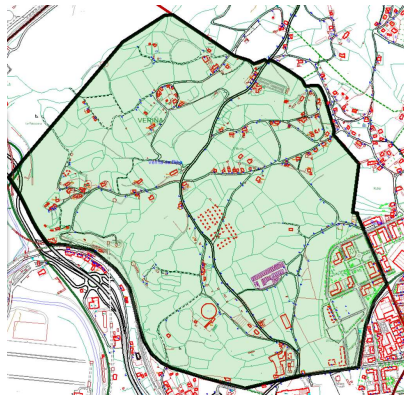


Figura 4.5. Veriña de Arriba

- Veriña de Abajo:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	40
Mujeres	20
Varones	20
Mayores de edad	34
Mayores de 65 años	10
Menores de 16 años	5
Unidades familiares	18

Figura 4.6. Distribución de población de Veriña de Abajo

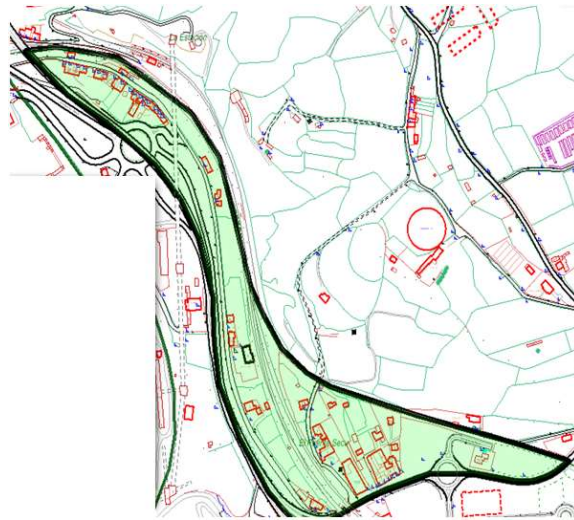


Figura 4.7. Veriña de Abajo

- La Calzada:

Habitantes	Número
Número Total de habitantes	25.161
Mujeres	13.119
Varones	12.042
Mayores de edad	21.832
Mayores de 65 años	6.243
Menores de 16 años	2.910
Unidades familiares	11.780

Tabla 4.7. Distribución de población de La Calzada

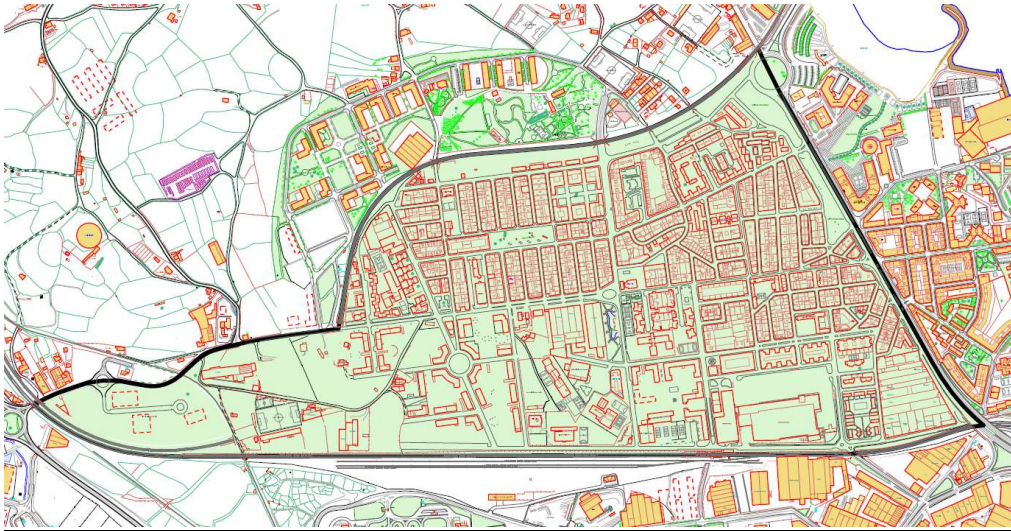


Figura 4.8. Barrio de La Calzada



Figura 4.9. Zona incluida en el ámbito geográfico (Fuente de la imagen: Google Earth)

La zona se encuentra próxima a importantes actividades industriales: al suroeste, la planta siderúrgica de ArcelorMittal, que cuenta con almacenamientos de minerales, baterías de coque recientemente reacondicionadas, plantas de sinterización, dos altos hornos y una acería; al sur, diversos polígonos industriales y vías de intenso tráfico; a unos 800 metros al norte se encuentra el Puerto de Gijón, con elevado tráfico de gráneles sólidos; y al

noroeste, las instalaciones industriales situadas en la ría de Aboño, con una central térmica, una planta cementera y un gran parque de carbones.

Por último, en el entorno se localizan vías con intenso tráfico, tanto de mercancías como de viajeros. La ubicación de Gijón en el centro de la costa de Asturias determina su situación como punto de encuentro de dos grandes ejes por carretera: La Ruta de la Plata y el Eje Cantábrico. Asimismo, las nuevas autovías A-64 (Villaviciosa-Oviedo) y la A-64 (Oviedo-Grado-Salas), así como la Autovía Minera AS-I (Gijón-Mieres) y la Autovía AS-II (Gijón-Oviedo), ofrecen una nueva articulación del territorio regional que, unida a la red regional de carreteras, conecta con facilidad Gijón con el resto de concejos de la comunidad autónoma.

4.3 ALCANCE TEMPORAL

El ámbito temporal de este plan se extiende desde su aprobación hasta que transcurran **dos años**. No obstante, cada una de las medidas que se establece en el apartado 5 de este documento cuenta con su propio plazo de implantación y desarrollo.

En el apartado 6 se define el sistema de seguimiento y evaluación del plan, que permitirá valorar el éxito de los objetivos que se fijan en el apartado 4.4 y la necesidad –en caso de no tener éxito pleno– de extender su vigencia, de modificar el alcance de sus medidas o incluso incluir nuevas medidas.

4.4 OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO

A la vista de las conclusiones obtenidas en el apartado anterior, se establece como **objetivo estratégico** de este plan mejorar la calidad del aire en la zona oeste de Gijón, garantizando el cumplimiento de los valores límite legales del contaminante “partículas PM₁₀” en dicha zona.

Este objetivo estratégico se concreta en los siguientes **objetivos específicos**:

1. Reducir los valores de concentración en la atmósfera de las partículas PM₁₀ en la zona oeste de Gijón.
2. Mejorar el conocimiento sobre el origen y comportamiento de la contaminación atmosférica por partículas en la zona.
3. Incrementar la colaboración entre las diferentes administraciones involucradas y el resto de agentes identificados en este plan.

Para la consecución de los objetivos citados, se identifican tres grupos de medidas, atendiendo a los objetivos señalados:

- Grupo 1: Medidas para reducir los niveles de partículas en suspensión en la atmósfera.
- Grupo 2: Medidas para mejorar el conocimiento y la información sobre la calidad del aire.
- Grupo 3: Medidas para promover una adecuada gobernanza en materia de calidad del aire.

5 MEDIDAS DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO

En las siguientes tablas se muestra un resumen de las medidas que se programan en este plan, agrupadas según lo expuesto en el apartado previo.

Grupo 1. REDUCIR		
Nº	MEDIDA	AGENTES
1	APROBAR UN PROTOCOLO ESPECÍFICO DE ACTUACIÓN EN EPISODIOS DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE PARA LA ZONA OESTE DE GIJÓN	Ayuntamiento de Gijón
2	LIMITAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE SINTERIZACIÓN DE ARCELORMITTAL	ArcelorMittal Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático
3	ADELANTAR LA INVERSIÓN PREVISTA PARA INSTALAR UN NUEVO FILTRO EN EL SÍNTER B SECUNDARIO DE ARCELORMITTAL	ArcelorMittal Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático
4	PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN DE CHOQUE CON MEDIDAS DE LIMPIEZA, ASFALTADO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE VERIÑA DE ARCELORMITTAL, PARA DISMINUIR LAS EMISIONES DIFUSAS	ArcelorMittal
5	EVITAR EL FUNCIONAMIENTO SIMULTÁNEO DEL GRUPO 1 Y DEL GRUPO 2 DE LA CENTRAL TÉRMICA DE EDP EN ABOÑO	EDP
6	REVISAR LA ORDENACIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO PORTUARIO, ESPECIALIZANDO LOS USOS DESTINADOS A ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE GRANELES SÓLIDOS Y DELIMITANDO CON CLARIDAD SU EXTENSIÓN	Autoridad Portuaria de Gijón Empresas titulares de concesiones y autorizaciones
7	PAVIMENTACIÓN, CUBRICIÓN Y APANTALLAMIENTO DEL PUERTO DE GIJÓN	Autoridad Portuaria de Gijón Empresas titulares de concesiones y autorizaciones Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático
8	LIMPIEZA DE ZONAS DE PASO CON ELEVADA FRECUENCIA Y DOTACIÓN DE LOS VIALES MÁS EXPUESTOS CON RIEGO AUTOMÁTICO EN EL PUERTO DE GIJÓN	Autoridad Portuaria de Gijón
9	DOTAR DE SUMINISTRO DE AGUA A LOS MUELLES DE PRIMERA Y SEGUNDA LÍNEA DEL PUERTO Y EVITAR SU AFECCIÓN AL MEDIO MARINO	Autoridad Portuaria de Gijón Empresas titulares de concesiones y autorizaciones

Grupo 1. REDUCIR		
Nº	MEDIDA	AGENTES
10	PLAN ANUAL DE INVERSIONES MEDIOAMBIENTALES DEL PUERTO DE GIJÓN	Autoridad Portuaria de Gijón
11	PROGRAMA ESPECÍFICO DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DEL PLAN	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Ayuntamiento de Gijón
12	ESTABLECER EL USO PREFERENTE DE LA AVENIDA DEL PRÍNCIPE DE ASTURIAS COMO VÍA DE ACCESO AL PUERTO EXCLUSIVAMENTE PARA LOS VEHÍCULOS PORTA CONTENEDORES, CISTERNAS Y DE SERVICIOS, EVITANDO LOS TRANSPORTES DE GRANELES SÓLIDOS	Autoridad Portuaria de Gijón
13	LIMITAR A 30 KM/H EL TRÁFICO EN LA ZONA URBANA DEL ÁMBITO DEL PLAN	Ayuntamiento de Gijón
14	UTILIZACIÓN PREFERENTE DE LOS AUTOBUSES DE EMTUSA DE MENORES EMISIONES EN LAS LÍNEAS QUE ATRAVIESEN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLAN	Ayuntamiento de Gijón
15	DEFINICIÓN DE MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA ZONA OESTE EN EL PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE GIJÓN 2021-2030	Ayuntamiento de Gijón
16	REDACCIÓN E IMPLANTACIÓN DE PLANES EMPRESARIALES DE MOVILIDAD, EN COORDINACIÓN CON LOS PLANES MUNICIPALES Y AUTONÓMICOS	ArcelorMittal Autoridad Portuaria de Gijón

Grupo 2. CONOCIMIENTO		
Nº	MEDIDA	AGENTE PRINCIPAL
17	DOTAR A LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CON UNA NUEVA ESTACIÓN A UBICAR EN LA ZONA JOVE- LAUREDAL	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático
18	INSTALACIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN PRIVADA DE INMISIÓN EN LA ZONA DE EL LAUREDAL, EN LAS PROXIMIDADES DEL CAMPO DE SANTA CRUZ	ArcelorMittal
19	REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS PARA ESTUDIAR LA CALIDAD DEL AIRE CON LA ESTACIÓN MÓVIL DEL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN, EN DIFERENTES EMPLAZAMIENTOS DE LA ZONA OESTE	Ayuntamiento de Gijón
20	ESTUDIO DEL TRÁFICO RODADO EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLAN	Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial Demarcación de Carreteras de la Administración General del Estado Ayuntamiento de Gijón Autoridad Portuaria de Gijón

21	MEJORA DE LA INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD DEL AIRE A DISPOSICIÓN DE LA CIUDADANÍA	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Ayuntamiento de Gijón
----	--	---

Grupo 3. GOBERNANZA		
Nº	MEDIDA	AGENTE PRINCIPAL
22	CREACIÓN DE LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA QUE SE DESARROLLAN EN EL PUERTO DE GIJÓN	Autoridad Portuaria de Gijón Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Ayuntamiento de Gijón
23	CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO TÉCNICO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Ayuntamiento de Gijón
24	CREACIÓN DE LA MESA DE DIÁLOGO CIUDADANO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN	Ayuntamiento de Gijón Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Colectivos de la zona Autoridad Portuaria de Gijón ArcelorMittal EDP Empresas de la zona
25	CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS COLEGIOS Y CENTROS SOCIALES DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Consejería de Educación Ayuntamiento de Gijón

MEDIDA 1	APROBAR UN PROTOCOLO ESPECÍFICO DE ACTUACIÓN EN EPISODIOS DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE PARA LA ZONA OESTE DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	<p>La zona oeste de Gijón presenta valores más elevados de partículas en suspensión PM₁₀ en relación con el resto de la aglomeración de Gijón. Los días de valores más elevados suelen coincidir con situaciones de estabilidad atmosférica.</p> <p>Sin embargo, los elevados niveles de concentración de partículas que se producen durante estos episodios no dan lugar a la activación del Protocolo de actuaciones en episodios de contaminación del aire en el Principado de Asturias, debido a las condiciones en que se activa el mismo y a las estaciones de referencia de la Red de Calidad del Aire del Principado. Adicionalmente, las medidas del Protocolo autonómico tienen poco grado de concreción respecto al tráfico en la zona.</p> <p>La Ordenanza de protección del medio ambiente atmosférico de Gijón prevé la posibilidad de que el Ayuntamiento adopte protocolos de actuación en caso de situaciones especiales de inmisión, que incluyan restricciones al tráfico.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se procederá a redactar y aprobar un Protocolo específico de actuación en episodios de contaminación del aire en la zona oeste de Gijón, que contemple medidas de comunicación e información, tráfico e industriales y otras. Estas medidas locales podrán ampliar las del protocolo regional y deberán contener un nivel de detalle adecuado. Las medidas previstas para las empresas serán las contempladas en el Protocolo de actuación en episodios de contaminación del aire en el Principado de Asturias aprobado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 1 de agosto de 2018.</p> <p>El protocolo asumirá, como mínimo, el esquema de activación del protocolo regional, pudiendo incorporarse otras estaciones de medición de la calidad del aire para su activación.</p> <p>La activación del protocolo corresponderá al Ayuntamiento de Gijón.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>El borrador inicial del protocolo se someterá a un proceso de participación pública en el plazo de 1 mes a partir de la aprobación del Plan.</p> <p>La aprobación del protocolo se realizará en un plazo máximo de 3 meses, a contar desde la aprobación del Plan.</p>
PRESUPUESTO	No presupuestado, dado que se realizará con medios propios del Ayuntamiento de Gijón.
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	<p>Número de veces que se activa el protocolo en un año.</p> <p>Número de días que ha permanecido activado el protocolo en un año.</p>

MEDIDA 2	LIMITAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE SINTERIZACIÓN DE ARCELORMITTAL
MOTIVACIÓN	<p>La factoría de ArcelorMittal de Veriña en Gijón cuenta con varios focos de emisión a la atmósfera. Las instalaciones de sinterización (sínter A y B, con sus focos primario y secundario) son las que conllevan una mayor cantidad de emisiones de partículas a la atmósfera.</p> <p>La Autorización Ambiental Integrada de ArcelorMittal en vigor (BOPA de 16-I-2019) impuso un calendario de reducción de emisiones, comenzando por la reducción del valor límite del sínter A primario (de 40 a 10 mg/m³ desde 1-1-2020). Así, se preveían reducciones máxicas de emisiones del conjunto de los dos sínter del 30% a partir del 1-1-2020 respecto al escenario previo, y del 65% y el 70%, a partir del 1-1-2023 y el 1-1-2025.</p> <p>Sin embargo, la instalación del nuevo filtro de mangas del sínter A –que posibilitaría la consecución del primer hito– ha sufrido problemas relacionados con la ejecución de la obra, junto con el desarrollo de la pandemia en los primeros meses del año, lo que ha dado lugar a retrasos y finalmente a una paralización de las obras, por lo que la instalación del filtro no se ha completado por parte de la empresa.</p> <p>A pesar de esta circunstancia, deben mantenerse y cumplirse estrictamente –en la “burbuja” de los cuatro focos de sinterización– los techos de emisión que establece la Autorización Ambiental Integrada, en las correspondientes ventanas temporales.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Dada la naturaleza acumulativa de las emisiones y las características especiales que dificultan la dispersión de contaminantes en la zona, se limita el funcionamiento de las instalaciones de sinterización de ArcelorMittal en Gijón, de manera que no se superen los niveles máxicos de emisión máxica que establece la Autorización Ambiental Integrada para el conjunto de focos de los dos sínter.</p> <p>No podrán funcionar simultáneamente ambos sínter, salvo que se garantice el cumplimiento conjunto del techo de la emisión para las partículas emitidas a la atmósfera. Si el funcionamiento conjunto de ambos sínter conlleva superación de estos techos de emisión, deberán pararse las instalaciones.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>ArcelorMittal (respecto a la ejecución de las inversiones pendientes y a la operación de los dos sínter).</p> <p>Consejería de Administración Autonómica. Medio Ambiente y Cambio Climático (Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático, respecto a la modificación de la Autorización Ambiental Integrada, para incorporar esta nueva obligación).</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>El contemplado en la Resolución de 23 de diciembre de 2020, de la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático, por la que se revisa la autorización ambiental integrada otorgada a las “factorías de Avilés y Gijón” de ArcelorMittal España, S. A., en relación con las condiciones impuestas al sínter (publicado en BOPA 25-I-2021) y corrección de errores publicada en BOPA el 26-I-2021.</p>
PRESUPUESTO	<p>Sin presupuestar. No es posible cuantificar el impacto económico de esta medida, en términos de impacto en la producción siderúrgica.</p>
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	<p>Fecha de modificación de la Autorización Ambiental Integrada.</p> <p>Valores máxicos de emisión del conjunto de focos de emisión de los sínter.</p>

MEDIDA 3	ADELANTAR LA INVERSIÓN PREVISTA PARA INSTALAR UN NUEVO FILTRO EN EL SÍNTER B SECUNDARIO DE ARCELORMITTAL
MOTIVACIÓN	<p>Se ha realizado un estudio recientemente, por parte de la consultora especializada Troposfera, del que se deduce que de las emisiones procedentes de los dos sinter de la fábrica de Veriña de ArcelorMittal (cuatro focos), son las del sinter B secundario las que mayor influencia tienen en los niveles de partículas PM₁₀ registrados en la zona del Lauredal, con gran diferencia.</p> <p>Por ello, se hace necesario adoptar las medidas oportunas para disminuir drásticamente las emisiones de dicho foco, priorizando –sobre cualquier otra inversión ambiental a realizar en el complejo industrial siderúrgico de Gijón– la colocación de un nuevo sistema de filtración de los gases del foco del sinter B secundario.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Instalación de un filtro de mangas o hibridación del electrofiltro existente en el sinter B secundario, que permita alcanzar un valor límite de emisión de partículas de 10 mg/Nm³ en dicho foco (actualmente el límite es de 30 mg/Nm³) antes de la finalización de la vigencia de este plan.</p> <p>Esto supone adelantar a 2022 la obligación que la vigente Autorización Ambiental Integrada exige para 31 de diciembre de 2024.</p> <p>Las inversiones en las instalaciones de sinterización se tienen que realizar de forma escalonada, no pudiendo acometerse de forma simultánea. Por tanto, al requerir el adelanto en la planificación de la inversión relativa al nuevo sistema depurador en el sinter B secundario, se pospone la actuación inicialmente prevista para el sinter B Primario, el cual deberá estar operativo a más tardar el 31 de diciembre de 2024.</p> <p>Se considera que esta medida puede tener un alto impacto en la mejora de los niveles de PM₁₀ en la zona oeste de Gijón.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>ArcelorMittal (respecto a la ejecución de la inversión).</p> <p>Consejería de Administración Autonómica. Medio Ambiente y Cambio Climático (Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático, respecto a la modificación de la Autorización Ambiental Integrada, para incorporar esta nueva obligación).</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>En el año 2021, la empresa ArcelorMittal iniciará los trámites necesarios para aprobar la inversión e iniciar la contratación del nuevo filtro, que deberá estar plenamente operativo antes de 31 de diciembre de 2022.</p> <p>La Autorización Ambiental Integrada se modificará de oficio, en un plazo máximo de 3 meses desde la aprobación de Plan.</p>
PRESUPUESTO	5.000.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	<p>Modificación de la Autorización Ambiental Integrada.</p> <p>Avance de los trabajos de instalación y puesta en servicio del filtro.</p>

MEDIDA 4	PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN DE CHOQUE CON MEDIDAS DE LIMPIEZA, ASFALTADO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE VERIÑA DE ARCELORMITTAL, PARA DISMINUIR LAS EMISIONES DIFUSAS
MOTIVACIÓN	<p>Con la implementación de los planes de calidad del aire de la aglomeración de Gijón de 2014 y 2017, se han venido desarrollando actuaciones de riego y limpieza de explanadas y viales por parte de ArcelorMittal, incluyendo asfaltados y pavimentados. La ejecución de estas medidas se ha traducido en una menor resuspensión de partículas, que ha tenido reflejo en una disminución significativa de los valores registrados en la estación de calidad del aire situada en Monteana.</p> <p>Dada la eficacia constatada de este tipo de actuaciones, se hace preciso continuar con el pavimentado y acondicionado de zonas de tránsito, instalando sistemas de riego y manteniendo las mejoras ya aplicadas.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Continuar con las mejoras de pavimentado de zonas de tránsito, y adecuación de pavimento existente, incluyendo sistemas automáticos de riego.</p> <p>Se presentará un Plan de choque de limpieza, asfaltado y mantenimiento a la Autoridad ambiental de la comunidad autónoma, en el que se concreten las áreas de actuación, detalle de medidas, cronograma de implantación y presupuesto.</p>
AGENTES RESPONSABLES	ArcelorMittal.
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>Presentación del plan de choque en un plazo de 3 meses desde la aprobación de este plan de calidad del aire.</p> <p>Las actuaciones contenidas en el mismo se llevarán a cabo durante el periodo de vigencia del plan.</p>
PRESUPUESTO	500.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Actuaciones realizadas sobre las programadas.

MEDIDA 5	EVITAR EL FUNCIONAMIENTO SIMULTÁNEO DEL GRUPO 1 Y DEL GRUPO 2 DE LA CENTRAL TÉRMICA DE EDP EN ABOÑO
MOTIVACIÓN	<p>EDP, titular de la Central Térmica de Aboño, prevé la reconversión del Grupo 1 de la central para aprovechar integralmente los gases siderúrgicos excedentes de las instalaciones de ArcelorMittal. La puesta en marcha de dicho Grupo 1, funcionando con gases siderúrgicos como combustible principal y gas natural como combustible de apoyo, está prevista para finales de 2022.</p> <p>Hasta finales de 2021, fecha en la que comience la reconversión, EDP dispondrá de un régimen de funcionamiento flexible del Grupo 1 que permitirá consumir el gas siderúrgico y evite que tenga que ser quemado en antorcha (con la consiguiente generación de partículas), en caso de indisponibilidad del Grupo 2 de la central térmica, que ya opera con este combustible de manera habitual.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Hasta que comience la reconversión del Grupo 1, se evitará el funcionamiento simultáneo de los Grupos 1 y 2 de la Central Térmica de Aboño, permitiéndose en las siguientes situaciones excepcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para consumir todos los gases siderúrgicos que se producen en ArcelorMittal y evitar su combustión en antorcha. - Para atender a un requerimiento del operador del sistema eléctrico, como garante de la continuidad y calidad del suministro eléctrico, para suministrar a las grandes industrias consumidoras de energía eléctrica del Principado de Asturias. - Para la realización de pruebas y actuaciones que requieran el arranque del Grupo 1, durante periodos de tiempo reducidos, necesarias para la reforma posterior de la unidad. <p>Tales situaciones deberán ser justificadas ante el servicio con competencias en control ambiental.</p>
AGENTES RESPONSABLES	EDP.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Desde la aprobación del Plan, hasta que comience la reconversión del Grupo 1.
PRESUPUESTO	Sin presupuestar. No es posible cuantificar el impacto económico de esta medida, en términos de impacto en la generación eléctrica.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Tiempo de funcionamiento simultáneo del Grupo 1 y del Grupo 2 (indicador tendente a cero).

<p>MEDIDA 6</p>	<p>REVISAR LA ORDENACIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO PORTUARIO, ESPECIALIZANDO LOS USOS DESTINADOS A ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE GRANELES SÓLIDOS, Y DELIMITANDO CON CLARIDAD SU EXTENSIÓN</p>
<p>MOTIVACIÓN</p>	<p>Actualmente, en el Puerto de Gijón existen zonas concretas destinadas al almacenamiento y manipulación de graneles sólidos bajo un régimen de concesión. Además, la Autoridad Portuaria también autoriza ocupaciones temporales de suelo en otras zonas.</p> <p>El almacenamiento y manipulación de graneles pulverulentos, en ocasiones de meteorología adversa (fundamentalmente vientos elevados del noroeste), puede producir arrastre de partículas hacia zonas habitadas, con la consiguiente molestia y afección a la población. Por ello, se propone reordenar la ocupación del suelo portuario, especializando los usos destinados a manipulación de graneles.</p>
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>La Autoridad Portuaria realizará un plan de reordenación de la ocupación del suelo portuario, especializando los usos destinados a manipulación de graneles y delimitando con claridad su extensión.</p> <p>En dicho plan, se identificarán los suelos dedicados a almacenamiento de graneles sólidos, especificando si además se prevé la existencia de actividades de clasificación de graneles en los mismos.</p> <p>Se identificará el estado actual de pavimentación de los espacios.</p> <p>Se definirán los viales utilizados para el acceso a estos suelos dedicados a almacenamiento y/o clasificación de graneles.</p> <p>El plan indicará con qué medios se van a dotar cada uno de estos espacios, definiendo las medidas adecuadas de apantallamiento y atenuación de emisiones, como nebulizadores portátiles o fijos, separadores, pantallas móviles y utilización de cunetas perimetrales de recogida de pluviales y aguas de riego que permitan, previa depuración, su reutilización, y evitando su posible vertido al mar sin tratamiento previo.</p>
<p>AGENTES RESPONSABLES</p>	<p>Autoridad Portuaria de Gijón. Empresas titulares de concesiones y autorizaciones</p>
<p>PLAZO DE EJECUCIÓN</p>	<p>3 meses desde la aprobación de este plan.</p>
<p>PRESUPUESTO</p>	<p>No presupuestado, dado que se realizará con medios propios de La autoridad Portuaria</p>
<p>INDICADOR DE SEGUIMIENTO</p>	<p>Presentación del plan de reordenación ante la Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático.</p> <p>Nº de actividades afectadas.</p> <p>Superficie afectada por las zonas definidas.</p>

MEDIDA 7	PAVIMENTACIÓN, CUBRICIÓN Y APANTALLAMIENTO DEL PUERTO DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	La resuspensión de partículas y el arrastre de las mismas por el viento es uno de los orígenes de la contaminación en la zona oeste de Gijón, lo que exige mejorar las condiciones de las zonas dedicadas a acopios en el puerto, facilitando su limpieza y evitando la pérdida de material de los acopios de graneles.
DESCRIPCIÓN	<p>Aquellos espacios destinados a almacenamiento y manipulación de graneles sólidos identificados en el plan de reordenación de la ocupación del suelo portuario contemplado en la medida 6, y que no estén pavimentados, se pavimentarán, dando prioridad a aquellos ubicados en el muelle norte, así como a los espacios destinados a graneles sólidos donde se realicen labores de clasificación y manipulación de los mismos.</p> <p>Todos los viales interiores de la concesión se pavimentarán, dotándolos de riego de forma constante.</p> <p>La zona trasera del muelle Marcelino León es uno de los espacios ocupados por graneles sólidos que más adolecen de apantallamientos por estar más expuestos a los vientos. La efectividad de la cortina de agua nebulizada, propuesta por la EBHI en su momento, para su frente trasero, como alternativa al apantallamiento, no ha quedado acreditada. Se hace preciso por ello dotar de un apantallamiento, paralelo al vial que separa la P4 y los almacenamientos de la EBHI, que actúe sobre ambos espacios.</p> <p>Además, desde la Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático, se procederá a modificar la Instrucción Técnica que establece los requisitos para la protección del medio ambiente atmosférico en las labores de manipulación y almacenamiento de graneles sólidos en los puertos del Principado de Asturias, a fin de clasificar como graneles de granulometría alta los finos de carbón inferiores a 0,4 mm, a los efectos de que los acopios de este material sean realizados a cubierto y con apantallamiento perimetral en, al menos, 3 de sus lados, incluido el afectado por el viento predominante.</p> <p>Estas medidas de apantallado y cubrición se concretan como obligación para las empresas, aunque será la Autoridad Portuaria quien deberá velar porque se incluyan en las autorizaciones y concesiones que concedan. En aquellas ya existentes, se fija un plazo de adaptación de 1 año para ejecutar estas medidas desde la aprobación del plan.</p> <p>En los muelles con zonas de carga y descarga de graneles sólidos se contará con nebulizadores para minimizar la dispersión de partículas según la instrucción técnica; no obstante, en condiciones de viento elevado o imposibilidad de uso de agua, se aconsejará el uso de paramentos laterales.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Autoridad Portuaria de Gijón.</p> <p>Empresas titulares de concesiones y autorizaciones.</p> <p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>Durante la vigencia del plan.</p> <p>En aquellas autorizaciones y concesiones ya existentes se fija un plazo de 1 año desde la aprobación del plan.</p>
PRESUPUESTO	A determinar.
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	<p>Metros de pantalla.</p> <p>m² de superficie de pavimento.</p> <p>m² de superficie cubierta</p>

MEDIDA 8	LIMPIEZA DE ZONAS DE PASO CON ELEVADA FRECUENCIA Y DOTACIÓN DE LOS VIALES MÁS EXPUESTOS CON RIEGO AUTOMÁTICO EN EL PUERTO DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	<p>La resuspensión de partículas y el arrastre de las mismas por el viento es uno de los orígenes de la contaminación en la zona oeste de Gijón, por ello se debe mantener lo más limpia posible la capa de rodadura de las zonas de paso del Puerto que tienen una elevada frecuencia de tráfico.</p> <p>Asimismo, se debe dotar de riego automático los viales más expuestos por soportar mayor intensidad de tráfico o estar en zonas con mayor influencia de los vientos que soplan hacia la zona poblada contemplada en este plan.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se ampliará el contrato de limpieza del puerto, incorporando el servicio de riego y humectación de viales, explanadas y muelles (estos últimos libres de operativa), en la zona de servicio del Puerto de Gijón-Musel, incluidos fines de semana y festivos.</p> <p>Asimismo, se instalarán sistemas de riego automático en los tramos de viales de mayor tráfico pesado identificados en el plan de reordenación de la ocupación del suelo portuario contemplado en la medida 6, y que impliquen mayor resuspensión de partículas.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Autoridad Portuaria de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	3 meses desde la aprobación del plan.
PRESUPUESTO	150.000 €.
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	<p>Número de bocas de riego.</p> <p>Metros de tubería de riego instalados.</p> <p>Volumen de m³ de agua utilizados</p> <p>Porcentaje de agua reutilizada.</p>

MEDIDA 9	DOTAR DE SUMINISTRO DE AGUA A LOS MUELLES DE PRIMERA Y SEGUNDA LÍNEA DEL PUERTO Y EVITAR SU AFECCIÓN AL MEDIO MARINO
MOTIVACIÓN	Para poder realizar la limpieza necesaria de viales, la humectación de graneles y mejorar la operativa del puerto, es necesario que el suministro de agua esté próximo a la zona de operación.
DESCRIPCIÓN	<p>Instalar suministro de agua en los muelles de primera y segunda línea, así como dotarlos de cunetas perimetrales y sistemas de recuperación de agua para su reutilización, con el fin de lograr un mayor aprovechamiento de recursos en las explanadas y edificios de almacenamientos.</p> <p>La instalación de cunetas perimetrales que permitan la recuperación del agua utilizada para el riego de viales y/o graneles se realizará para todas las zonas de acopio de graneles, más allá de la instalación en primera y segunda línea de muelle.</p> <p>En todos los espacios dedicados a almacenamiento de graneles, con independencia de la proximidad a los muelles, se garantizará la recogida de aguas pluviales y de riego.</p> <p>Se evitarán los vertidos de agua que no haya sido convenientemente tratada, al menos en balsa de decantación, al medio marino.</p> <p>Se procurará la reutilización del agua recogida en las labores de riego.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Autoridad Portuaria de Gijón.</p> <p>Empresas titulares de concesiones y autorizaciones.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la vigencia del Plan.
PRESUPUESTO	1.000.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	<p>Número de puntos de suministro instalados sobre los proyectados.</p> <p>Volumen de m³ de agua utilizados</p> <p>Porcentaje de agua reutilizada.</p>

MEDIDA 10	PLAN ANUAL DE INVERSIONES MEDIOAMBIENTALES DEL PUERTO DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	En el Puerto de Gijón es previsible que en los próximos años se siga desarrollando una importante actividad asociada a los graneles sólidos, principalmente carbón. Esta actividad -además de las tareas asociadas a su desestiba, al almacenamiento y manipulación- conlleva aparejada la realización de cribados y lavados del material y su posterior estiba en el puerto. Todo ello supone unos elevados tráficos rodados que producen resuspensiones de material particulado, que puede dar lugar a un importante impacto sobre la calidad del aire.
DESCRIPCIÓN	<p>Las infraestructuras comunes del puerto, gestionadas por la Autoridad Portuaria, deben permanecer en un estado óptimo de limpieza y mantenimiento, fundamentalmente los viales, de forma que se evite la resuspensión de material particulado depositado en esas zonas de tránsito.</p> <p>La Autoridad Portuaria deberá identificar las inversiones contempladas en el Plan de inversiones plurianual, aprobado por Puertos del Estado para el periodo 2021-2024, que se corresponden con las medidas a desarrollar en el presente plan, tales como pavimentación de zonas destinadas a graneles sólidos, dotación de infraestructuras de riego, apantallamientos o abatimientos del material susceptible de producir emisión de partículas a la atmósfera, etc. Tales inversiones habrán de adaptarse a los objetivos perseguidos en el presente plan de acción para la mejora de la calidad del aire.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Autoridad Portuaria de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	<p>En el plazo de 3 meses desde la aprobación del plan se remitirá a la consejería competente en materia de medio ambiente la identificación de inversiones contempladas en el Plan de inversiones plurianual correspondientes con las medidas a desarrollar en el presente plan en el año 2021.</p> <p>La programación anual prevista de actuaciones ambientales para el año 2022 y 2023 deberá ser remitida a la consejería competente en materia de medio ambiente el último trimestre del año anterior, indicando el presupuesto previsto y el estado de las actuaciones anteriores.</p>
PRESUPUESTO	1.000.000 €/año.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Inversiones realizadas sobre las planificadas.

MEDIDA 11	PROGRAMA ESPECÍFICO DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DEL PLAN
MOTIVACIÓN	Dado que gran parte de las partículas registradas en el ámbito geográfico del plan tienen su origen en emisiones industriales (tanto canalizadas como difusas) y portuarias, se hace necesario comprobar que las medidas contempladas en este plan se desarrollan en tiempo y plazo, así como que se cumple la normativa de aplicación en cada caso y las autorizaciones ambientales.
DESCRIPCIÓN	<p>Implantación de un programa específico que incremente las labores de inspección y vigilancia en aquellas instalaciones seleccionadas por su potencial incidencia en la calidad del aire. Todas las instalaciones se inspeccionarán al menos una vez al año, y, en caso de estar ubicadas en el puerto, se realizarán labores de vigilancia ambiental una vez por semana.</p> <p>Los resultados de este programa de inspección se publicarán en la web del Principado de manera periódica.</p> <p>Asimismo, los informes resultantes de las visitas de inspección realizadas dentro del ámbito de aplicación del plan realizadas por el Ayuntamiento de Gijón serán públicos.</p> <p>Se aumentará el número de plazas de inspectores adscritos al Servicio de Control Ambiental, tal y como se recoge en la Ley del Principado de Asturias 3/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales para 2021, donde se ha contemplado un incremento en la dotación económica para este fin.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.</p> <p>Ayuntamiento de Gijón.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la vigencia del plan.
PRESUPUESTO	150.000 €
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	<p>Número de inspecciones realizadas.</p> <p>Número de inspecciones realizadas sin apreciar incumplimientos.</p> <p>Número de inspecciones realizadas con propuesta de medidas correctoras.</p> <p>Número de inspecciones realizadas con propuesta de sanción.</p> <p>Número de informes publicados en la web.</p> <p>Incremento en el número de efectivos de inspección.</p>

MEDIDA 12	ESTABLECER EL USO PREFERENTE DE LA AVENIDA DEL PRÍNCIPE DE ASTURIAS COMO VÍA DE ACCESO AL PUERTO EXCLUSIVAMENTE PARA LOS VEHÍCULOS PORTA CONTENEDORES, CISTERNAS Y DE SERVICIOS, EVITANDO LOS TRANSPORTES DE GRANELES SÓLIDOS
MOTIVACIÓN	Uno de los problemas de la zona oeste de Gijón es la afluencia elevada de tráfico pesado con origen o destino al Puerto de Gijón y a las instalaciones industriales de la zona. Este tráfico origina emisiones de partículas y también la resuspensión de las partículas, que el viento arrastra.
DESCRIPCIÓN	<p>Establecer, a modo de recomendación, que exclusivamente el tráfico pesado considerado como limpio (portacontenedores, cisternas y servicios) utilice la Avenida Príncipe de Asturias como vía de acceso al puerto, y que el tráfico pesado considerado no limpio utilice la entrada de Aboño al recinto portuario.</p> <p>La Autoridad Portuaria de Gijón informará a sus operadores, concesionarios y transportistas de la existencia de esta medida, y contabilizará el número de camiones de tráfico no limpio y el total de camiones que utilizan ambas entradas, comunicándolo de manera trimestral al departamento de la administración regional con competencias en calidad del aire con el fin de realizar adecuadamente el seguimiento del indicador de esta medida.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Autoridad Portuaria de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Desde la aprobación del plan.
PRESUPUESTO	Sin presupuestar.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de camiones de distinto tipo de tráfico que utiliza este acceso al puerto (indicador tendente a cero).

MEDIDA 13	LIMITAR A 30 KM/H EL TRÁFICO EN LA ZONA URBANA DEL ÁMBITO DEL PLAN
MOTIVACIÓN	<p>El tráfico rodado supone un peso importante en los niveles medios anuales de material particulado PM₁₀ en entornos urbanos. Alrededor del 50% proviene de la salida de emisiones del motor, mientras que el otro 50% debe asociarse a la resuspensión de material particulado depositado en el suelo, desgaste de frenos, ruedas y firme de rodadura.</p> <p>La velocidad a la que circulan los vehículos influye muy directamente en el impacto atmosférico ligado al tráfico.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>La circulación de los vehículos debe ser tal que minimice la emisión de los motores. Para ello, se reducirá la velocidad en la zona a 30 Km/h, incentivando así la disminución de retenciones y atascos que suponen un aumento de las emisiones.</p> <p>Se realizará un refuerzo de la vigilancia y otras medidas para su efectivo cumplimiento.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	3 meses.
PRESUPUESTO	10.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Nº de calles afectadas por las nuevas normas de circulación urbana.

MEDIDA 14	UTILIZACIÓN PREFERENTE DE LOS AUTOBUSES DE EMTUSA DE MENORES EMISIONES EN LAS LÍNEAS QUE ATRAVIESEN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLAN
MOTIVACIÓN	<p>Los vehículos que utilizan combustibles fósiles emiten cantidades elevadas de contaminantes atmosféricos.</p> <p>Según el vehículo y su motor, las emisiones de material particulado varían, siendo claramente mayores en los vehículos pesados.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se reordenará la flota de vehículos municipales, utilizando prioritariamente los vehículos de menores emisiones en la zona de afección del plan.</p> <p>Se garantizará, al menos, que los vehículos de EMTUSA cumplan la normativa EURO6.</p> <p>Se procurará el refuerzo de conexiones y se propiciará la transición a un transporte público de bajas emisiones por parte del Ayuntamiento.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Desde la aprobación del plan.
PRESUPUESTO	Sin cuantificar. Con cargo al presupuesto de EMTUSA.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	<p>Inversiones realizadas sobre la adquisición de los nuevos vehículos.</p> <p>Número de vehículos municipales colectivos de menores emisiones circulando en el ámbito del plan.</p>

MEDIDA 15	DEFINICIÓN DE MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA ZONA OESTE EN EL PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE GIJÓN 2021-2030
MOTIVACIÓN	El ámbito geográfico del Plan presenta una importante densidad de tráfico, debido tanto a las propias características urbanísticas del ámbito como a las importantes infraestructuras viarias que lo delimitan.
DESCRIPCIÓN	El Plan de Movilidad Sostenible de Gijón 2021-2030 deberá analizar toda la problemática en relación con la movilidad del ámbito del plan; deberá proponer soluciones de ordenación y, en su caso, de restricciones de tráfico, con objeto de reducir al máximo las emisiones contaminante debidas al tráfico rodado.
AGENTES RESPONSABLES	Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Primer trimestre de 2022.
PRESUPUESTO	Sin cuantificar.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de medidas del Plan de Movilidad relacionas con la zona oeste de Gijón.

MEDIDA 16	REDACCIÓN E IMPLANTACIÓN DE PLANES EMPRESARIALES DE MOVILIDAD, EN COORDINACIÓN CON LOS PLANES MUNICIPALES Y AUTONÓMICOS
MOTIVACIÓN	Dadas sus características productivas, tanto las instalaciones de ArcelorMittal como las del Puerto de Gijón presentan una importante intensidad de tráfico, especialmente de vehículos pesados, con especial incidencia en su entorno: contaminación atmosférica, impacto acústico, seguridad vial, etc.
DESCRIPCIÓN	<p>Desarrollar planes empresariales de movilidad que incluyan un diagnóstico de la movilidad del conjunto del tráfico rodado generado por la actividad propia de la empresa o entidad, identificando los impactos negativos sobre el entorno.</p> <p>Los planes establecerán alternativas de transporte y movilidad que ayuden a promover un modelo de movilidad sostenible.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>ArcelorMittal.</p> <p>Autoridad Portuaria de Gijón.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	6 meses desde la aprobación de este Plan de Calidad del Aire.
PRESUPUESTO	200.000 €
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Realización de los planes y presentación ante el Ayuntamiento de Gijón y el Gobierno del Principado de Asturias.

MEDIDA 17	DOTAR A LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CON UNA NUEVA ESTACIÓN A UBICAR EN LA ZONA DE EL LAUREDAL
MOTIVACIÓN	<p>Se observa que los datos registrados en las unidades móviles instaladas en la zona de Jove-Lauredal y las estaciones de empresas ubicadas en ese entorno presentan un comportamiento bastante distinto entre sí.</p> <p>Por otra parte, el estudio realizado por el Instituto de Salud Carlos III sobre la evaluación de la conformidad del emplazamiento de las estaciones de medición de la Calidad del Aire del Principado de Asturias, indica la conveniencia de instalar una nueva estación en la zona oeste de Gijón, y que esta estación se integre en la Red de Control de la Calidad del Aire del Principado de Asturias.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se instalará una nueva estación de medición de la calidad del aire en la zona verde adyacente al lugar donde está situada la Unidad Móvil de Inmisión (UMI) del Ayuntamiento de Gijón en El Lauredal (C/ El Cerillero, parada de autobús "residencia geriátrica"). Se dotará a la misma de equipos de medición de partículas PM₁₀ y PM_{2,5}, NO_x, SO₂, CO, Benceno, Tolueno, Xileno y estación meteorológica.</p> <p>Asimismo, se dotará la estación con un tomamuestras para realizar intercomparaciones de partículas y campañas indicativas de metales e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH).</p> <p>Finalmente, se incluirá la misma en la Red de Control de la Calidad del Aire del Principado de Asturias, a los efectos de la evaluación legal y reporte a la Comisión Europea de los datos medidos.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Segundo trimestre de 2021.
PRESUPUESTO	164.148,60 €
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Instalación de la estación y puesta en servicio.

MEDIDA 18	INSTALACIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN PRIVADA DE INMISIÓN EN LA ZONA DE EL LAUREDAL, EN LAS PROXIMIDADES DEL CAMPO DE SANTA CRUZ
MOTIVACIÓN	<p>El acondicionamiento de las baterías de coque de ArcelorMittal en Gijón ha supuesto incorporar nuevos focos cuya afección se refleja en la zona oeste de Gijón.</p> <p>Se hace necesario medir con mayor intensidad la calidad del aire en la zona y, a tal fin, la modificación de la Autorización Ambiental Integrada de la instalación exige la dotación con una nueva estación de inmisión en la zona de El Lauredal.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se instalará una nueva estación de calidad del aire en dirección noreste, tomando como referencia la instalación de baterías de coque. En concreto se instalará en la calle Betty Friedan, en las proximidades del Frontón y Pista de "El Lauredal".</p> <p>La estación medirá BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, O₃ y SH₂.</p> <p>Se dotará a la misma de estación meteorológica.</p>
AGENTES RESPONSABLES	ArcelorMittal.
PLAZO DE EJECUCIÓN	A la aprobación del plan.
PRESUPUESTO	150.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Instalación y puesta en funcionamiento de la estación.

MEDIDA 19	REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS PARA ESTUDIAR LA CALIDAD DEL AIRE CON LA ESTACIÓN MÓVIL DEL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN, EN DIFERENTES EMPLAZAMIENTOS DE LA ZONA OESTE
MOTIVACIÓN	<p>Los datos registrados hasta la fecha en las diversas estaciones de inmisión, tanto de la Red de Control de la Calidad del Aire del Principado de Asturias como de las empresas, así como las campañas realizadas en la zona, indican que la presencia de valores elevados de PM₁₀ tiene un ámbito geográfico reducido.</p> <p>Se hace preciso realizar campañas en otros puntos de la zona oeste de Gijón a fin de conocer mejor la extensión real de la zona afectada y la efectividad de las medidas de este Plan.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Realización de campañas de 3 meses (90 días) de duración en diversos puntos del municipio de Gijón con la Unidad Móvil de Inmisión municipal.</p> <p>Se estudiará la realización de estas campañas en el poblado de Jove, el poblado de Veriña, el entorno de Portuarios, Montearna, Puago, Tremañes, Moreda y El Natahoyo.</p> <p>El Ayuntamiento elaborará una programación de campañas, que será presentada a la Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático.</p>
AGENTES RESPONSABLES	Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	En el plazo de 1 mes a partir de que se instale la nueva estación de la Red de Control de la Calidad del Aire se moverá la estación móvil municipal a un nuevo emplazamiento.
PRESUPUESTO	Se realizará por el Ayuntamiento de Gijón con sus medios personales y materiales, con cargo al presupuesto corriente de gastos.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de campañas realizadas sobre las previstas.

MEDIDA 20	ESTUDIO DEL TRÁFICO RODADO EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLAN
<p>MOTIVACIÓN</p>	<p>La zona oeste de Gijón presenta una elevada intensidad de tráfico rodado de entrada y salida de Gijón, y es principalmente intenso el tráfico pesado. Esto es debido a la densidad de industrias ubicadas en la zona, a la existencia de polígonos industriales y a la presencia del puerto de Gijón.</p>
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Desarrollar un análisis completo del tráfico en un periodo suficientemente largo, que contemple todas las estacionalidades. El objetivo del estudio es conocer en detalle los niveles de tráfico pesado en las arterias más importantes de la zona, en primer lugar mejorando la señalización de los principales viales de acceso a la zona de forma que permitan en determinados momentos la modificación de los tráficos de acceso a la zona oeste en función de los niveles de contaminación, en segundo lugar dotar de mayor número de instalaciones de medición de aforos que completen a las actualmente existentes, a fin de que se disponga de datos suficientes de tráfico y de niveles de contaminación en un periodo amplio de tiempo, por último en tercer lugar y como principal objetivo de la medida se realizará un estudio completo del tráfico rodado de la zona que permita formular una propuesta de futuro con una mejor ordenación del tráfico en la misma y que permita con posterioridad que las medidas a implantar se realicen en coordinación con los planes de movilidad actualmente en desarrollo, tanto autonómico como local.</p> <p>Para ello, se mejorará la señalización de viales titularidad del Principado, del Estado del ayuntamiento y del Puerto, se diseñará e implementará una red de estaciones de aforo en el perímetro de Gijón, todo ello tanto en las carreteras del Principado, como en las carreteras del Estado y se completaran con los datos recogidos en estaciones concretas del Ayuntamiento de Gijón y con los datos de los accesos al Puerto de Gijón. Se realizará un seguimiento específico durante un periodo de un año.</p> <p>La Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial del Principado de Asturias coordinará los trabajos a fin de realizar el estudio para disponer de una propuesta de futuro que permita una mejor ordenación del tráfico en la zona.</p>
<p>AGENTES RESPONSABLES</p>	<p>Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Demarcación de Carreteras de la Administración General del Estado. Ayuntamiento de Gijón. Autoridad Portuaria de Gijón.</p>
<p>PLAZO DE EJECUCIÓN</p>	<p>El estudio estará finalizado en el año 2022.</p>
<p>PRESUPUESTO</p>	<p>650.000 €</p>
<p>INDICADOR DE SEGUIMIENTO</p>	<p>Realización del estudio.</p>

MEDIDA 21	MEJORA DE LA INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD DEL AIRE A DISPOSICIÓN DE LA CIUDADANÍA
MOTIVACIÓN	<p>Existe un gran desconocimiento de la normativa en cuestiones de calidad del aire que, en muchas ocasiones, lleva a confusión cuando se lee información al respecto, generando alarma innecesaria.</p> <p>Es necesario que la población en general conozca los diferentes contaminantes, su origen y sus efectos sobre la salud. También resulta de interés conocer los conceptos de valor límite anual, diario, horario, así como la diferencia entre valores normativos y recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>Al mismo tiempo, la sociedad reclama de las administraciones públicas más transparencia a la hora de suministrar información que se encuentra en su poder; por ejemplo, se demanda proporcionar los datos de las unidades móviles en tiempo real.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Actualizar la web del Principado de Asturias para que la información disponible sea más amigable y accesible, e incorporar explicaciones sencillas de los requisitos normativos y recomendaciones de la OMS.</p> <p>Los datos de las estaciones de la Red de control de la Calidad del Aire estarán disponibles en la web, pudiendo ser descargados cuantos datos, de cuantas estaciones se precisen y con distintos periodos de integración, sin más limitación que no exceder la capacidad de suministro de datos del servidor.</p> <p>Los registros de las estaciones privadas (para cumplimiento de las AAI) y de las demás estaciones ajenas a la Red también se publicarán en la web del Principado de Asturias, bajo el epígrafe "Estaciones no incluidas en la Red de Control de Calidad del Aire".</p> <p>Asimismo, el Ayuntamiento de Gijón publicará los valores de inmisión de las estaciones de la Red de Control de la Calidad del Aire sitas en el concejo de Gijón en su web municipal, así como los valores obtenidos por su Unidad móvil de inmisión.</p> <p>Publicar los datos de las campañas de las unidades móviles en tiempo real, tanto en la web del Principado de Asturias como en la del Ayuntamiento de Gijón.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.</p> <p>Ayuntamiento de Gijón.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	9 meses desde la aprobación del plan.
PRESUPUESTO	10.000 €
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Publicación de los datos en las webs, incluidos los procedentes de las campañas de las Unidades Móviles en tiempo real

MEDIDA 22	CREACIÓN DE LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA QUE SE DESARROLLAN EN EL PUERTO DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	<p>En el Puerto de Gijón se instalan empresas que desarrollan un buen número de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera. Estas empresas operan bajo una autorización administrativa de carácter ambiental, que otorga la comunidad autónoma.</p> <p>Por otra parte, el Principado aprobó una Instrucción Técnica que establece los requisitos para la protección del medio ambiente atmosférico en las labores de manipulación y almacenamiento de graneles sólidos en los puertos del Principado de Asturias (BOPA de 5-VI-2017).</p> <p>Muchas de las obligaciones que tienen estas empresas se atienden con medios comunes, por lo que la coordinación entre ellas y con la Autoridad Portuaria es imprescindible.</p> <p>Por otra parte, en ocasiones se producen incidentes en el Puerto de Gijón cuando concurren vientos de velocidades elevadas, ocasionando “nubes” visibles desde la ciudad de Gijón, que dan lugar al aumento de los valores registrados de PM₁₀ en la zona de Jove.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Se creará una Comisión de coordinación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera que se desarrollan en el Puerto de Gijón.</p> <p>Esta Comisión será presidida por la Autoridad Portuaria, y en ella participarán la Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático del Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Gijón, así como un representante de cada una las empresas con autorizaciones de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera que operan en el puerto, y otro representante del servicio de limpieza del puerto.</p> <p>La comisión se reunirá con periodicidad trimestral, a fin de informar del seguimiento de las medidas del plan, resolver las cuestiones que se planteen sobre la operativa y la normativa y sobre el seguimiento de las medidas.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Autoridad Portuaria de Gijón.</p> <p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático</p> <p>Ayuntamiento de Gijón.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la vigencia del plan.
PRESUPUESTO	No conlleva gasto.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de reuniones anuales de la Comisión.

MEDIDA 23	CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO TÉCNICO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE
MOTIVACIÓN	Dado que entre las medidas contempladas en el plan se encuentran varias para aumentar el conocimiento sobre la calidad del aire en la zona, se hace necesario realizar una valoración de los datos disponibles y de los resultados de campañas y estudios realizados durante el desarrollo del plan entre los distintos agentes responsables de la ejecución de estas medidas.
DESCRIPCIÓN	Se harán trimestralmente reuniones de carácter técnico entre el Principado y el Ayuntamiento de Gijón, en las que se analizarán los datos de calidad del aire disponibles, incluyendo las campañas que se contemplan en la medida 19, así como la información disponible sobre el desarrollo de las medidas del plan.
AGENTES RESPONSABLES	Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático Ayuntamiento de Gijón.
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la vigencia del plan.
PRESUPUESTO	Sin presupuestar; se realizará por la Administración del Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Gijón con sus medios personales y materiales con cargo al presupuesto corriente de gastos.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Reuniones realizadas sobre programadas.

MEDIDA 24	CREACIÓN DE LA MESA DE DIÁLOGO CIUDADANO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA OESTE DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	Es conocida la preocupación de la población de la zona oeste de Gijón por la contaminación presente en la misma, por ello se considera adecuado la creación de un foro que permita dar a conocer los avances del plan, propiciando el diálogo con los vecinos del ámbito del plan.
DESCRIPCIÓN	<p>Se creará una mesa de diálogo entre la consejería, el ayuntamiento y los colectivos vecinales, donde se informará de las actuaciones llevadas a cabo y de los avances realizados en el desarrollo del plan, así como del resultado de las reuniones del grupo técnico.</p> <p>La mesa de diálogo ciudadano sobre la calidad del aire en la zona Oeste de Gijón tendrá una composición paritaria entre Ayuntamiento de Gijón, consejería con competencias en la materia, colectivos de la zona, empresas y Autoridad Portuaria.</p> <p>La elección de colectivos y personas representantes se realizará, por parte del órgano correspondiente del Ayuntamiento de Gijón, de forma abierta y participativa. El Ayuntamiento de Gijón se responsabilizará de la presidencia y secretaría de esta mesa.</p> <p>Las reuniones de dicha mesa se realizarán de manera semestral.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Ayuntamiento de Gijón.</p> <p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.</p> <p>Colectivos de la zona.</p> <p>Autoridad Portuaria de Gijón</p> <p>ARCELORMITTAL</p> <p>EDP</p> <p>Empresas de la zona</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la duración del plan.
PRESUPUESTO	Sin coste.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de reuniones realizadas.

MEDIDA 25	CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS COLEGIOS Y CENTROS SOCIALES DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN
MOTIVACIÓN	<p>Conocer cómo afectan nuestras acciones al medio ambiente es una forma de concienciarnos para adaptar nuestro comportamiento de tal forma que contribuya a la reducción de las emisiones relacionadas con nuestra actividad diaria. Toda actuación de mejora del medio ambiente repercute en una mejora en la calidad del aire, por ello es necesario que todos aportemos en esta mejora.</p> <p>La educación ambiental es una herramienta de formación y sensibilización muy útil, tanto para adquirir conocimientos básicos sobre la contaminación atmosférica, su medición e interpretación; como para concienciar a la ciudadanía sobre acciones que se pueden llevar a cabo para disfrutar de un aire limpio.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Realizar una campaña de educación ambiental basada en un programa específico sobre la calidad del aire y cuáles son los principales contaminantes y los focos emisores, así como las afecciones principales a la salud; incluyendo conocimientos sobre una mejor movilidad sostenible.</p> <p>Constará de sesiones formativas de una hora y contará con la participación de expertos, en las que se incidirá sobre las buenas prácticas individuales y colectivas que permitan mejorar la calidad del aire, y se completará con una visita a una estación de medición de la calidad del aire.</p> <p>Las actividades educativas se diseñarán y desarrollarán mediante metodologías de aprendizaje activo, buscando la implicación de toda la comunidad educativa.</p> <p>Los formatos y los contenidos han de ser variados, incluyendo la elaboración de exposiciones itinerantes; jornadas, ciclos de cine y otras actividades paralelas alrededor de las mismas.</p> <p>Se realizará anualmente, durante la vigencia del plan, una jornada específica abierta al público que contará con la participación de personas expertas donde se abordarán problemáticas de contaminación, focos emisores, mediciones de contaminantes y su interpretación, análisis de datos y efectos de la polución sobre la salud, entre otros.</p>
AGENTES RESPONSABLES	<p>Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático.</p> <p>Consejería de Educación.</p> <p>Ayuntamiento de Gijón.</p>
PLAZO DE EJECUCIÓN	Durante la vigencia del plan.
PRESUPUESTO	100.000 €.
INDICADOR DE SEGUIMIENTO	Número de personas que han participado en la campaña de educación ambiental.

6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO

El éxito en la consecución de los objetivos de este Plan, se determinará, fundamentalmente, por la evolución de los valores de PM₁₀ registrados en la zona oeste de Gijón.

Desde la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, adscrita a la Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático del Principado, y desde el Ayuntamiento de Gijón, se realizará un seguimiento de la aplicación del plan, de las dificultades técnicas de su implantación y de los resultados obtenidos en los niveles registrados de PM₁₀ en la zona.

En enero de 2022 se presentará un informe intermedio sobre el grado de ejecución del plan a 31 de diciembre de 2021.

En enero de 2023 se presentará un informe final sobre el grado de ejecución del plan y el cumplimiento de sus objetivos.

Si el resultado de esta evaluación determinase un insuficiente nivel de eficacia de las medidas adoptadas a los efectos de cumplir los objetivos del plan, la autoridad ambiental establecerá nuevas medidas, entre las que podrá incluir la necesidad de reducir o suspender actividades que contribuyan de forma significativa a aumentar el riesgo de superación de los valores límite, de acuerdo con la previsión contenida en el artículo 25.2 del Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Plan de mejora de la calidad del aire para la aglomeración de Gijón
ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Planes%20de%20mejora%20de%20la%20calidad%20del%20aire/Planes%202014-16/03-Plan_mejora_calidad_aire_Gijon.pdf
- Plan de mejora de la calidad del aire en la aglomeración área de Gijón
ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Planes%20de%20mejora%20de%20la%20calidad%20del%20aire/Planes%202017-19/01-Plan_mejora_calidad_del_aire_Gijon_ES0309_julio_2017.pdf
- Protocolo de actuación en episodios de contaminación del aire en el Principado de Asturias
https://www.asturias.es/medioambiente/articulos/ficheros/2018_05_25%20PROTOCOLO%20Episodios%20contaminaci%C3%B3n%20del%20aire%20Asturias.pdf
- Ordenanza de protección del medio ambiente atmosférico
<https://sedeelectronica.gijon.es/from/6026/publicacions/show/2957-ordenanza-de-proteccion-del-medio-ambiente-atmosferico>
- Calidad del Aire en Asturias 2019
ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/INFORME_CA_ASTURIAS_2019-VF.pdf
- Estudio para la evaluación de la conformidad del emplazamiento de las estaciones de medición de la calidad del aire en el Principado de Asturias
<ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/INFORME%20ZONA%20GIJON%20signed.pdf>
- Campaña de medida de la calidad del aire en Cristasa, La Calzada, Gijón (febrero – mayo 2020)
<ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/campana%20cristasa%20febrero%20a%20mayo%202020.pdf>
- Estudio de contribución de fuentes de las partículas PM10 – Lauredal
ftp://ftp.asturias.es/asturias/medioambiente/Estudios%20e%20informes%20calidad%20del%20aire/Estudio_contribucion_fuentes_PM10_Lauredal.pdf
- Ministerio para La Transición Ecológica y El Reto Demográfico. (2020). Informe de indicadores de calidad del aire durante el Estado de Alarma debido al Covid-19.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/indicadores_covid_tcm30-510603.pdf
- Ministerio para La Transición Ecológica y El Reto Demográfico. (2020). Predicción de Episodios de intrusiones saharianas 2020. Recuperado de:
https://www.miteco.gob.es/images/es/episodios_actualizados_hasta_el24deseptiembre_de_2020_tcm30-512205.pdf

ANEXO: INFORME DE ALEGACIONES DEL PLAN DE ACCIÓN A CORTO PLAZO PARA LA REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ATMÓSFERA DE LA ZONA OESTE DE GIJÓN