

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

2024

Conforme al REGLAMENTO (CE) No 1221/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de noviembre de 2009 y sus posteriores modificaciones por REGLAMENTO (UE) 2017/1505 DE LA COMISIÓN de 28 de agosto de 2017 y REGLAMENTO (UE) 2018/2026 DE LA COMISIÓN de 19 de diciembre de 2018

REALIZADO POR:

CENTRO: MODULCEA, SAU

Urbanización El Segadal, C.

Valladolid, s/n, 49680 Valdescorriel,
Zamora

Nº REGISTRO EMAS: ES-CYL-000048

NOMBRE VERIFICADOR: IVAC - Instituto de Certificación, S.L.

N.º ACREDITACION VERIFICADOR: ES-V-0014

FECHA:

INFORMACIÓN VALIDADA:

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	3
2.1. Identificación de la empresa y actividad	4
3.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	4
3.1 Instalaciones	4
4.-LA POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL	6
5.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	8
5.1 Sistema de Gestión Medioambiental	8
5.2 Organización y Sistema de Gestión	10
5.3 Proveedores.....	10
6.- DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTO MEDIOAMBIENTALES E IMPACTOS ASOCIADOS ..	11
6.1. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	13
7.- COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL	14
7.1 Metas ambientales y acciones de mejora en el 2024	14
7.2 Objetivos cerrados en 2024	15
7.3 Objetivos establecidos para el año 2025.....	18
8.- RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	20
8.1- Indicadores básicos.....	21
8.2- Indicadores específicos	44
9.- REFERENCIA A REQUISITOS LEGALES APLICABLES EN MATERIA DE MEDIOAMBIENTE Y SU CUMPLIMIENTO	45
10.- COMUNICACIÓN AMBIENTAL	48
11.- DISPOSICIÓN AL PÚBLICO.....	48
12.- NOMBRE Y NÚMERO DE ACREDITACIÓN DEL VERIFICADOR AMBIENTAL Y FECHA DE VALIDACIÓN	49

1.- INTRODUCCIÓN

Esta declaración EMAS es un documento mediante el cual se ha implantado un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo al Reglamento (CE) N.º 1221/2009, Reglamento 1505/2017 y Reglamento 2018/2026 en el centro respecto a:

- Impacto ambiental causado
- Comportamiento ambiental de la Organización
- Mejora continua del comportamiento ambiental

MODULCEA, SAU ha tenido en cuenta el documento de referencia sectorial aplicable conforme a la Decisión (UE) 2021/2053 de la Comisión, evaluando su aplicabilidad en función de las actividades desarrolladas.

La información facilitada por **MODULCEA, SAU** es:

- Exacta y no engañosa
- Fundamentada y verificable
- Adecuada al contexto de la organización
- Representativa del comportamiento ambiental de la organización.

Informamos que, aunque se ofrecen datos disponibles del año 2022 solamente han sido objeto de Verificación los datos correspondientes a 2023 y 2024. Los datos de 2022 se muestran en color gris no se han verificado.

2.- PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

MODULCEA nace, con el propósito de diseñar y fabricar edificios modulares de alta calidad.

MODULCEA posee un reconocido prestigio en el campo de la edificación modular. Contando con una plantilla altamente cualificada para que el desarrollo de sus proyectos se realice con todas las garantías.

Nuestro afán de superación ha hecho posible la concesión del certificado de gestión de la calidad ISO 9001 y de control de la calidad Medioambiental ISO 14001, demostrando así, que somos una empresa con una estructura fuerte y competitiva, lo que garantiza un resultado excelente en los trabajos que realizamos.

El compromiso de la Dirección y de todos los empleados de la empresa es satisfacer los requisitos y las expectativas de nuestros clientes fomentando a todos los niveles la formación y la mejora continua.

Desde siempre, MODULCEA hace de la investigación y el desarrollo su mejor presentación en todos los ámbitos de la construcción modular, contando con los medios técnicos y humanos necesarios para alcanzar nuestros objetivos y los de nuestros clientes.

Nuestra trayectoria nos ha generado un reconocido prestigio en el campo de la edificación modular, favoreciendo un crecimiento firme que nos permite contar con

empleados altamente cualificados para el desarrollo de proyectos con todas las garantías, tanto a nivel técnico como operativo.

La formación continua, la especialización de nuestro capital humano y un sistema productivo enfocado a la optimización de los rendimientos de trabajo son premisas básicas en nuestro desarrollo, que permiten alcanzar un alto nivel de competitividad asegurando los plazos de entrega, las calidades y los acabados finales de nuestros productos.

El alcance del Sistema de Gestión según los requisitos del Reglamento (CE) 1221/2009 y su modificación respecto al Reglamento (UE) 2017/1505 y al Reglamento (UE) 2018/2026 es:

- **Diseño y fabricación de edificios modulares**

2.1. Identificación de la empresa y actividad

NOMBRE DE LA EMPRESA: MODULCEA, SAU

CNAE 2025: 2513 (Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes, excepto las destinadas a construcción industrializada).

7112 (Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas).

DIRECCIÓN: Urbanización El Segadal, C. Valladolid, s/n, 49680 Valdescorriel, Zamora.

TELÉFONO: 980 665 862.

EMAIL: myriam@modulcea.com.

LÍMITE ALCANCE VERIFICACIÓN EMAS: Urbanización El Segadal, C. Valladolid, s/n, 49680 Valdescorriel, Zamora.

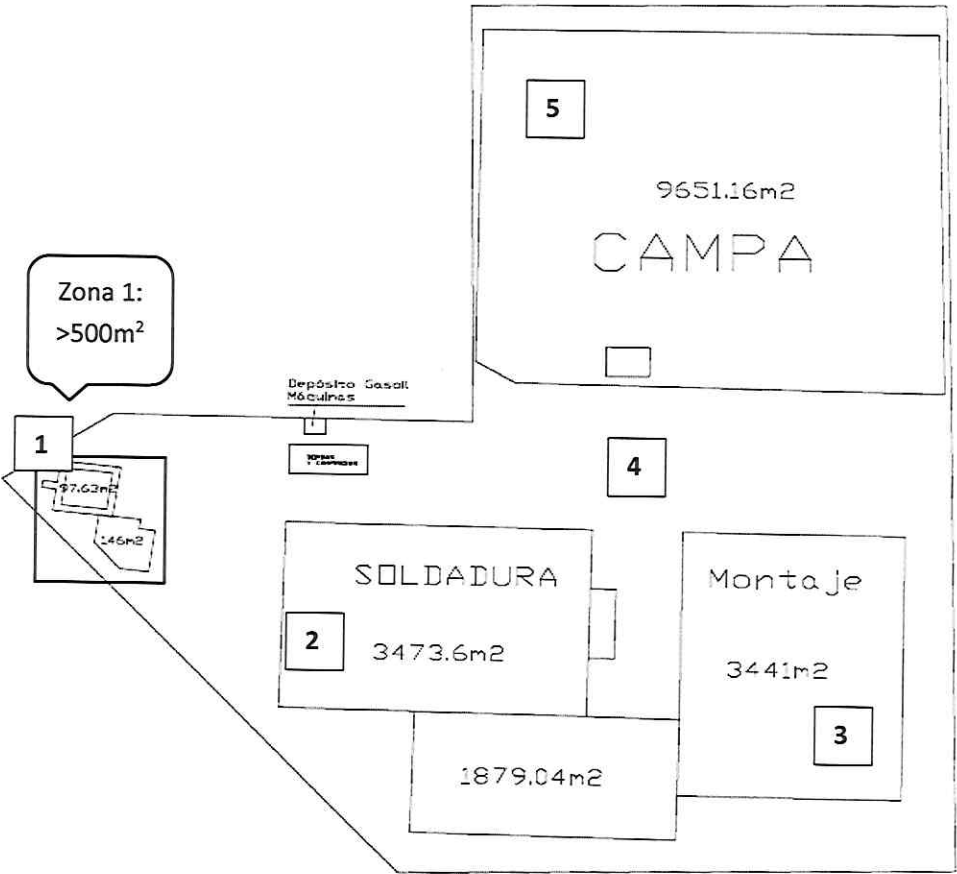
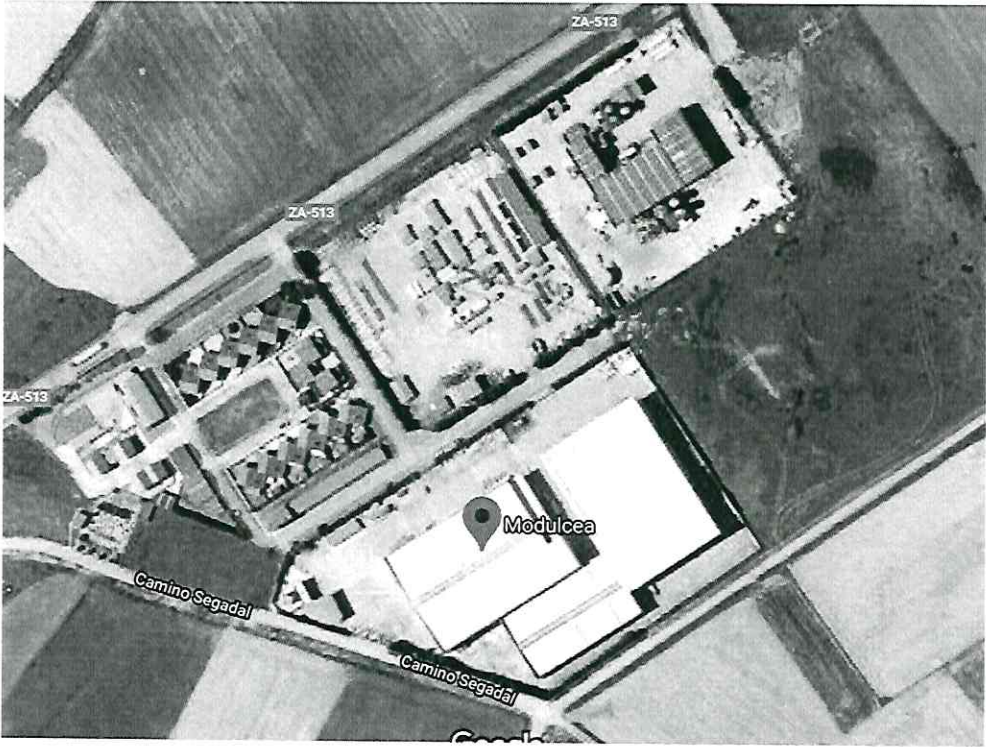
3.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

3.1 Instalaciones

MODULCEA inició su actividad en 1996, actualmente tiene una capacidad de producción 6700 módulos.

A continuación, se presentan los datos sobre la superficie Total y superficie edificable, así como los parámetros generales de la organización:

Actividad realizada en Urbanización El Segadal, C. Valladolid, s/n, 49680 Valdescorriel, Zamora.



1.-Edificio Oficinas (dos plantas). 6 puestos de trabajo: instalación eléctrica, equipos de climatización (5). Ordenadores. Fotocopiadoras (2). Zona de Office. Extintores. Equipos eléctricos (varios), calefacción eléctrica.

2.-Nave vieja: Instalación eléctrica. Zona de almacenamiento de materia prima (metales). Zona de corte de material (plegadora, punzonadora y cizalla). Zona de soldadura (6 puestos de soldadura con Extractor de humos). Cabina de pintura. Zonas de almacenamiento de residuos. Almacén de materia prima.

3.-Nave nueva: Montaje de módulos (montaje techos y suelos, fontanería, electricidad...). Instalación eléctrica. Zonas de almacenamiento de residuos.

4.-Zona exterior de las naves: Instalación de protección contra incendios. Depósitos de gasoil. Almacén de botellas de gases de soldadura. Almacén de PQ. Iluminación exterior. Equipos de manutención.

5.-Campa: Grúa Torre. Almacenamiento de módulos terminados. Zonas de almacenamiento de residuos (aceites, paneles, chatarra y madera). Zona de Punto Limpio.

4.-LA POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL

VISIÓN

MODULCEA fue creada en 1996 con el propósito de **diseñar y fabricar edificios modulares de alta calidad.**

Nuestro objetivo es dar al cliente un servicio de máximo valor en edificaciones modulares, atendiendo a sus requisitos específicos y asegurando el cumplimiento legal aplicable a la actividad de los Diseñadores y Fabricantes de Edificios Modulares.

Los edificios modulares fabricados por MODULCEA son el resultado de un trabajo bien elaborado y respetuoso con el medio ambiente, en todas las etapas de fabricación, desde su diseño y ensamblaje, hasta su servicio postventa. Para lograr este fin, la Dirección de MODULCEA promueve un sistema que debe contar con el entusiasmo y comprensión de toda la organización.

MISIÓN

Dentro de la fabricación de edificios modulares, se ofrecen los siguientes servicios:

- Módulos estándar.
- Módulos aislados Acoplac.
- Módulos aislados MP.
- Módulos WC.
- Módulos AB blindados.
- Módulos SIN.

VALORES

1. CALIDAD, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD

CUMPLIMIENTO LEGAL: Cumplimiento de todos los requisitos aplicables, requisitos del cliente y partes interesadas, requisitos de legislación y otros requisitos generales de aplicación a nuestros servicios en materia de medio ambiente y seguridad y salud laboral.

CUALIFICACION, INTEGRACIÓN DEL PERSONAL: Manteniendo un grado de formación y motivación elevado de todo nuestro personal, de manera que el conocimiento y el enfoque al cliente sean pilares principales de la confianza del cliente en nosotros.

INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURAS: Nuestra Tecnologías basadas en la reducción de impacto ambiental, la gestión de costes y la competitividad. Utilizando los instrumentos adecuados para asegurar

2. SERVICIOS AVANZADOS

Aportamos toda nuestra experiencia y medios para que nuestro producto y servicio sea lo más satisfactorio posible.

SERVICIO PERSONALIZADO: Identificación de las necesidades del cliente, valoración de alternativas y propuesta de la solución más adecuada, de manera que el cliente perciba el valor de nuestra gestión y quede satisfecho de nuestro servicio.

CAPACIDAD DE RESPUESTA: Realizando de manera rápida y controlada las gestiones demandadas por el cliente, manteniéndole informado en todo momento del estado gestión de su servicio.

COMUNICACIÓN CON PARTES INTERESADAS: Mantener contacto permanente con las partes interesadas con objeto de poder colaborar conjuntamente en la mejora continua del servicio prestado y prevención de la contaminación.

MEJORA CONTINUA: Adoptar el compromiso de mejora continua de nuestros procesos, servicios y del sistema integrado de gestión.

3. SOSTENIBILIDAD

MODULCEA, pretende contribuir al **desarrollo sostenible**, asumiendo:

- Un firme compromiso medioambiental.
- La prevención de la contaminación.
- Apuesta por el Desarrollo sostenible.
- El respeto al entorno.
- Reducción al mínimo del impacto ambiental.
- Minimización del consumo de recursos naturales.

La política se encuentra firmada por la Dirección y es de fecha: 1/12/2016.

5.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

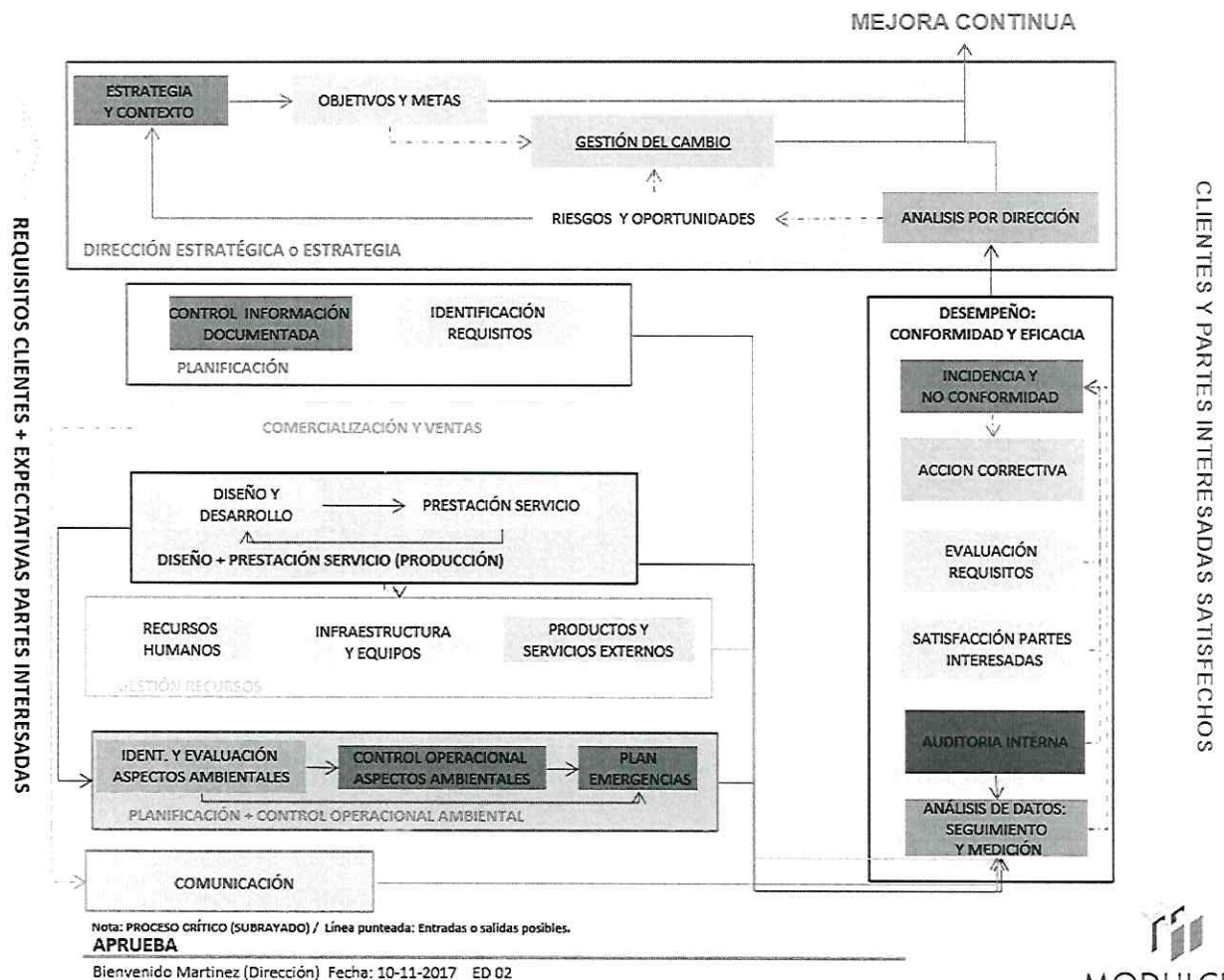
5.1 Sistema de Gestión Medioambiental

MODULCEA dispone de un Sistema Integrado de Gestión que cumple con los requisitos de:

- La Norma Internacional **UNE-EN ISO 9001:2015** Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos
- La Norma Internacional **UNE-EN-ISO 14001:2015** Sistemas de Gestión ambiental. Requisitos.
- Reglamento **CE 1221/2009, del Reglamento (UE) 1505/2017 y Reglamento (UE) 2018/2026**, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (**EMAS III**), siendo los objetivos fundamentales la realización de actividades encaminadas al consumo y producción sostenible, la evaluación sistemática, objetiva y periódica de dichas actuaciones y la difusión y puesta en común de los resultados conseguidos.

El Sistema tiene asignado un responsable de Gestión Ambiental encargado de su mantenimiento y actualización, el cual ha de estar en contacto continuo con todas aquellas personas que tienen asignada alguna responsabilidad dentro del sistema según lo definido en el Manual del Sistema Integrado de Gestión.

El sistema de gestión ambiental se basa en el **MAPA DE PROCESOS** que se muestra a continuación:



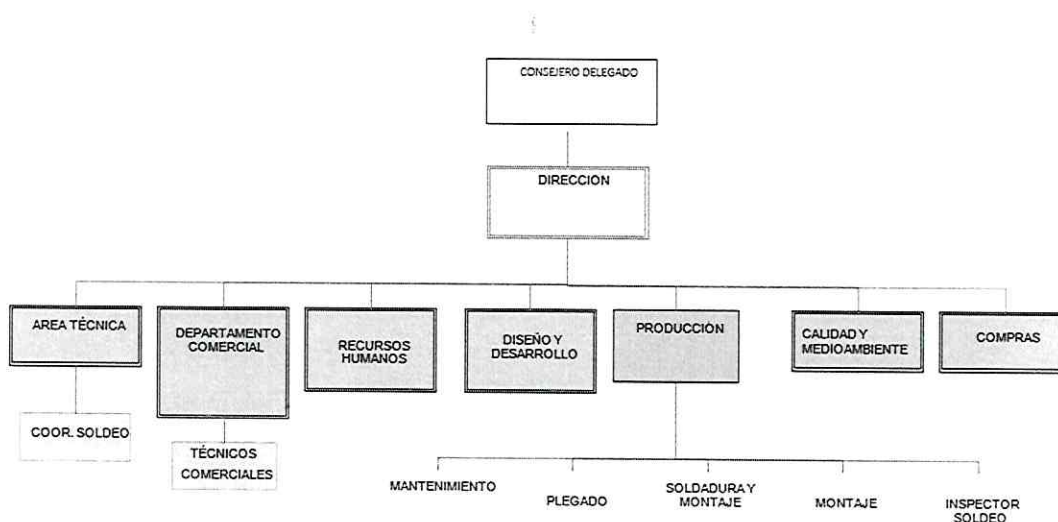
DOCUMENTOS INTERNOS:

La documentación del sistema Integrado de Gestión está formada por los siguientes documentos:

- **Alcance**
- **Mapa de procesos. Descripción de procesos**
- **Responsabilidades y Organigrama**
- **Política de Calidad y Medioambiente**
- **Procedimientos Generales** que desarrollan la metodología de trabajo de MODULCEA en cumplimiento con las normas de aplicación.
- **Formatos** son los documentos que ha predefinido MODULCEA donde se llevarán a cabo los registros y resultados relacionados con el Sistema de Gestión.

5.2 Organización y Sistema de Gestión

Organigrama



5.3 Proveedores

En cuanto a nuestros proveedores (incluidos subcontratistas de transporte) **MODULCEA** realiza actividades encaminadas a conocer el grado de comportamiento ambiental para ello se les informa vía email de las Cláusulas Medioambientales.

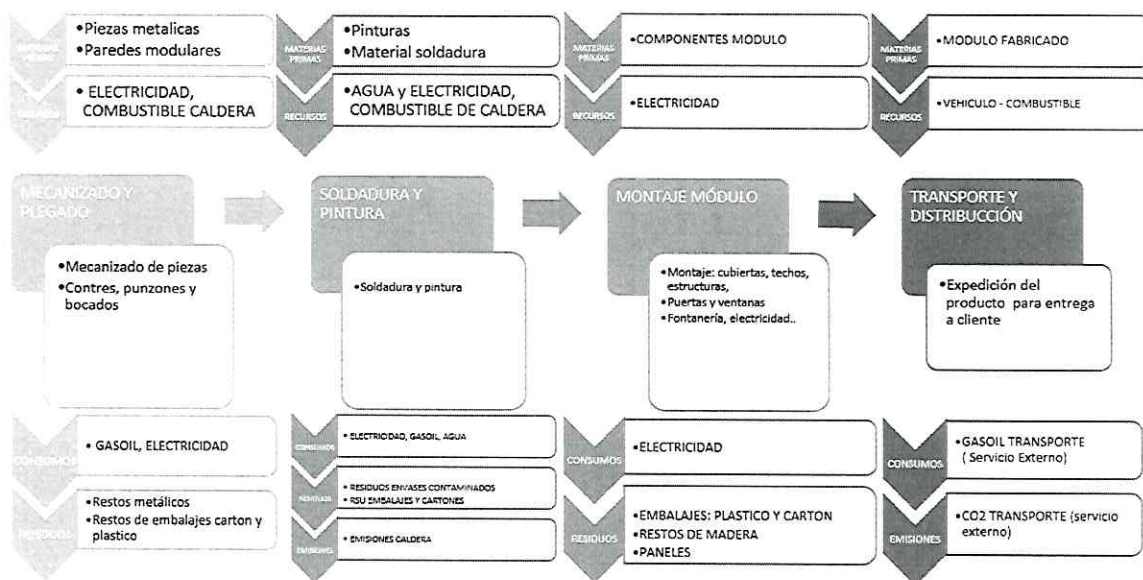
Relación de principales proveedores:

- SADIMA (Hierro y material auxiliar)
- PIVA (Paneles)
- PIVA Group SPA (Carpintería)
- Calvete (Ventanas)
- Maderas Gran Vía (Tablero fenólico e hidrófugo)
- Laboratorios Rayt (Colas y pegamentos)
- Barpimo (Pinturas y disolventes)
- Herflor (Pavimentos)
- Transportistas (ROR)

6.- DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTO MEDIOAMBIENTALES E IMPACTOS ASOCIADOS

Los Aspectos ambientales son los elementos de las actividades y servicios, realizados por **MODULCEA** en las instalaciones de Urbanización El Segadal, C/ Valladolid, s/n, 49680 Valdescorriel, Zamora, que pueden interactuar con el medioambiente causando un efecto beneficioso o perjudicial sobre el mismo teniendo en cuenta el ciclo de vida de su producto y servicio:

CICLO DE VIDA: FABRICACIÓN DE EDIFICIO MODULAR



El Responsable de Gestión ambiental mantiene actualizado el registro F2001 "Identificación y evaluación de aspectos medioambientales", donde se identifican los aspectos medioambientales DIRECTOS e INDIRECTOS asociados a las actividades, productos y servicios desarrollados, así como los que se producen en situaciones de emergencia.

Para la identificación de los Aspectos Medioambientales y sus posibles impactos en el Medio tiene en cuenta los siguientes:

- **Consumo de agua (A):** agotamiento de recursos naturales.
- **Consumo de MP (P):** agotamiento de recursos naturales.
- **Consumo de energía (EN):** agotamiento de recursos naturales, emisiones atmosféricas
- **Consumo de combustible (CC):** agotamiento de recursos naturales, emisiones atmosféricas
- **Vertido (V):** contaminación de los recursos hídricos y de los suelos.
- **Emisiones (E):** contaminación de la atmosfera y de los recursos hídricos y de los suelos.
- **Residuos peligrosos (RP):** contaminación de los recursos hídricos y de los suelos.

- **Residuos no peligrosos (RNP):** contaminación de los recursos hídricos y de los suelos.
- **Residuos asimilables a urbanos (RAU):** contaminación de los recursos hídricos y de los suelos.
- **Ruidos y vibraciones (RV):** contaminación acústica.

De forma indirecta se produce de forma diferenciada y, junto a los aspectos anteriores, un consumo de diversas materias primas con el consiguiente consumo de recursos naturales y generación de residuos.

Para cada uno de los Aspectos Medioambientales registrados, el responsable de gestión ambiental realiza la evaluación anual para ver el índice de significancia. Para la evaluación emplea una combinación de los siguientes criterios y sus correspondientes tablas de valoración: Naturaleza (N), frecuencia (F), magnitud (M), gestión/control (G). En situaciones de emergencia se valoran los criterios Probabilidad (P) y Severidad (S).

La evaluación de aspectos medioambientales la realiza sobre el registro F2001 "Identificación y evaluación de aspectos medioambientales" y se revisa todos los años antes de la revisión por la dirección, último actualizado 30/04/2025.

La evaluación de los aspectos DIRECTOS e INDIRECTOS y de EMERGENCIA identificados, con el fin de establecer cuáles son significativos y, consecuentemente, establecer medidas para prevenirlos, controlarlos o minimizarlos, se realiza según P-20 Identificación y evaluación de aspectos ambientales.

Se indican valores ABSOLUTOS.

TIPO	ASPECTO	2022	2023	2024
RP	Filtros (cabina) (150202); Trapos y materiales impregnados; Filtros de aspiración usados (soldadura)	0	0	0
RP	Disolvente Usado (140603)	194	179	443
RP	Restos pintura (80111)	3.108	5.379	4.283
RP	Envases plásticos/metálicos contaminados (150110)	294	433	500
RP	Aceite lubricante usado (130205)	0	0	46
RP	Baterías	—	—	—
RP	Taladrina	—	—	—
RP	RAEE	—	—	—
RP	Lámparas y fluorescentes	—	—	—
RP	Aerosoles vacíos	—	—	—
RNP	Neumáticos	—	—	—
RNP	Papel y Cartón (150101; 200101)	8.510	5.700	7.320
RNP	Tóner	—	—	—

RNP	Plásticos (150102; 200139; 170604)	17.254	26.560	26.380
RNP	Maderas (150103; 200138))	18.080	20.520	29.220
RNP	Panel	—	—	—
RNP	Chapa (160117) Metales férreos	—	—	—
RNP	Chatarra (170405)	54.130	—	570
RNP	Cobre con goma (170411)	410	—	—
RNP	Restos aluminio	636	—	—
RNP	RSU	—	—	—
RNP	RDC	—	—	—

TIPO	ASPECTO	2022	2023	2024
E	Emisiones CO2	—	—	—
E	Emisiones COV	—	—	—
E	Emisiones Luz	—	—	—
E	Ruido	—	—	—
E	Emisiones aire acondicionado	—	—	—
C	Consumo Gasoil B (máquinas)	4.995	5.994	4.995
C	Consumo Gasoil C (cabina)	14.985	23.976	23.976
CP	Consumo Papel (Paquetes de folios)	—	180	375
CE	Consumo eléctrico	220.519,10	308.078	381.537
V	Vertidos	—	—	—
CA	Consumo agua	4.690,95	263	248
CP	Consumo gas soldadura (m3)	—	—	12.996
CP	Consumo chapa	—	—	—
CP	Consumo paneles	21.824	30.714	31.552
CP	Consumo pintura	8.784	9.648	9.675
CP	Consumo disolvente	3.600	4.400	5.200
CP	Consumo Tablero	4.512	10.560	11.203
CP	Consumo aluminio	—	—	—

6.1. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Como resultado de la evaluación de aspectos ambientales realizada el 30/04/2025 han resultado significativos los siguientes aspectos ambientales:

	ASPECTO	IMPACTO ASOCIADO	
1	Disolvente usado	Contaminación del agua: si el disolvente se vierte o filtra sin control, puede disolverse parcialmente en agua y contaminar acuíferos, ríos o redes de saneamiento. Contaminación del suelo: la infiltración de disolventes puede persistir durante años y afectar la calidad del terreno. Emisión de compuestos orgánicos volátiles (COVs): los disolventes volátiles contribuyen a la formación de ozono troposférico y smog fotoquímico. Toxicidad para ecosistemas: algunos disolventes son bioacumulativos y pueden afectar organismos acuáticos o terrestres.	9
2	Consumo Gasoil C	Emisiones significativas de SO ₂ Contribución al calentamiento global y lluvia ácida.	8
3	Consumo eléctrico	Generación de emisiones indirectas	8
4	Consumo de agua	Agotamiento de recursos hídricos	10
5	Consumo Pintura	Liberación de compuestos orgánicos volátiles (COV), que contribuyen a la formación de ozono troposférico. Generación de residuos y posible contaminación si se derrama.	8
6	Consumo disolvente	Emisión de COV que afectan la calidad del aire y pueden ser tóxicos. Contaminación de aguas si no se gestionan adecuadamente.	10

Para establecer los objetivos medioambientales se consideran aquellos aspectos que tienen un mayor impacto en la actividad de **MODULCEA** de forma directa.

Para el resto de los aspectos se ha reducido la generación en términos relativos a la producción respecto al periodo anterior.

7.- COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL

7.1 Metas ambientales y acciones de mejora en el 2024

La Política de Calidad y Medio Ambiente establece el marco de referencia para la definición de objetivos ambientales y para la mejora continua del desempeño ambiental de la organización. Los objetivos y metas ambientales para 2024 se establecieron considerando los aspectos ambientales significativos derivados de la evaluación correspondiente al ejercicio 2023.

La planificación, seguimiento y evaluación de los objetivos ambientales se documenta en el registro F0402 – Plan de Objetivos de Calidad y Medio Ambiente, donde se define su alcance, recursos, plazos y responsables, así como los indicadores de seguimiento.

Durante el ejercicio 2024 se definieron cinco objetivos ambientales, alineados con los principios de prevención de la contaminación, eficiencia de recursos y transición hacia tecnologías más sostenibles. A cierre del periodo, cuatro objetivos se han cumplido satisfactoriamente y uno continúa en ejecución, conforme a la planificación plurianual.

7.2 Objetivos cerrados en 2024

OBJETIVO 1		IMPLANTACIÓN SISTEMA EMAS				
ACTIVIDADES / FASES		1.-Solicitar presupuesto para diseño e implantación 2.-Adjudicación de los trabajos. Planificación 3.-Compromiso de la dirección. Revisión inicial. Ejecución de los trabajos 4.-Verificación 5.-Obtención del reconocimiento				
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 24	Semestral	Aceptada oferta y comenzados los trabajos	Superado proceso de verificación. Auditorías realizadas 20 y 21/11/2024. Resolución de inscripción en el Registro de organizaciones adheridas al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales en la Comunidad de Castilla y León. 22/05/2025	Nº de REGISTRO: ES-CYL-000048 CONSEGUIDO

OBJETIVO 2		SUSTITUCIÓN DE LOS FOCOS DEL PERÍMETRO EXTERIOR DE LA FÁBRICA Y CAMPA POR LEDS.				
ACTIVIDADES / FASES		1.-Solicitar presupuesto 2.-Adjudicación de los trabajos. Planificación 3.-Ejecución de los trabajos 4.-Seguimiento de los consumos 5.-Buenas prácticas				
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 24	Semestral	Adjudicados los trabajos a J. GARCIA ELÉCTRICOS. Anteriormente no se usaban los focos existentes. En junio 2024 instalados.	Ejecutado el cambio en el 100% de los instalados	Instalados 19 focos de 200 W alrededor de la campa y naves, y 5 focos en la zona de oficinas. CONSEGUIDO (consumo eléctrico 2024: 381.547 Kw. En 2023: 308.080 Kw. No ha supuesto ahorro porque no se usaban

OBJETIVO 3		SUSTITUCIÓN DE CARRETILLA DIESEL POR CARRETILLA ELÉCTRICA. Reducción de un 5% el consumo de Gasoil B				
ACTIVIDADES / FASES		1.-Solicitar presupuesto 2.-Decisión de compra 3.-Seguimiento de los consumos				
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 24	Semestral	En mayo de 2024 se recibe carretilla eléctrica.	Realizado seguimiento de los consumos. Reducción de un 16,7%. Disponemos de dos carretillas y dos Grúas Telescópicas.	CONSEGUIDO

OBJETIVO 4		REDUCCIÓN de un 50% de CONSUMOS DE PINTURAS CON BASE DISOLVENTE. CAMBIO DE TECNOLOGIA EN EL PROCESO DE PINTADO					
ACTIVIDADES / FASES		1.-Análisis de viabilidad técnica y económica 2.-Selección de tecnología y proveedores 3.-Adaptación de instalaciones 4.-Seguimiento de indicadores					
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO 2024	SEGUIMIENTO 2025	SEGUIMIENTO 2026	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 26	Anual	Se han iniciado pruebas en colaboración con proveedor BARPIMO, de momento no están dando los resultados esperados			EN PROCESO

OBJETIVO 5		SEPARACIÓN DE PLASTICOS VALORIZABLES Y NO VALORIZABLES				
ACTIVIDADES / FASES		1.-Análisis de los tipos de plásticos generados 2.-Disposición de contenedores separados 3.-Recogida y gestión diferenciada				
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 24	Semestral	Disposición de contenedores para plástico valorizable (30m3) y los plásticos No valorizables (se almacenan en bolsas los restos de poliespán).	Se hace bien la separación, pero el gestor lo identifica con el mismo LER. Se diferencian en los DI. 2023: 26.560 kg de LER 200139 (mezcla) gestor ZARESA. 2024: 19880 (LER 150102 PLASTICO Val); 6120 (LER 200139; mezcla), 380kg (LER: 170604 PLASTICO No Val) Roviña	CONSEGUIDO 77% separación OK

Conclusiones:

La organización ha mostrado un alto grado de cumplimiento (4/5 objetivos cerrados).

- Se ha logrado un hito estratégico fundamental: certificación y registro EMAS.
- Se ha avanzado en la transición energética mediante la electrificación de equipos.
- La implantación de iluminación eficiente se ha completado, aunque sin impacto en consumo por patrón previo de no uso.
- La gestión de residuos plásticos ha mejorado notablemente, alcanzando un 77% de segregación correcta.
- Continúa el proyecto tecnológico para eliminar pinturas base disolvente, en fase de pruebas técnicas.

La evolución refleja un compromiso sólido con la mejora continua y una orientación clara hacia la sostenibilidad. Además de los objetivos ambientales definidos para 2024, la organización ha ejecutado e iniciado otras acciones que refuerzan la gestión ambiental y el desempeño operativo, entre las que destacan:

- Reorganización y optimización del almacenamiento de materiales obsoletos y de mayor rotación, con el fin de mejorar el control de inventarios, minimizar riesgos ambientales asociados y liberar espacio para una gestión más eficiente.

- Instalación aérea de equipos de extinción, mejorando la infraestructura de protección contra incendios y reduciendo potenciales impactos ambientales en caso de emergencia.

Durante 2024 no se han publicado documentos de referencia sectoriales por parte de la Comisión Europea. En este contexto, MODULCEA mantiene un procedimiento propio de control operacional (P-23 Control Ambiental), que establece las buenas prácticas ambientales aplicables y define los indicadores para la evaluación sistemática del comportamiento ambiental. Este procedimiento asegura la integración de criterios ambientales en las operaciones y el seguimiento periódico del desempeño, conforme al enfoque de mejora continua del sistema EMAS.

7.3 Objetivos establecidos para el año 2025

Para la determinación de los Objetivos Ambientales correspondientes al ejercicio 2025, se ha seguido un enfoque basado en la mejora continua y en la gestión proactiva de los aspectos ambientales. En particular, se han priorizado aquellos objetivos orientados a reducir los aspectos ambientales significativos identificados en la revisión de los datos de 2024, así como a reforzar el control operacional y la eficiencia de los procesos.

La definición de los objetivos se ha realizado considerando:

- Los aspectos ambientales significativos derivados de la evaluación anual.
- Los resultados de los indicadores de desempeño ambiental del ejercicio 2024.
- El cumplimiento legal y el compromiso de prevención de la contaminación.
- Las oportunidades de mejora detectadas en auditorías internas y de verificación EMAS.
- La alineación con la Política de Calidad y Medio Ambiente y los principios del Reglamento EMAS.

OBJETIVO 1	MEJORAR E IMPLANTAR UN SISTEMA MÁS EFICIENTE PARA LA SEGREGACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. HABILITAR CUBIERTA PARA ORGANIZAR LOS RESIDUOS EN LA CAMPA.					
ACTIVIDADES / FASES	1.-Diseño de cubierta y replanteo de la campa (interno) 2.-Adjudicación de los trabajos. Planificación reorganización de los residuos 3.-Ejecución de los trabajos y seguimiento					
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 25	Semestral	Hormigonado perímetro de campa. Diseñada y montada la estructura de la cubierta. Organización de los residuos.		

OBJETIVO 2	OPTIMIZAR EL PROCESO DE SOLDADURA. MEJORAR EFICIENCIA Y CONSUMO DE GAS. REDUCIR CONSUMO UN 10%. SUMINISTRO DE FUENTES Y PUESTOS DE CONSUMO EN SOLDADURA (AMPLIACIÓN)					
ACTIVIDADES / FASES	1.-Solicitar presupuesto 2.-Adjudicación de los trabajos. Planificación 3.-Ejecución de los trabajos 4.-Seguimiento de los consumos					
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 25	Semestral	Adjudicados los trabajos a LINDE. Ejecutados los trabajos (Corregidas fugas, instalación de economizadores, instalación llaves de corte)		

OBJETIVO 3	MEJORAR EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL PROCESO DE SOLDADURA MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA AUTOMATIZADA. Reducir el consumo de energía y materiales asociados al proceso de soldadura y disminuir la generación de humos, mediante la adquisición e implantación de un robot de soldadura en 2025.					
ACTIVIDADES / FASES	1.-Solicitar presupuesto 2.-Adjudicación. Planificación 3.-Puesta en marcha 4.-Seguimiento					
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO PRIMER SEMESTRE	SEGUIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 25	Semestral	Adjudicado a proveedor CORZO, recibido Robot KUKA, en proceso de puesta en marcha		

OBJETIVO 4	REDUCCIÓN de un 50% de CONSUMOS DE PINTURAS CON BASE DISOLVENTE. CAMBIO DE TECNOLOGIA EN EL PROCESO DE PINTADO						
ACTIVIDADES / FASES	1.-Análisis de viabilidad técnica y económica 2.-Selección de tecnología y proveedores 3.-Adaptación de instalaciones 4.-Seguimiento de indicadores						
RECURSOS	Rble	PLAZO	FRECUENCIA	SEGUIMIENTO 2024	SEGUIMIENTO 2025	SEGUIMIENTO 2026	CONCLUSIONES
Económicos y humanos	RCMA	Dic. 26	Anual	Se han iniciado pruebas en colaboración con proveedor BARPIMO, de momento no están dando los resultados esperados	—		EN PROCESO

Se proponen las siguientes acciones de mejora ambiental, alineadas con los aspectos ambientales significativos y con el compromiso de mejora continua de la organización:

- Mantener el seguimiento periódico de los indicadores ambientales asociados a cada objetivo, evaluando su eficacia y adoptando acciones correctivas cuando sea necesario.
- Consolidar la formación y sensibilización del personal para garantizar el uso adecuado de los nuevos equipos, tecnologías y procedimientos, reforzando el control operacional.

Estas actuaciones contribuirán a mejorar el desempeño ambiental global, avanzar en la eficiencia energética y robustecer la gestión responsable de los recursos y residuos, en línea con los principios establecidos en el Reglamento EMAS.

8.- RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN

Para determinar el comportamiento ambiental de la organización en 2024, se han recopilado y analizado los indicadores ambientales representativos de los principales aspectos ambientales. Su seguimiento permite evaluar la evolución del desempeño ambiental y comprobar la eficacia de las acciones implementadas durante el periodo.

Para cada indicador se consideran los siguientes parámetros:

1. una cifra A, que indica el consumo/la producción total anual en el ámbito considerado,
2. una cifra B, que indica un valor de referencia anual que representa la actividad de la organización, en el caso de MODULCEA este dato se mide en nº de módulos fabricados.

Parámetro B:

2023	2264 módulos producidos
2024	2520 módulos producidos

3. una cifra R, que indica la relación A/B.

8.1- Indicadores básicos

NOTA: en Evolución el color rojo significa incremento respecto al año anterior, en número verde significa mejora del dato.

SD: Sin Dato disponible

- Indicadores de Eficiencia energética

CONSUMO ELÉCTRICO

CONSUMO ELÉCTRICO Nave vieja	A MWh	B Nº módulos producidos	A/B	Evolución
2022	93,53	1710	0,055	—
2023	171,65	2264	0,076	37,8%
2024	224,096	2520	0,089	17%

CONSUMO ELÉCTRICO Nave nueva	A MWh	B Nº módulos producidos	A/B	Evolución
2022	126,996	1710	0,074	—
2023	136,423	2264	0,06	-18,92%
2024	157,441	2520	0,062	3,33%

CONSUMO ELÉCTRICO Total	A MWh	B Nº módulos producidos	A/B	Evolución
2022	220,529	1710	0,129	—
2023	308,077	2264	0,136	5,43%
2024	381,537	2520	0,151	11,03%

Respecto al consumo de energía eléctrica se determina como A (MWh) y B (nº de módulos fabricados) siendo A/B la relación entre ambos.

El incremento de electricidad se achaca al aumento de puntos de luz y su mayor uso en Nave vieja, aunque se han tomado medidas más eficientes (Uso de LED).

Energía Renovable

Únicamente parte del consumo de energía eléctrica tiene origen en fuentes renovables. Este dato viene condicionado por las compañías eléctricas. En nuestro caso, los datos publicados por nuestra compañía: EDP CLIENTES SAU en las facturas del año 2024, supone una utilización de un % de energía eléctrica de fuentes renovables según la tabla.

RATIO CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE	%	A MWh (Renovable)
2022	SD	—
2023	18,7%	55,45
2024	Enero-marzo: 36,2% Abril-diciembre: 18,7%	92,51

ENERGÍA DE GASOIL B (Uso de las máquinas)

MODULCEA dispone de diversos equipos móviles que emplean gasóleo B como fuente energética para operaciones internas. Hasta mayo de 2024, la organización contaba con dos carretillas elevadoras diésel. En esa fecha, una de ellas fue sustituida por una carretilla eléctrica, de modo que la flota pasó a estar compuesta por:

- 1 carretilla elevadora Diesel (estimadas 905h trabajadas en 2024)
- 1 carretilla elevadora eléctrica (estimadas 384h trabajadas en 2024)
- 1 manipuladora telescópica (Manitou MVT 675) (estimadas 1150h trabajadas en 2024)
- 1 tractor (MF) (sin uso en 2024)

Con el fin de evaluar el desempeño energético vinculado a estos equipos, se ha convertido el consumo de gasóleo desde litros a energía (kWh) aplicando el factor de conversión del IDAE:

1 litro de gasóleo = 11,131 kWh

Se ha establecido un indicador de eficiencia relacionado con el consumo energético por hora de operación, considerando los registros de horas de trabajo extraídos de los mantenimientos programados (cada 300 horas de uso).

CONSUMO GASOIL B Total	Litros	A MWh	B Nº horas trabajadas	A/B	Evolución
2022	4995	55,598	1456	0,038	—
2023	5994	66,718	2445	0,027	29%
2024	4995	55,598	2055	0,027	—

La reducción del consumo total en 2024 respecto a 2023 está asociada, entre otros factores, a la sustitución de una carretilla térmica por otra eléctrica. La ligera variación del indicador kWh/h se considera dentro de márgenes operativos normales.

Se observa una disminución significativa del consumo de gasóleo entre 2023 y 2024, alineada con la electrificación parcial de la flota.

El indicador energético por hora trabajada se mantiene estable, evidenciando un uso eficiente de los equipos y un control adecuado de consumos.

La transición hacia maquinaria eléctrica contribuye a la reducción progresiva de emisiones y mejora del desempeño ambiental de la organización.

ENERGÍA DE GASOIL C (Cabina de pintura)

Para el cálculo de la energía consumida en la cabina de pintura para calentar el aire en la cabina, en el proceso de secado de la pintura.

El factor de conversión es 1 litro de gasoil = 11,131 KWh, fuente IDAE.

CONSUMO GASOIL C Total	Litros	A MWh	B N° módulos producidos	A/B	Evolución
2022	14985	166,798	1710	0,0975	—
2023	23976	266,877	2264	0,1179	20,92%
2024	23976	266,877	2520	0,1059	-10,18%

En 2024, pese a mantenerse estable el consumo total de gasóleo, la intensidad energética (MWh/módulo) se reduce un 10,2 %, reflejando mejoras en la eficiencia.

ENERGÍA TOTAL

RATIO ENERGIA TOTAL CONSUMIDA	A MWh	B N° módulos producidos	A/B	Evolución
2022	442,925	1710	0,2590	—
2023	641,672	2264	0,2834	9,42%
2024	704,01	2520	0,2794	-1,42%

En 2024, el consumo total sigue aumentando ligeramente (+9,7 %), aunque la intensidad energética por unidad producida disminuye un 1,42 %, lo que evidencia una mejora en la eficiencia global.

- Agua

CONSUMO DE AGUA

Estableciendo el ratio respecto al número de personas medio y el ratio respecto al número de módulos producidos.

RATIO CONSUMO DE AGUA	A M ³	B Nº personas medio	A/B	Evolución
2022	4.690,95	29	161,76	—
2023	263	28,75	9,148	-94.34%
2024	248	34,91	7,104	-22%

RATIO CONSUMO DE AGUA	A M ³	B Nº módulos producidos	A/B	Evolución
2022	4.690,95	1710	2,7432	—
2023	263	2264	0,1162	-95,76%
2024	248	2520	0,0984	-15,32%

Respecto al consumo de agua se determina como A (m³) y B (nº medio de personas) y B (Nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de m³ y nº de personas o entre m³ y módulos producidos.

El consumo total de agua muestra una reducción drástica entre 2022 y 2023, estabilizándose posteriormente en 2024. Los ratios específicos por persona y por módulo reflejan una disminución muy significativa del consumo relativo, lo que evidencia una gestión más eficiente del recurso hídrico respecto a la actividad productiva.

Causas identificadas

- En 2022 se produjo un consumo anómalo debido a una fuga no detectada, lo que incrementó de forma extraordinaria el volumen registrado.
- En 2023, una vez detectada y reparada la fuga, el consumo volvió a niveles normales, solucionada en 2024, llegando a un ajuste estimado.

Se espera que el consumo se mantenga estable y alineado con la actividad real, situándose en 7,1 m³/persona y 0,098 m³/módulo en 2024.

Estos resultados confirman la efectividad de las acciones correctivas implantadas y el control operativo del sistema de gestión ambiental en materia de consumo de agua.

- Consumos de materiales

CONSUMO DE PANEL

Cada panel tiene un peso aproximado de 9 kg/m² y una superficie media de 2,3 m², lo que supone unos 20,7 kg por panel estándar.

Los datos se consideran teniendo en cuenta la media de los dos largos de panel 2330 m y 2570 m.

RATIO CONSUMO DE PANEL	A Ton PANEL	B Nº módulos producidos	A/B
2022	451,76	1710	0,26
2023	637,85	2264	0,28
2024	653,126	2520	0,26

Respecto al consumo de panel se determina como A (Toneladas de panel) y B (nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº de módulos.

En 2024 se mantiene un consumo total similar.

CONSUMO DE PINTURA

RATIO CONSUMO DE PINTURA	A Ton PINTURA	B Nº módulos producidos	A/B	Evolución
2022	8,784	1710	$5,13 \cdot 10^{-3}$	---
2023	9,288	2264	$4,10 \cdot 10^{-3}$	-20,08%
2024	9,675	2520	$3,38 \cdot 10^{-3}$	-17,56%

Respecto al consumo de pintura se determina como A (Toneladas de pintura) y B (nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº de módulos.

El aumento moderado del consumo absoluto está directamente ligado al crecimiento de la producción, sin impacto negativo en la eficiencia.

La eficiencia del consumo de pintura por módulo mejora de forma continua durante el trienio.

Esta tendencia indica una madurez del proceso de pintado y una mejor gestión de recursos y residuos asociados (menor generación de disolventes y lodos de pintura).

El ratio obtenido ($3,38 \times 10^{-3}$ t/módulo en 2024) se considera muy favorable para el tipo de producción realizada.

CONSUMO DE DISOLVENTE

RATIO CONSUMO DE DISOLVENTE	A litros DISOLVENTE	B Nº módulos producidos	A/B
2022	3.600	1710	2,105
2023	4.800	2264	2,120
2024	5.200	2520	2,063

Respecto al consumo de disolvente se determina como A (litros de disolvente) y B (nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de litros y el nº de módulos.

Para convertir el consumo a toneladas se ha empleado la densidad media ponderada de los tres disolventes utilizados, calculada como 0,855 kg/L, a partir de los valores individuales siguientes:

- Disolvente 1: 0,895Kg/l (800 l)
- Disolvente 2: 0,85 Kg/l (3600 l)
- Disolvente 3: 0,82 Kg/l (400 l)

RATIO CONSUMO DE DISOLVENTE	A Ton DISOLVENTE	B Nº módulos producidos	A/B
2022	3,1176	1710	1,82E-03
2023	4,104	2264	1,813E-03
2024	4,446	2520	1,764E-03

En este caso se relaciona el consumo de disolvente como A (toneladas de disolvente) y B (nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de toneladas y el nº de módulos.

El consumo total de disolvente ha aumentado en línea con el incremento de la producción.

Sin embargo, el consumo específico por módulo se mantiene estable, con una ligera mejora del 2,7 % entre 2023 y 2024.

La mejora del ratio en 2024 puede atribuirse a la optimización del uso de disolventes.

CONSUMO DE TABLERO

En 2023 se tomó como referencia el peso medio de tablero de 26,23Kg. En 2024 se obtienen datos más precisos. La organización utiliza principalmente dos tipos de tablero en su proceso productivo:

- Tablero fenólico (50 kg/unidad)
- Tablero aglomerado hidrófugo (70 kg/unidad)

En 2024 se han consumido 1478 unidades de tablero hidrófugo y 9725 unidades de tablero fenólico.

Con el objetivo de evaluar la eficiencia en el uso de materias primas, se realiza un seguimiento del consumo total anual de tablero y se establece un indicador de consumo específico por módulo producido, calculado como:

- A (t): toneladas totales de tablero consumido
- B: número de módulos producidos
- A/B: consumo específico de tablero (t/módulo)

RATIO CONSUMO DE TABLERO	A Ton TABLERO	B Nº módulos producidos	A/B
2022	118,35	1710	6,92E-02
2023	221,38	2264	9,78E-02
2024	589,710	2520	0,234

Entre 2023 y 2024 se produce el cambio más relevante y crítico en el comportamiento del consumo de tablero. Aunque la producción de módulos solo aumenta ligeramente (de 2.264 a 2.520 unidades, aproximadamente un 11 %), el consumo de tablero se incrementa de forma muy acusada, pasando de 221,38 t a 589,71 t, en parte por una mayor precisión en el dato. Como consecuencia, el ratio de consumo por módulo se dispara de 0,098 a 0,234 t/módulo.

Este fuerte aumento del ratio en 2024 indica que el incremento del consumo no está ligado al crecimiento productivo, sino a un cambio sustancial en el proceso o en el producto, como modificaciones de diseño, mayor uso de tablero por unidad, o cambios en el mix de producción.

Como acción de mejora en la trazabilidad y control de consumos, a partir de 2024 se ha establecido la diferenciación del consumo de tablero fenólico y aglomerado, lo que permitirá un análisis más detallado del uso de materias primas y facilitará la adopción de medidas de optimización futura.

CONSUMO DE PAPEL

RATIO CONSUMO DE PAPEL	A Ton PAPEL	B Nº módulos producidos	A/B
2022	—	—	—
2023	0,45	2264	1,99E-04
2024	0,9375	2520	3,72E-04

Para el cálculo del consumo de papel se ha considerado el número de paquetes de 500 folios A4 (80 g/m²) adquiridos durante el ejercicio, convirtiendo el total a toneladas para su comparación anual y su relación con la producción.

El consumo total de papel ha pasado de 0,45 t en 2023 a 0,94 t en 2024, lo que representa un incremento del 86,9%.

Este aumento refleja un mayor uso de documentación impresa en los procesos de gestión y producción, asociado principalmente a:

- mayor volumen administrativo vinculado a certificaciones y controles,
- incremento de la actividad productiva y documental asociada,

Como resultado, el indicador de consumo por módulo también aumenta. Por otro lado, también tiene que ver con la compra para aprovechar un buen precio por volumen.

La organización impulsa medidas orientadas a la digitalización progresiva de procesos documentales y a la reducción del consumo de papel, priorizando:

- implantación de registros y formularios electrónicos,
- fomento del uso interno de firma digital,
- promoción de buenas prácticas de impresión responsable (doble cara, aprovechamiento de papel sucio).
- sensibilización del personal.

CONSUMO GAS

RATIO CONSUMO GAS	A Ton	B Nº módulos producidos	A/B
2024	204,947	2520	0,081

En 2024 se han consumido 95 bloques de 11 botellas cada uno con 1186 m³ de gas por bloque.

La conversión de m³ a toneladas se ha realizado aplicando la densidad teórica del gas Corgón 18 (mezcla 82% Ar / 18% CO₂) a condiciones estándar, resultando en un peso aproximado. Densidad estimada: 1,819 kg/m³.

Es el primer año que medimos este consumo en línea a las mejoras implementadas.

CONSUMO TOTAL DE MATERIALES

RATIO CONSUMO TOTAL MATERIALES	A Ton	B Nº módulos producidos	A/B
2022	582,01	1710	0,3404
2023	872,63	2264	0,3854
2024	1462,8415	2520	0,580

Entre 2023 y 2024, el consumo total de materiales ha experimentado un incremento del 68% (de 872,63 t a 1.462,8415 t), en línea con el aumento de actividad productiva, reflejado en el mayor número de módulos fabricados (+11,3 %).

- Biodiversidad

Ocupación del suelo en relación con la biodiversidad:

El centro se encuentra en suelo industrial por lo cual no se detecta una afección a la diversidad.

	Ocupación del suelo en relación con la biodiversidad		
	2022	2023	2024
Uso total del suelo m²	26256,54	26256,54	26256,54
Superficie sellada total m²	26256,54	26256,54	26256,54
Superficie total en el centro orientada según la naturaleza m²	0	0	0
Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza m²	26256,54	26256,54	26256,54

MODULCEA desarrolla sus actividades en un entorno industrial totalmente urbanizado (Polígono Industrial "El Segadal"), con una superficie total de 26 256,54 m², de los cuales 9 037,27 m² (34,42 %) corresponden a edificios de oficinas y naves de producción.

El resto de la superficie está sellada (pavimentada o asfaltada) y destinada a zonas logísticas y de circulación, sin presencia de áreas naturales ni zonas verdes.

Durante el ejercicio 2024, se ha ejecutado una obra de hormigonado en el perímetro de la campa, con el objetivo de mejorar el drenaje y la seguridad de las operaciones logísticas, y se ha habilitado un punto limpio para la gestión diferenciada y controlada de residuos.

Estas actuaciones no suponen incremento de ocupación del suelo natural (ya inexistente en la parcela), pero refuerzan el control ambiental y la correcta segregación de residuos, contribuyendo a la prevención de posibles impactos sobre el entorno.

- Residuos No Peligrosos

En MODULCEA, la generación de residuos no peligrosos (RNP) se asocia principalmente a las actividades de fabricación de módulos y al uso de materiales embalados. Los residuos identificados son papel y cartón, plásticos, madera y chatarra metálica.

Respecto a la generación de residuos no peligrosos se determina como A (Toneladas de residuo) y B (nº de módulos fabricados) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº de módulos.

Estos residuos provienen fundamentalmente de envases y embalajes de materias primas y componentes (cartón, plástico y madera). Los restos metálicos generados en el proceso de manipulado del metal (recortes y virutas) se gestionan desde 2023 como subproducto, al destinarse a valorización directa por parte de gestores autorizados, reduciendo así la fracción de residuo generado.

Papel y Cartón: LER 150101

RATIO CONSUMO DE RNP	A Ton CARTÓN	B Nº módulos producidos	A/B
2022	8,510	1710	4,98E-03
2023	5,700	2264	2,52E-03
2024	7,320	2520	2,90E-03

En 2024 el ratio aumenta ligeramente ($2,90 \times 10^{-3}$ t/módulo), aunque se mantiene muy por debajo de los valores iniciales de 2022, lo que confirma una tendencia global positiva en la gestión y minimización de residuos no peligrosos.

La evolución del indicador evidencia una mejora sostenida en la gestión de residuos no peligrosos, especialmente en el flujo de papel y cartón. MODULCEA continuará reforzando las medidas de segregación, reutilización de embalajes y colaboración con proveedores para reducir la generación en origen y mantener ratios de eficiencia ambiental.

Plástico: LER 170604+LER 150102 +LER 200139

La fracción de plástico generada por MODULCEA proviene principalmente de embalajes y protecciones plásticas de materiales y componentes recibidos de proveedores, así como de film estirable, flejes y envoltorios utilizados en el almacenamiento y expedición de los módulos fabricados.

RATIO CONSUMO DE RNP	A Ton PLÁSTICO	B Nº módulos producidos	A/B
2022	17,254	1710	1E-02
2023	26,560	2264	1,17E-02
2024	26,380	2520	1,05E-02

En 2024, el ratio mejora hasta $1,05 \times 10^{-2}$ t/módulo, reflejando una reducción relativa del residuo plástico pese al incremento de la producción. Esta mejora se atribuye a las acciones implantadas para optimizar la segregación y separación de residuos plásticos, así como a la concienciación del personal y la revisión de procedimientos de recogida selectiva, lo que ha permitido una mayor recuperación y valorización de esta fracción.

Madera: LER 150103

La fracción de madera generada por MODULCEA procede principalmente de los palets, cajas y embalajes de transporte utilizados por los proveedores para la entrega de materiales y componentes, así como de estructuras y elementos de soporte empleados en la manipulación de piezas dentro de planta.

RATIO CONSUMO DE RNP	A Ton MADERA	B Nº módulos producidos	A/B
2022	18,080	1710	1,06E-02
2023	20,520	2264	0,9E-02
2024	29,220	2520	1,16E-02

En 2024 el ratio aumenta hasta $1,16 \times 10^{-2}$ t/módulo, lo que representa un incremento del 29 % respecto a 2023. El incremento es debido a que ha habido muchos más pedidos de compra de material en 2024.

Chatarra: LER 170411

La fracción de chatarra metálica generada en MODULCEA procede de los recortes y sobrantes del proceso de manipulado y mecanizado de componentes metálicos. Estos materiales se gestionan como residuos no peligrosos, entregados a un gestor autorizado para su valorización.

RATIO CONSUMO DE RNP	A Ton CHATARRA	B Nº módulos producidos	A/B
2022	55,176	1710	3,2E-02
2023	—	2264	—
2024	0,570	2520	2,26E-04

- Residuo No Peligroso Total

El indicador de residuo no peligroso total (RNP total) integra todas las fracciones generadas derivadas de la actividad productiva, incluyendo papel y cartón, plásticos y madera.

RATIO RESIDUO NO PELIGROSOS TOTALES	A Ton de residuo	B Nº módulos producidos	A/B
2022	99,020	1710	57,9E-03
2023	52,780	2264	23,27E-03
2024	63,49	2520	25,96E-03

En 2023 se registra una reducción del 40,19 % en el total de residuos no peligrosos respecto a 2022, pasando de $5,79 \times 10^{-2}$ t/módulo a $2,33 \times 10^{-2}$ t/módulo.

Este descenso significativo se debe principalmente a la chatarra, lo que supone una mejora sustancial en la optimización de los materiales.

En 2024 se observa un ligero incremento del ratio hasta $2,60 \times 10^{-2}$ t/módulo, manteniéndose no obstante muy por debajo de los niveles de 2022.

- Residuos Peligrosos

En MODULCEA se generan como residuos peligrosos los siguientes flujos asociados a su actividad productiva:

- 150202: Absorbentes, materiales filtrantes y trapos contaminados. (no se han generado en 2024)
- 140603: Disolventes y mezclas de disolventes usados.
- 080111: Restos de pintura y lodos de cabinas de pintado.
- 150110: Envases contaminados por sustancias peligrosas.
- 130205: Aceites minerales usados no clorados.

Respecto a la generación de residuos peligrosos se determina como A (toneladas de residuo) y B (nº de módulos fabricados) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº de módulos.

150202:

RATIO CONSUMO DE RP	A Ton Absorbente	B Nº módulos producidos	A/B
2022	—	1710	—
2023	—	2264	—
2024	—	2520	—

No generado este residuo los últimos años.

140603:

RATIO CONSUMO DE RP	A Ton Disolvente	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,194	1710	1,13E-04
2023	0,179	2264	0,791E-04
2024	0,443	2520	1,758E-04

En 2023 se observa una reducción del 30 % en términos relativos respecto a 2022, atribuible a una mejor optimización en la limpieza de equipos de pintado y al reaprovechamiento parcial de disolvente.

Sin embargo, en 2024 el ratio aumenta hasta $1,76 \times 10^{-4}$ t/módulo debido a una mayor actividad de pintado, aunque manteniéndose en niveles bajos.

080111:

RATIO CONSUMO DE RP	A Ton Restos pintura	B Nº módulos producidos	A/B
2022	3,108	1710	1,82E-03
2023	5,379	2264	2,38E-03
2024	4,283	2520	1,7E-03

El residuo de restos de pintura se incrementa un 30 % en términos relativos en 2023 respecto a 2022.

En 2024 se produce una mejoría del indicador, con un ratio de $1,70 \times 10^{-3}$ t/módulo, gracias a mejoras en el control del proceso de aplicación, ajustes de mezclas y mayor aprovechamiento del producto.

150110:

RATIO CONSUMO DE RP	A Ton Envases	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,294	1710	1,72E-04
2023	0,433	2264	1,912E-04
2024	0,500	2520	1,984E-04

El residuo de envases contaminados aumenta un 11,16 % en términos relativos en 2024 respecto a 2023.

Aun así, el indicador se mantiene en valores bajos y estable en relación con la producción total, evidenciando una correcta segregación y almacenamiento temporal en zona de residuos peligrosos.

130205:

RATIO CONSUMO DE RP	A Ton Aceite	B Nº módulos producidos	A/B
2022	—	1710	—
2023	—	2264	—
2024	0,046	2520	1,825E-05

En 2024 se cuantifica una pequeña cantidad derivada de la sustitución de lubricantes, sin impacto relevante en el ratio global.

- Residuo Peligroso Total

El conjunto de residuos peligrosos muestra una gestión controlada y estable, con fluctuaciones derivadas de la carga productiva y de la actividad de pintado. Se mantienen las buenas prácticas de segregación, etiquetado y almacenamiento seguro, así como la entrega periódica a gestor autorizado conforme al RD 553/2020 y la Ley 7/2022.

RATIO RESIDUO PELIGROSOS TOTALES	A Ton de residuo	B Nº módulos producidos	A/B
2022	3,596	1710	2,1E-03
2023	5,991	2264	2,6E-03
2024	5,272	2520	2,092E-03

En 2023 se observa un incremento del 23,8 % en la generación de residuos peligrosos respecto a 2022, debido principalmente al aumento de los restos de pintura.

En 2024, el ratio se reduce nuevamente hasta $2,09 \times 10^{-3}$ t/módulo, recuperando valores similares a los de 2022, gracias a las mejoras introducidas en el proceso de pintado y gestión de residuos asociados.

- Residuo Total

RATIO RESIDUO TOTALES	A Ton de residuo	B Nº módulos producidos	A/B
2022	102,616	1710	60E-03
2023	58,771	2264	25,96E-03
2024	68,762	2520	27,3E-03

En 2023 se produce una reducción del 43,27 % en el total de residuos generados respecto a 2022, debido principalmente a la chatarra.

En 2024 se observa un ligero incremento del ratio total (de $2,60 \times 10^{-2}$ a $2,73 \times 10^{-2}$ t/módulo), asociado al aumento de embalajes y materiales auxiliares por el crecimiento productivo.

Aun así, los valores de 2024 se mantienen más de un 50 % por debajo de los niveles de 2022, confirmando una mejora sostenida en la eficiencia y gestión de residuos.

- Emisiones

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

MODULCEA genera emisiones atmosféricas principalmente asociadas a los consumos energéticos empleados en su proceso productivo y en las operaciones auxiliares de transporte interno.

Las fuentes de emisión directas e indirectas identificadas son las siguientes:

- Cabina de pintura: equipada con dos quemadores de gasóleo tipo C, utilizados en el proceso de secado de la pintura aplicada sobre los módulos.
- Carretillas elevadoras: dos equipos de apoyo logístico alimentados con gasóleo tipo B.
- Consumo eléctrico: correspondiente al funcionamiento de las instalaciones productivas, de oficina y de climatización. La energía es suministrada por EDP Clientes S.A.U.

Respecto a las emisiones se determina como A (Toneladas) y B (nº de módulos producidos) siendo A/B la relación de Toneladas y los módulos producidos.

El uso de gasóleo C en la cabina de pintura representa la principal fuente de emisión directa de CO₂, dado el requerimiento térmico de los procesos de secado.

Las carretillas elevadoras, aunque operan de forma continua en logística interna, suponen un aporte mucho menor al total de emisiones.

Por otro lado, el consumo eléctrico depende de la intensidad productiva y del rendimiento energético de las instalaciones, representando la fuente más significativa de emisiones indirectas.

Para el cálculo del consumo de Ton de CO₂ del periodo 2023 se ha empleado la Calculadora de emisiones del Ministerio con la información publicada a 9 de mayo de 2024 versión 29.

Para el cálculo del consumo de Ton de CO₂ del periodo 2024 se ha empleado la Calculadora de emisiones del Ministerio con la información publicada a 6 de mayo de 2025 versión 30.

Los factores de emisión aplicados en 2024 son:

COMBUSTIBLE	FE CO ₂	FE CH ₄	FE N ₂ O
Electricidad	0,283 kg CO ₂ e/KWh		
gasóleo C	2,881 Kg CO ₂ e/ud	0,389 (g/ud)	0,023 (g/ud)
gasóleo B	2,686 Kg CO ₂ e/ud	0,022 (g/ud)	0,116 (g/ud)

Toneladas de CO₂ del consumo eléctrico

Durante el periodo 2022–2024 se han cuantificado las emisiones de CO₂ generadas por el consumo energético en las instalaciones, distinguiendo entre electricidad (emisiones indirectas, alcance 2) y combustibles fósiles (emisiones directas, alcance 1). Los datos se expresan en toneladas de CO₂ y en ratio relativo por módulo producido.

RATIO EMISIONES DE CO ₂ DE ELECTRICIDAD	A Ton CO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	59,981	1710	3,51E-02
2023	79,792	2264	3,524E-02
2024	107,97	2520	4,28E-02

En 2023, el ratio de emisiones de CO₂ por consumo eléctrico se incrementó un 0,398 % respecto al valor de 2022, manteniéndose prácticamente estable a pesar del aumento de producción. Este resultado refleja una eficiencia energética relativamente constante durante el ejercicio, aunque con una ligera tendencia al alza atribuible a variaciones en la intensidad de uso de las instalaciones y al mix energético del suministro.

En 2024, se observa un aumento más significativo del ratio (+22 % respecto a 2023), relacionado principalmente con el incremento de la demanda eléctrica y con una mayor intensidad operativa de los procesos productivos.

Toneladas de CO₂ Quema de Gasoil C (Quemadores cabina de pintura, 2)

RATIO EMISIONES DE CO ₂ CABINA DE PINTURA	A Ton CO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	40,534	1710	2,37E-02
2023	64,855	2264	2,865E-02
2024	69,075	2520	2,74E-02

Las emisiones relativas derivadas de la quema de gasóleo tipo C se incrementaron un 20 % en 2023 respecto al ejercicio anterior. Este aumento está asociado a una mayor demanda térmica de las cabinas de pintura y a un uso más intensivo de los quemadores durante los meses fríos.

En 2024 el ratio disminuye ligeramente, lo que sugiere una mejora en la eficiencia térmica o un mayor control operacional.

Toneladas de CO₂ Quema de Gasoil B (Uso de carretilla)

RATIO EMISIONES DE CO ₂ USO CARRETILLAS	A Ton CO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	13,337	1710	7,799E-03
2023	16,004	2264	7,069E-03
2024	13,417	2520	5,324E-03

En este caso, las emisiones relativas derivadas del uso de carretillas que consumen gasóleo tipo B se redujeron un 9,36 % en 2023 respecto a 2022, reduciéndose un 25% en 2024. Esta mejora puede atribuirse a una gestión más eficiente de la logística interna, a la compra de una carretilla eléctrica y al uso racional de las carretillas.

TOTAL, EMISIONES CO₂

EMISIONES DE CO ₂ TOTALES	A Ton CO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	113,852	1710	6,658E-02
2023	160,651	2264	7,096E-02
2024	190,462	2520	7,558E-02

El total de emisiones de CO₂ (suma de electricidad y combustibles fósiles) se incrementó un 6,58 % en 2023 respecto a 2022, en términos relativos a la producción. Este aumento moderado refleja el impacto combinado de la mayor demanda energética global y del bajo porcentaje de energía renovable en el mix eléctrico, pese a las mejoras en eficiencia del consumo de gasóleo B.

En 2024 se observa un nuevo incremento del ratio total (+6,5 %), vinculado principalmente al aumento sostenido de la producción y al mayor consumo eléctrico.

Emisiones CH₄

Toneladas de CH₄ Quema de Gasoil C (Quemadores cabina de pintura, 2).

Durante el periodo 2022–2024 se han cuantificado las emisiones de metano (CH₄) derivadas de la combustión de gasóleo tipo C (instalaciones fijas, cabinas de pintura) y gasóleo tipo B (maquinaria móvil, carretillas).

El metano es un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global (GWP) de 28 t CO₂e por t CH₄, según el IPCC AR5.

RATIO EMISIONES DE CH ₄ CABINA DE PINTURA	A Ton CH ₄	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00547	1710	3,2E-06
2023	0,00875	2264	3,86E-06
2024	0,00933	2520	3,70E-06

Las emisiones relativas de CH₄ generadas por la combustión de gasóleo C se incrementaron un 20 % en 2023 respecto a 2022.

El aumento está relacionado con la mayor demanda térmica de las cabinas de pintura y el uso intensivo de los quemadores, manteniéndose estable en 2024 gracias a un mejor control operativo.

Toneladas de CH₄ Quema de Gasoil B (Uso de carretilla)

RATIO EMISIONES DE CH ₄ USO CARRETILLAS	A Ton CH ₄	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00011	1710	6E-08
2023	0,00013	2264	6E-08
2024	0,00011	2520	4,365E-08

Las emisiones relativas de CH₄ por uso de carretillas alimentadas con gasóleo B se mantienen prácticamente constantes a lo largo del periodo, con ligeras variaciones atribuibles al patrón de uso y mantenimiento de los equipos.

TOTAL, EMISIONES CH₄

EMISIONES DE CH ₄ TOTALES	A Ton CH ₄	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00558	1710	3,26E-06
2023	0,00888	2264	3,92E-06
2024	0,00944	2520	3,75E-06

En conjunto, las emisiones totales de metano (CH₄) aumentaron un 20,24 % en 2023 respecto a 2022, manteniéndose estables en 2024.

Aunque las magnitudes absolutas son reducidas, este gas tiene una alta equivalencia en CO₂e (1 t CH₄ ≈ 28 t CO₂e), por lo que pretende continuar con acciones de mejora de la eficiencia térmica y optimización de los quemadores para minimizar emisiones fugitivas y residuales de combustión incompleta.

Emisiones N₂O

Toneladas de N₂O Quema de Gasoil C (Quemadores cabina de pintura, 2)

Durante el periodo 2022–2024 se han estimado las emisiones de óxido nitroso (N₂O) generadas por la combustión de gasóleo tipo C en los quemadores de las cabinas de pintura y por la combustión de gasóleo tipo B en el uso de carretillas.

El N_2O , aunque se emite en cantidades muy pequeñas, tiene un potencial de calentamiento global (GWP) muy elevado (265 t CO_2e/t N_2O según IPCC AR5), por lo que su seguimiento resulta relevante dentro del inventario de gases de efecto invernadero.

EMISIONES DE N_2O CABINA DE PINTURA	A Ton N_2O	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00033	1710	1,9E-07
2023	0,00053	2264	2,3E-07
2024	0,00055	2520	2,2E-07

Las emisiones relativas de N_2O asociadas a la combustión de gasóleo C se incrementaron un 21 % en 2023 respecto a 2022, debido al mayor uso térmico de las cabinas de pintura. En 2024 el ratio se estabiliza, lo que indica una mejora de la eficiencia de combustión.

Toneladas de N_2O Quema de Gasoil B (Uso de carretilla)

RATIO EMISIONES DE N_2O USO CARRETILLAS	A Ton N_2O	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00057	1710	3,3E-07
2023	0,00069	2264	3E-07
2024	0,00058	2520	2,3E-07

En cuanto al uso de gasóleo B, las emisiones relativas de N_2O muestran una reducción del 9,1 % en 2023 respecto a 2022, manteniendo la tendencia descendente en 2024.

Esta mejora se debe al menor consumo de gasóleo en las carretillas, consecuencia de la adquisición de una carretilla eléctrica, que ha permitido reducir las emisiones directas de combustión y avanzar en la electrificación progresiva de la flota interna.

TOTAL, EMISIONES N_2O

EMISIONES DE N_2O TOTALES	A Ton N_2O	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,0009	1710	5,3E-07
2023	0,00122	2264	5,4E-07
2024	0,00113	2520	4,48E-07

Las emisiones totales de N₂O se incrementaron un 1,9 % en 2023 respecto a 2022, mientras que en 2024 se aprecia una ligera mejora del ratio, vinculada a una mayor estabilidad operativa y optimización de la combustión.

Los valores se han obtenido empleando la Calculadora de Emisiones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), versión 30 publicada el 6 de mayo de 2025, que incorpora los factores de emisión actualizados a partir de los últimos datos proporcionados por el equipo del Sistema Español de Inventarios y la información reflejada en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (1990-2023) Edición 2025.

Los cálculos garantizan la coherencia con el Registro Nacional de Huella de Carbono y con los criterios de reporte adoptados por el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de España.

Emisiones anuales totales de aire: SO₂, NO_x y PM

A continuación, se relacionan las toneladas de emisiones de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas totales (PM) con el número de módulos producidos en el periodo de referencia.

Estas emisiones proceden de la combustión de gasóleo tipo C (instalaciones fijas – quemadores de cabina de pintura) y de gasóleo tipo B (maquinaria móvil – carretillas).

Metodología de cálculo

2023

$$Emisiones(t) = \frac{Consumo(l) \times densidad \left(\frac{Kg}{l} \right) \times FE \left(\frac{g}{Kg} \right)}{1.000.000 \left(\frac{g}{t} \right)}$$

donde:

Consumo (l): se considerará el consumo de combustible empleado.

Densidad (Kg/l): Gasoil B (0,8478 Kg/l) / Gasoil C (0,8689Kg/l)

FE (g/Kg): factor de emisión de los distintos contaminantes:

	GASOIL C		GASOIL B
NO _x	60g/Kg	NO _x	40g/Kg
SO ₂	12,5g/Kg	SO ₂	15g/Kg
PM	0,3g/Kg	PM	0,1g/Kg

FUENTE: documento "Combustión Estacionaria Industrial No Específica" del MITECO. Este documento describe las metodologías de estimación de emisiones y proporciona referencias a fuentes como la Guía EMEP/EEA 2016 y el EMEP/CORINAIR 2009, que incluyen factores de emisión por defecto para diferentes combustibles y tecnologías de combustión.

2024

Las emisiones se estiman a partir del consumo anual de combustible, aplicando los factores de emisión (FE) basados en el documento EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023 (EEA, 2023)

La fórmula general empleada es:

$$E = \text{Consumo (l)} \times \text{Densidad (kg/l)} \times \text{FE (g/kg)} \times \frac{1}{10^6}$$

donde:

- **E** = emisiones del contaminante (toneladas/año)
- **Consumo (l)** = volumen total de gasóleo consumido
- **Densidad (kg/l)** = masa por litro de combustible
 - Gasóleo B → 0,8478 kg/l
 - Gasóleo C → 0,8689 kg/l
- **FE (g/kg)** = factor de emisión del contaminante
- **10⁶** = factor de conversión de gramos a toneladas

Los valores que se indican a continuación están basados en las siguientes FUENTES:

- EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023 – 1.A.2 (Combustion in manufacturing industries & construction), Tabla 3-4 (liquid fuels).
- EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023 – 1.A.4 (Non-road mobile sources & machinery), Tabla 3-1 (Tier 1 EFs por combustible/categoría).
- Página índice del Guidebook 2023.

GASOIL C		GASOIL B	
NOx	21,9g/Kg	NOx	32,6g/Kg
SO2	2g/Kg (S=0,1%)	SO2	0,099g/Kg (S=50mg/kg)
PM	0,85g/Kg	PM	2,10g/Kg

En ausencia de factores nacionales más recientes para combustibles líquidos diferenciados (gasóleo B y C), se adoptan los valores medios por defecto indicados por dichas fuentes.

Respecto a las emisiones se determina como A (Toneladas) y B (nº módulo fabricados) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº módulos.

- Emisiones NO_x**EMISIONES de NO_x Cabina de pintura**

Para el cálculo de las emisiones por el uso de la cabina se parte de los datos de consumo de gasoil C de los 3 años y el factor de emisión de NO_x.

RATIO EMISIONES DE NO _x CABINA DE PINTURA	A Ton NO _x	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00078	1710	4,6E-07
2023	0,00125	2264	5,5E-07
2024	0,456	2520	1,81E-04

EMISIONES de NO_x Carretillas

Para el cálculo de las emisiones uso de carretillas se parte de los datos de consumo de gasoil B de los 3 años y el factor de emisión de NO_x.

RATIO EMISIONES DE NO _x CARRETILLA	A Ton NO _x	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00017	1710	1E-07
2023	0,0002	2264	0,9E-07
2024	0,138	2520	5,48E-05

TOTAL, EMISIONES NO_x

RATIO EMISIONES DE NO _x TOTAL	A Ton NO _x	B Nº módulos producidos	A/B
2022	1,323E-07	1710	7,73875E-11
2023	2,541E-07	2264	1,12225E-10
2024	0,594	2520	0,000235714

- Emisiones SO₂**EMISIONES de SO₂ Cabina de pintura**

Para gasoil C (caldera) tomamos el contenido de azufre según especificación española de gasóleo de calefacción: máx. 1.000 mg/kg (0,10 % m/m). Esto es coherente con fichas técnicas y notas normativas en España para gasóleo C.

RATIO EMISIONES DE SO ₂ CABINA DE PINTURA	A Ton SO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,000163	1710	9,51788E-08
2023	0,00026	2264	1,15022E-07
2024	0,04	2520	1,65E-05

EMISIONES de SO₂ Carretilla

Para el cálculo de las emisiones de la carretilla se parte de los datos de consumo de gasoil B de los 3 años y el factor de emisión de SO₂.

El Guidebook 2023 especifica que SO_x/SO₂ es dependiente del contenido de azufre del combustible en NRMM (Non-Road Mobile Machinery).

Tomamos como dato estimado S = 50 mg/kg para el gasóleo B.

RATIO EMISIONES DE SO ₂ CARRETILLAS	A Ton SO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	6,35E-05	1710	3,7147E-08
2023	7,623E-05	2264	3,36686E-08
2024	0,00042	2520	1,7E-07

TOTAL EMISIONES SO₂

RATIO EMISIONES DE SO ₂ TOTAL	A Ton SO ₂	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,000226	1710	1,32326E-07
2023	0,000337	2264	1,4869E-07
2024	0,04	2520	1,67E-05

- Emisiones PM

EMISIONES de PM Cabina de pintura

RATIO EMISIONES DE PM CABINA PINTURA	A Ton PM	B Nº módulos producidos	A/B
2022	3,906E-06	1710	2,28429E-09
2023	6,25E-06	2264	2,76052E-09
2024	0,018	2520	7,14E-06

EMISIONES de PM Carretilla

Para el cálculo de las emisiones de partículas de la carretilla se parte de los datos de consumo de gasoil B los 3 años y el factor de emisión de PM.

RATIO EMISIONES DE PM CARRETILLA	A Ton PM	B Nº módulos producidos	A/B
2022	4,235E-07	1710	2,47647E-10
2023	5,082E-07	2264	2,24457E-10
2024	0,009	2520	3,57E-06

EMISIONES TOTALES PM

RATIO EMISIONES DE PM TOTAL	A Ton PM	B Nº módulos producidos	A/B
2022	4,33E-06	1710	2,5319E-09
2023	6,76E-06	2264	2,53194E-09
2024	0,027	2520	1,07E-05

EMISIONES TOTALES NOX, SO2 Y PM

RATIO EMISIONES DE NOx, SO2 y PM TOTAL	A Ton NOx, SO2 y PM	B Nº módulos producidos	A/B
2022	0,00023	1710	1,34935E-07
2023	0,00034	2264	1,51788E-07
2024	0,66	2520	0,000263143

8.2- Indicadores específicos

Las emisiones a la atmósfera proceden de la quema de gasoil para el proceso de pintura, de la quema de gasoil para las carretillas y las emisiones de COVs por el uso de disolventes y pinturas.

Toneladas de COVs por el uso de disolventes y pinturas en Cabina

RATIO EMISIONES DE COVs	A Ton COVs	B Nº módulos producidos	A/B
2022	10,257	1710	0,006
2023	9,501	2264	0,0042
2024	13,939	2520	0,0055

Respecto a las emisiones se determina como A (Toneladas) y B (nº de módulos generados) siendo A/B la relación de Toneladas y el nº de módulos generados.

9.- REFERENCIA A REQUISITOS LEGALES APLICABLES EN MATERIA DE MEDIOAMBIENTE Y SU CUMPLIMIENTO

MODULCEA dispone del procedimiento P-21 Procedimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos, mediante el cual se identifican, actualizan y evalúan periódicamente las obligaciones legales aplicables.

La evaluación del cumplimiento legal se realiza con frecuencia semestral. En la última revisión, realizada el 20/10/2025, **MODULCEA** declara el cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables.

A continuación, se presenta un resumen de los principales requisitos legales identificados y su estado de cumplimiento:

GENERAL

Licencia de actividad otorgada en 2002, actualizada a Licencia Ambiental en 2007. Vigencia indefinida.

Límites: consumo máximo de disolventes 75 t/año y almacenamiento máximo de pintura 1.000 kg.

Cumplimiento: Sí.

Autorización de vertido de fecha 07/03/2006. No se requieren analíticas de vertido. No existe uso de agua en el proceso productivo.

Cumplimiento: Sí.

Cumplimiento de normativa municipal (Ayuntamiento de Valdescorriel) en materia de actividad, ruido y obligaciones ambientales.

Cumplimiento: Sí.

Inscripción como Pequeño Productor de Residuos (23/10/2013).

Cumplimiento: Sí.

INSTALACIONES

Equipos de elevación: revisiones cada 4 meses e inspecciones periódicas cada 2 años. Última: octubre 2025.

Cumplimiento: Sí.

Instalación de Baja Tensión (>100 kW): inspección cada 5 años y revisiones anuales a tierra. Última inspección: 23/11/2023.

Cumplimiento: Sí.

Instalaciones Petrolíferas:

- Depósito 10.000 L (Gasóleo C – cabina pintura): inspección favorable 21/03/2022. Próximas: 23/08/2026 y 23/08/2031.
- Depósito 2.000 L (Gasóleo B – carretillas): revisión realizada noviembre 2024.

Cumplimiento: Sí.

Sistemas PCI: revisiones trimestrales internas y anuales por mantenedor autorizado. Inspección periódica 13/12/2021 (frecuencia 10 años).

Cumplimiento: Sí.

RITE: Equipos de aire acondicionado en oficinas (3). Mantenimiento anual climatización.

Cumplimiento: No realizado mantenimiento hasta el momento.

Alta Tensión (2 CT: ZA12501 y ZA12499): inspección 09/01/2023, válida hasta enero 2026. Mantenimiento anual (febrero 2024).

Cumplimiento: Sí.

Equipos a presión: inspecciones realizadas en 2024 (3 calderines). Instalación nº 49-EP-10684.

Cumplimiento: Sí.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Tres focos de emisión (cabina de pintura). Informe cada 5 años. Último informe: 06/02/2020.

Cumplimiento:

En relación con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de emisiones atmosféricas, MODULCEA informa de un incumplimiento puntual en los plazos establecidos para la realización de las mediciones periódicas de tres focos de emisión asociados a la cabina de pintura, cuya frecuencia es quinquenal. El último informe disponible corresponde al 06/02/2020, habiéndose superado el plazo previsto para su renovación.

MODULCEA realizó diversas gestiones para la contratación de un organismo de control autorizado (OCA) con el fin de llevar a cabo dichas mediciones dentro del plazo

establecido; no obstante, no fue posible su ejecución en tiempo debido a la falta de disponibilidad de estas entidades.

Actualmente, las mediciones han sido ya realizadas y se está a la espera de la emisión del correspondiente informe por parte de SGS. Se han adoptado medidas correctivas orientadas a reforzar la planificación y control de los requisitos legales, con el objetivo de garantizar el cumplimiento en plazo en futuros ciclos.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Solicitud de registro de 1 almacenamiento móvil presentada a Junta de Castilla y León. En tramitación.

Cumplimiento: Enviada solicitud, a la espera de respuesta del organismo competente.

SUELOS

Registro de Situación del Suelo: informe preliminar presentado 17/01/2007 y actualizaciones quinquenales. Última actualización: noviembre 2024.

Cumplimiento: Sí.

RESIDUOS

Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos con gestores autorizados.

Etiquetado, almacenamiento y archivo documental conforme a normativa (documentos de identificación, contratos, notificaciones, autorizaciones y archivo cronológico).

Prohibición de mezcla y suministro de información al gestor acreditada documentalmente.

Cumplimiento: Sí.

RUIDO

Informe de emisión acústica realizado en 2014 conforme D 3-1995. Sin ordenanza municipal específica.

Cumplimiento: Sí.

Máquinas con marcado CE y Declaración de Conformidad.

Cumplimiento: Sí.

RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Póliza de seguro de responsabilidad ambiental.

No se requiere garantía financiera obligatoria.

Cumplimiento: Sí.

GASES FLUORADOS

4 equipos de climatización. Refrigerante R-32, total 2,2 kg, equivalente a 1,48 t CO₂e.

Cumplimiento: Sí.

Tras la revisión de requisitos legales F2101 correspondiente a 2025, **MODULCEA** confirma el cumplimiento general de la normativa ambiental aplicable, teniendo en cuenta que se encuentra en trámite de la medición de emisiones correspondiente a 2025.

10.- COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Con el fin de promover la participación activa del personal en la mejora continua del desempeño ambiental de la organización y en el establecimiento y consecución de objetivos ambientales, **MODULCEA** dispone de un programa de formación y sensibilización ambiental.

Durante el proceso de acogida, todo el personal recibe una sesión de Sensibilización sobre los requisitos de Calidad y Medio Ambiente conforme a las normas ISO 9001, ISO 14001 y al Reglamento EMAS.

La comunicación interna en materia ambiental se realiza a través de los siguientes medios:

- Acciones formativas integradas en un plan de formación anual, orientado a cubrir las necesidades detectadas en cada área y reforzar las competencias ambientales del personal.
- Tablón de anuncios situado en las oficinas, donde se difunden la Política Ambiental, los Objetivos ambientales y otras directrices y recordatorios ambientales relevantes.
- Reuniones periódicas con el personal, en las que se comparten información, resultados, procedimientos y buenas prácticas ambientales.

En cuanto a la comunicación externa, especialmente con proveedores y contratistas, **MODULCEA** facilita por correo electrónico sus compromisos medioambientales en el momento de formalizar nuevas contrataciones, con el objetivo de asegurar que dichos requisitos son conocidos y considerados por las empresas colaboradoras.

Acciones formativas realizadas en 2024:

Durante el ejercicio 2024 se impartieron las siguientes acciones formativas:

- Sensibilización en los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad y Medioambiente según ISO 9001 e ISO 14001 al nuevo personal incorporado.

11.- DISPOSICIÓN AL PÚBLICO

Con el propósito de informar de manera transparente a nuestros clientes, proveedores y a cualquier parte interesada, la Dirección de MODULCEA elabora y publica anualmente su Declaración Ambiental. En ella se reflejan las principales actualizaciones, mejoras y avances alcanzados en materia de desempeño ambiental en el año.

Esta información estará disponible para todas las personas y entidades que deseen consultarla.

**12.- NOMBRE Y NÚMERO DE ACREDITACIÓN DEL VERIFICADOR
AMBIENTAL Y FECHA DE VALIDACIÓN**

Declaración ambiental validada por: IVAC-Instituto de Certificación S.L. con número de acreditación ES-V-0014.

En Valdescorriel a XX de marzo de 2026

DIRECCIÓN GENERAL
MODULCEA

Fdo. Bienvenido Martinez Álvarez

**12.- NOMBRE Y NÚMERO DE ACREDITACIÓN DEL VERIFICADOR
AMBIENTAL Y FECHA DE VALIDACIÓN**

Declaración ambiental validada por: IVAC-Instituto de Certificación S.L. con número de acreditación ES-V-0014.

En Valdescorriel a 27 de marzo de 2026

DIRECCIÓN GENERAL
MODULCEA



Fdo. Bienvenido Martinez Álvarez

MODULCEA, S.A.U

C/ Valladolid, s/n - Urb. El Segadal

VALDESCORRIEL - 49686 ZAMORA