



## Declaración Medio Ambiental Indorama Ventures Química 2019



REALIZADA CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL ANEXO IV DEL REGLAMENTO 1221/2009, DE 25 DE NOVIEMBRE DE 2009, RELATIVO A LA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA DE ORGANIZACIONES EN UN SISTEMA COMUNITARIO DE GESTIÓN Y AUDITORÍA MEDIOAMBIENTALES (EMAS), PARA INFORMACIÓN PÚBLICA ACERCA DEL COMPORTAMIENTO DE INDORAMA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.

ESTA DECLARACIÓN HA SIDO VALIDADA, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 18 DEL REGLAMENTO 1221/2009 Y SUS MODIFICACIONES (REGLAMENTO (EU) 2017/1505 Y REGLAMENTO 2018/2026), POR AENOR INTERNACIONAL, VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL ACREDITADO



**PRESENTACIÓN DE INDORAMA**

**IVQ, pertenece al Grupo Indorama Ventures Limited PLC (IVL en adelante). IVL es una multinacional, con sede en Bangkok, dedicada al sector petroquímico con 109 plantas de producción en 32 países en Asia, Europa, América, África y Australia.**

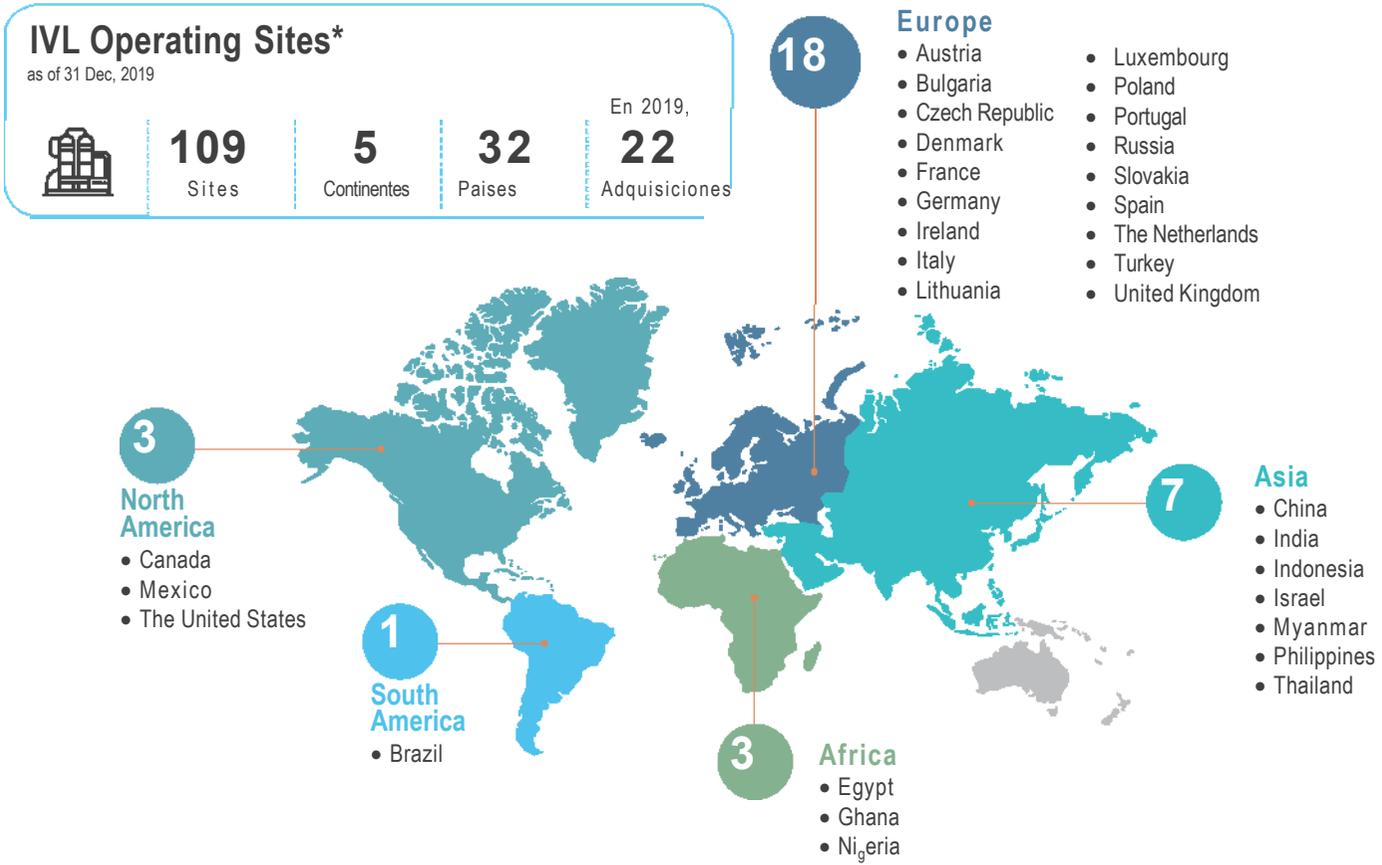
IVL tiene definidas una Visión, Misión y Valores, los cuales son de aplicación para todas las plantas que forman parte del grupo empresarial.

- Visión: “Ser una empresa química de clase mundial que fabrica productos excelentes para la sociedad.”
- Misión: “Ser un líder responsable de la industria aprovechando la excelencia de nuestro personal, procesos y tecnología para crear valor para nuestros grupos de interés.”

Valores:

- El Cliente es el motivo por el que existimos. Nos medimos por el éxito de nuestros clientes. A través de la incomparable innovación y la atención a la calidad, nuestro objetivo es superar sus expectativas.
- Nuestros empleados marcan la diferencia. Nuestros empleados son nuestro mayor activo, proporcionándonos una ventaja competitiva. Respetamos cada voz y confiamos el uno en el otro para crecer y tener éxito.
- Vemos el cambio como una oportunidad. El panorama empresarial está en constante evolución. Aceptamos los desafíos del cambio para ser una empresa de clase mundial y mantener nuestra diferenciación.
- La diversidad es nuestra fortaleza. Como empresa global, valoramos la variedad de conocimientos, perspectivas y experiencias en nuestra organización, y sacamos lo mejor de cada uno para aumentar nuestra competitividad.
- Somos responsables. En nuestra búsqueda del crecimiento y la rentabilidad del negocio, hacemos las cosas de la manera correcta económica, social y medio ambientalmente.
- A través de la integración vertical (Integrated PET, Integrated Oxides & Derivatives, Specialty Chemicals, Fibers and Packaging) de las numerosas líneas de negocio y la diversidad de productos químicos que ofrecen, IVL ofrece soluciones innovadoras para sus clientes en más de 100 países

# IVL en el mundo



## ÍNDICE

**INDORAMA**  
VENTURAS

- 1. Cartas al director**
  - 2. Descripción de la instalación**
    - 2.1. Emplazamiento
    - 2.2. Descripción de los procesos
    - 2.3. Organización
    - 2.4. Acreditación y certificación
  - 3. Sistema de Gestión Ambiental**
  - 4. Política Ambiental**
  - 5. Identificación y evaluación de aspectos ambientales**
  - 6. Objetivos Ambientales**
  - 7. Comportamiento ambiental**
    - 7.1. Emisiones atmosféricas
    - 7.2. Ruido
    - 7.3. Efluentes hídricos
    - 7.4. Residuos
    - 7.5. Control subsuelo
    - 7.6. Producción anual
    - 7.7. Consumo materias primas
    - 7.8. Consumo energía y agua
    - 7.9. Incidente 25/06/2019
  - 8. Recursos asignados a Protección Ambiental**
    - 8.1. Inversiones
    - 8.2. Gastos
    - 8.3. Comunicación
    - 8.4. Implicación empleados
  - 9. Requisitos legales aplicables al comportamiento ambiental**
- Anexo 1. Glosario de términos**  
**Anexo 2. Política Ambiental INDORAMA**

# 1. CARTA DEL DIRECTOR



- Un año más, Indorama Ventures Química ofrece, a través de su declaración medioambiental, un balance público del comportamiento ambiental que nos ayuda a reflexionar sobre los hitos alcanzados y las oportunidades de mejora que aún podemos llevar a cabo. No sólo se trata de un documento, sino también de un ejercicio de transparencia y responsabilidad con el entorno.
- En los últimos años, nuestras inversiones se han centrado en la mejora de la eficiencia energética, mejora de nuestros vertidos y mejora de la seguridad en nuestra planta. Estas mejoras nos permiten ser más sostenibles y reducir nuestro impacto ambiental año a año. Nuestros objetivos siguen siendo: disminuir el consumo de energía, el uso de las materias primas, reducir las emisiones de CO2 y optimizar el consumo de agua.
- Este año, dentro de un programa estratégico global de IVL, estamos avanzando con el objetivo de cumplir la normativa europea sobre % de PET reciclado en los envases para el año 2025. Este objetivo se concretará con actuaciones en los próximos años.
- Durante el año 2019 hemos centrado nuestro esfuerzo en distintos puntos de mejora, destacando:
  - Reducción en un 10% respecto al año anterior, de la energía consumida por Tonelada de producto fabricada.
  - Puesta en marcha de los proyectos de mejora de vertidos en la Unidad de PIA.
  - Reducción del consumo de agua por tonelada de producto.
  - Optimización del consumo de acético como materia prima.
  - Durante el 2019 hemos superado con éxito todas las auditorías y renovado las certificaciones ambientales.
- Queremos seguir fieles a los principios básicos de la Política Ambiental de IVL (Indorama Ventures Limited) e IVQ (Indorama Ventures Química): contribuir, desde nuestra posición industrial, a impulsar la mejora continua de las prácticas ambientales para mantener la confianza de la comunidad a la que pertenecemos.
- Por último, destacar el gran trabajo de todos los empleados del Grupo Indorama: sin su compromiso y responsabilidad, todo lo reflejado en este documento no sería posible.
- Gracias a todos por haber hecho posible los resultados que aquí se detallan.

Luis Carlos Rodrigo Mata

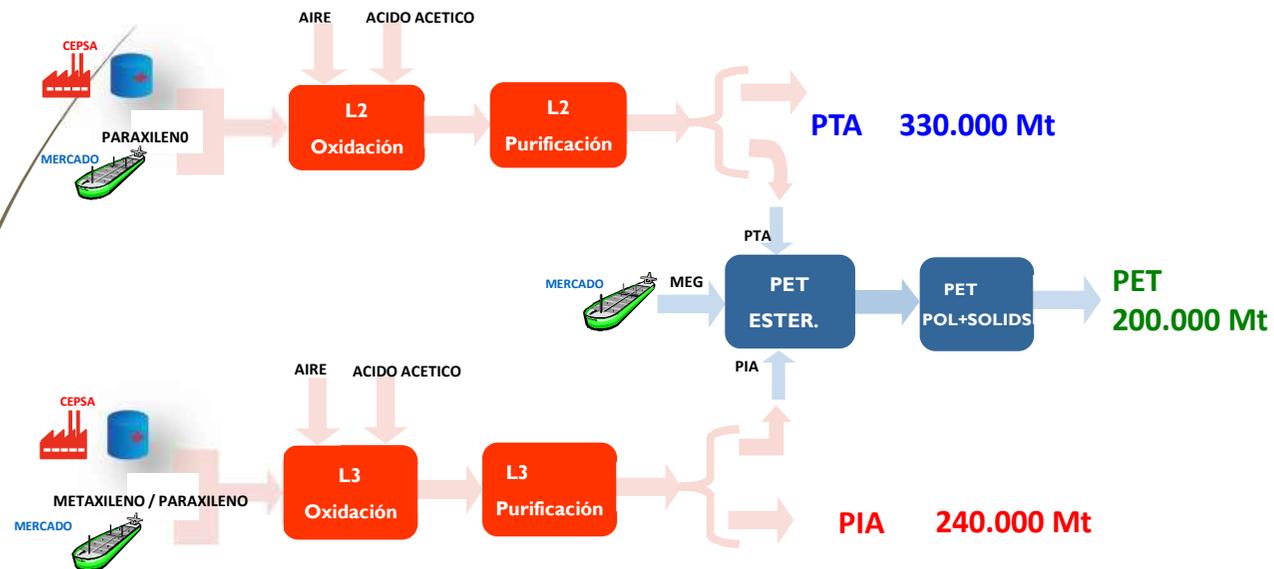


## **2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

La Fábrica de Guadarranque inicia su actividad en el año 1976 con la producción de ácido tereftálico purificado (PTA) y su éster, el tereftalato de dimetilo (DMT) para su uso, principalmente, en la producción de poliésteres lineales saturados mediante su combinación con glicoles. Más del 90% de su consumo mundial se dedica a la fabricación de polímero de tereftalato de polietileno (PET); este polímero se utiliza fundamentalmente en la producción de fibras de poliéster de aplicación textil, film de poliéster para audio, vídeo y empaquetado, y resina de poliéster para la fabricación de botellas.

En 1996 amplía su actividad y comienza a fabricar ácido isoftálico purificado (PIA) utilizado en diversas aplicaciones: como copolímero en la fabricación de PET para mejorar sus características, pinturas en polvo, resinas de poliéster insaturado que se utilizan en la fabricación diversos bienes como barcos, depósitos,...

Además de la producción de PTA, PIA y PET (CNAE 20.14), la instalación cuenta con una turbina de cogeneración (CNAE 35.19), que pertenece a GEPESA (Cepsa) y es operada por IVQ.



En 2011, Cepsa Química da otro pequeño salto en la cadena de producción y adquiere una planta de PET, que linda con la propia Fábrica de Guadarranque con el fin de optimizar recursos. El PET es utilizado entre otros, para la fabricación de envases de alimentos y bebidas.

En enero de 2016, se cambia la titularidad de Cepsa Química Guadarranque a Guadarranque Polyester. En abril de 2016, la empresa se vende a Indorama Ventures Química, actual propietaria de la misma.

En la actualidad, además de la Cogeneración, IVQ mantiene una serie de relaciones e intercambios con Cepsa: IVQ exporta vapor a la Refinería Gibraltar San Roque (RGSR), e importa de la misma, materias primas (p-xileno y m-xileno) e Hidrógeno. También, como se explicará a continuación, se utilizan las instalaciones del puerto de la RGSR para la recepción de materias primas (p-xileno, m-xileno y monoetilenglicol, MEG). Por último, comentar que el efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, es enviado al mar a través del emisario submarino de RGSR.



En la actualidad, además de la Cogeneración, IVQ mantiene una serie de relaciones e intercambios con Cepsa: IVQ exporta vapor a la Refinería Gibraltar San Roque (RGSR), e importa de la misma, materias primas (p-xileno y m-xileno) e Hidrógeno.

También, como se explicará a continuación, se utilizan las instalaciones del puerto de la RGSR para la recepción de materias primas (p-xileno, m-xileno y monoetilenglicol, MEG). Por último, comentar que el efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, es enviado al mar a través del emisario submarino de RGSR.

### *Planta de tratamiento de aguas*





## **2.1 EMPLAZAMIENTO**

- Indorama Ventures Química está situada en el extremo Sur de España, en la localidad de San Roque, perteneciente a la provincia de Cádiz.
- Las instalaciones de Indorama Ventures Química ocupan una superficie de 413.665 m<sup>2</sup>, de las cuales el 92,3 % corresponde a superficie asfaltada.
- Para la recepción de productos a través de barcos, se utilizan las instalaciones del puerto de la RGSR. Se dispone de un apartadero de ferrocarril dentro de las instalaciones para carga y descarga de contenedores, comunicado con el terminal marítimo de contenedores del Puerto de Algeciras. Para la carga de cisternas y bidones e IBC, existe un cargadero instalado dentro de la fábrica.



## Vista General de Indorama

Indicador: Uso del suelo en relación con la Biodiversidad 2019  
-Superficie ocupada por Tm de producción total. 413.665 m<sup>2</sup>  
-Superficie total sellada . 382.012 m<sup>2</sup>  
-No se dispone de superficie orientada a la Naturaleza



Ocupación del suelo (*)	m <sup>2</sup> /Tm
2017	0,6309
2018	0,5759
2019	0,5918



## **2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS**

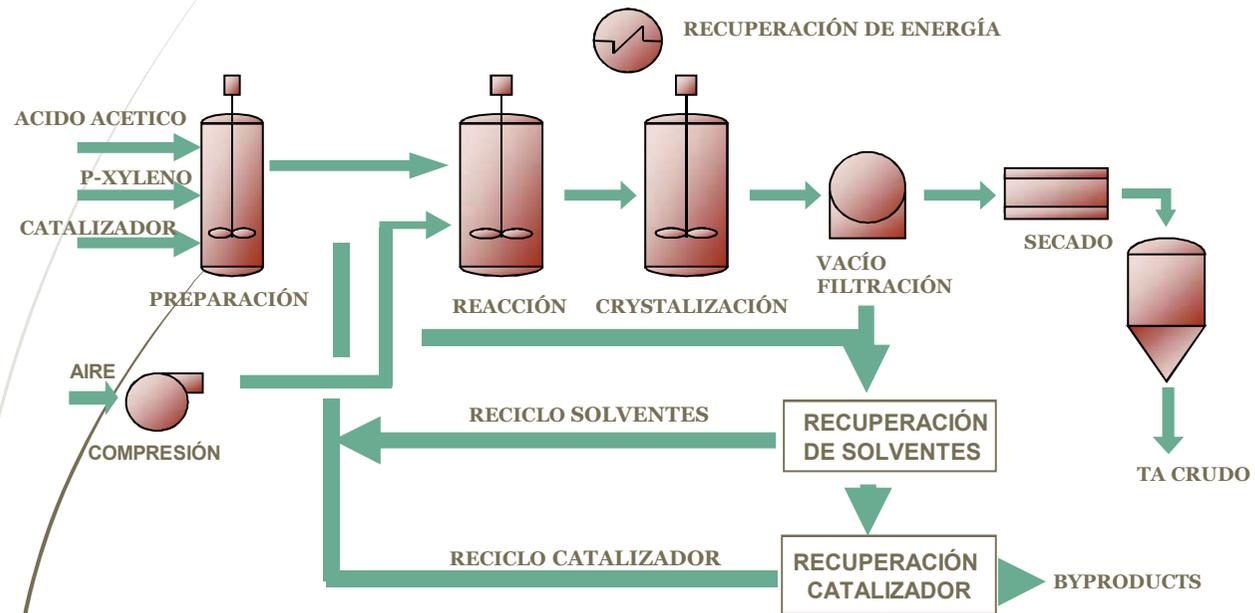
### Unidades de TA

- Existen dos unidades de Ácido Tereftálico Crudo (TA), que se destina a alimentar a las unidades de PTA.
- El proceso consiste en la oxidación catalítica, en fase líquida, del p-xileno, utilizando aire como agente oxidante y ácido acético como disolvente.
- El proceso se divide en tres secciones:
  - - **Sección de Reacción.**- El ácido acético, el p-xileno, la solución catalítica y el promotor de la reacción homogeneizados previamente se introducen en los reactores, junto con aire para producir la oxidación del p-xileno a ácido tereftálico, que cristaliza en gran parte en el mismo reactor.
  - - **Sección de extracción del producto.**- El efluente del reactor es despresurizado y enfriado en una serie de cristalizadores, quedando en disposición de separarse el TA cristalizado del disolvente, que contiene el catalizador e impurezas. Una vez separado por centrifugación o filtración, el TA se seca y se envía a los silos de almacenamiento mediante transporte neumático, con gas inerte.
  - - **Sección de recuperación del disolvente.**- El ácido acético utilizado se purifica en esta sección, donde también se recupera gran parte del catalizador extrayendo de la unidad las impurezas generadas en el proceso.

### Unidad de IA

- Una de las unidades de TA se utiliza para producir Ácido Isoftálico (IA) con un proceso similar al de TA, utilizando m-xileno como materia prima.

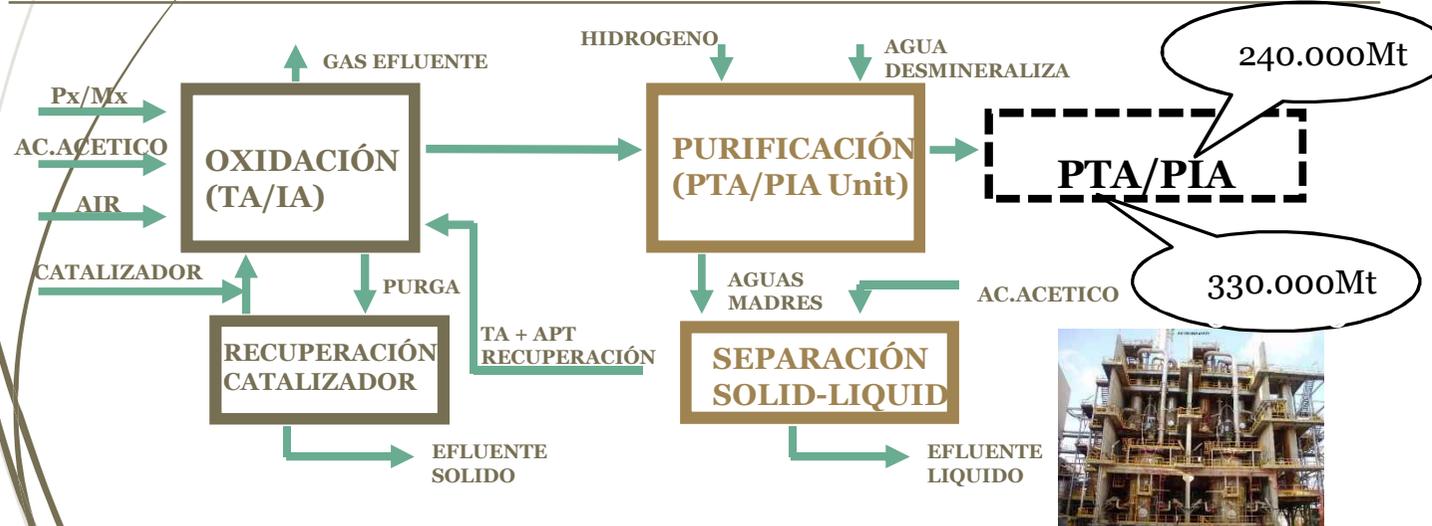
## TA-IA Technology - Oxidation Unit (TA Unit)



## Unidades de PTA

- El TA debe purificarse para poder ser utilizado en la producción de poliéster, y ello se lleva a cabo en las unidades de Ácido Tereftálico Purificado (PTA).
- Este proceso consta de las siguientes etapas:
  - - **Hidrogenación.**- Las impurezas presentes en el TA se hidrogenan catalíticamente en un reactor para transformarlas en otros productos de mayor solubilidad que el TA, de forma que se favorezca así su separación.
  - - **Cristalización.**- La solución que sale del reactor de hidrogenación pasa a un tren de cristalización donde el PTA cristaliza y las impurezas se mantienen en disolución.
  - - **Separación y secado.**- El PTA se separa por centrifugación y es posteriormente secado y transportado a los silos de almacenamiento mediante transporte neumático, con gas inerte.

### *PTA/PIA production process*



## Unidad de PIA

Una de las unidades de PTA se utiliza para purificar el IPA por un proceso similar al de PTA.

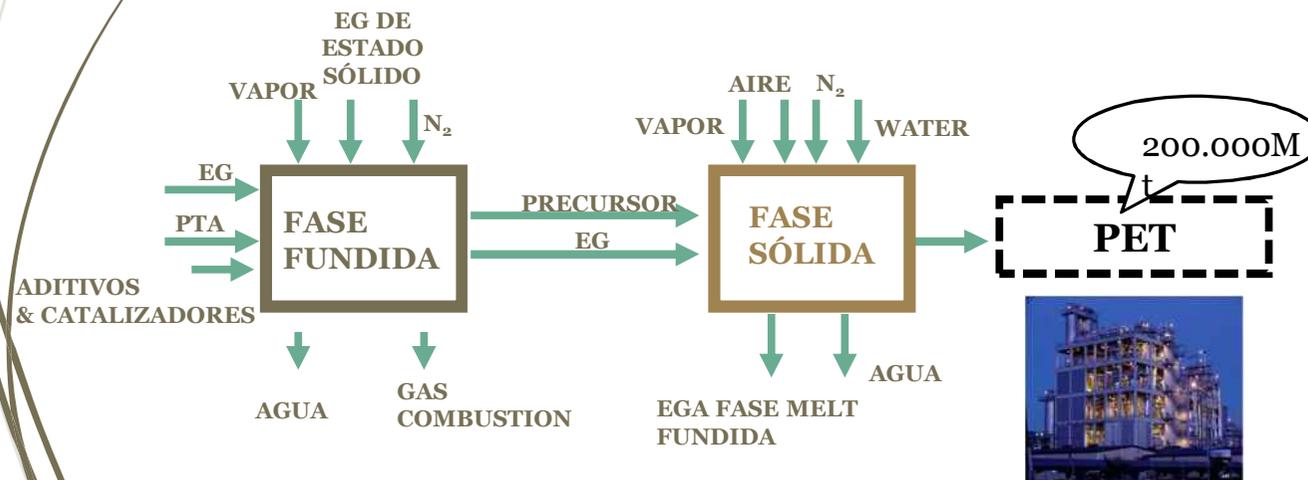
## Unidad de PET

El PET es un polímero de condensación, sintético y cristizable. Químicamente es un poliéster que resulta de la polimerización de los esteres obtenidos de la sintetización de un ácido y un alcohol.

El PET se sintetiza en dos etapas:

- **Esterificación.**- En la primera etapa es de esterificación, haciendo reaccionar el ácido tereftálico (PTA) con monoetilenglicol (MEG) bajo unas condiciones de temperatura y presión determinadas.
- **Policondensación.**- En esta etapa se da la reacción de policondensación.

### *PET proceso productivo*



## Unidad de PIA

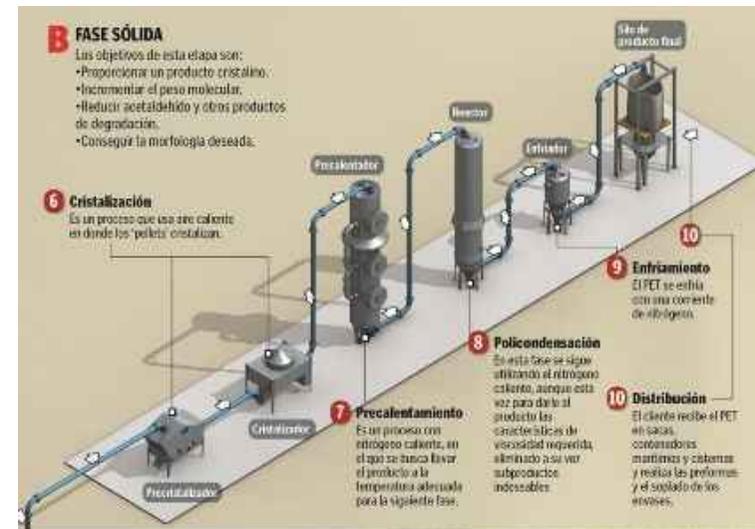
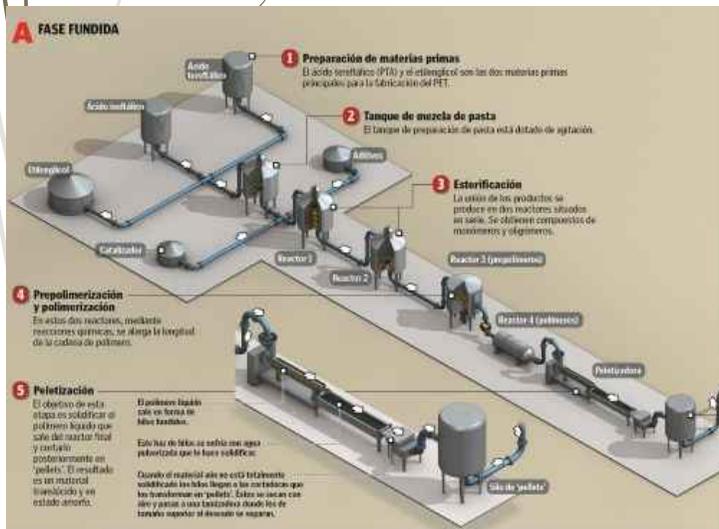
Una de las unidades de PTA se utiliza para purificar el IPA por un proceso similar al de PTA.

## Unidad de PET

El PET es un polímero de condensación, sintético y cristalizable. Químicamente es un poliéster que resulta de la polimerización de los esteres obtenidos de la sintetización de un ácido y un alcohol.

El PET se sintetiza en dos etapas:

- **Esterificación.**- En la primera etapa es de esterificación, haciendo reaccionar el ácido tereftálico (PTA) con monoetilenglicol (MEG) bajo unas condiciones de temperatura y presión determinadas.
- **Policondensación.**- En esta etapa se da la reacción de policondensación.



## **Cogeneración**

La Planta de Cogeneración (GEPESA - Planta de GETESA) suministra electricidad, vapor y calor para el aceite térmico, necesarios para las unidades de Indorama Ventures Química.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía otorgó a la Fábrica de Guadarranque y la Planta de Cogeneración la Autorización Ambiental Integrada AAI/CA/021 con fecha 27/11/2007 y a la Planta de PET la Autorización Ambiental Integrada AAI/CA/022) con fecha 30/10/2007.

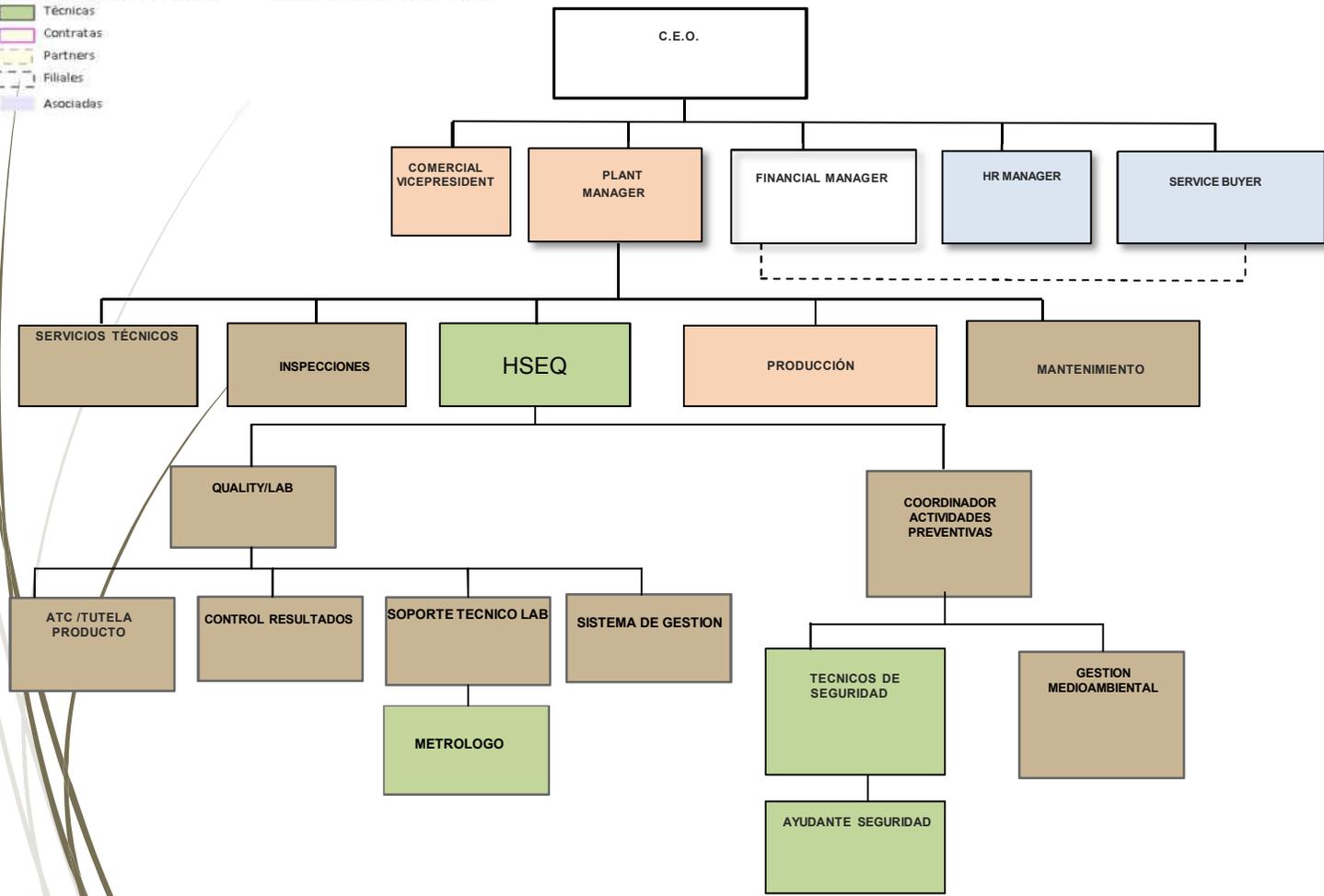
El 5 de abril se produjo la segregación de responsabilidades entre GEPESA y Guadarranque Polyester de la Autorización Ambiental Integrada AAI/CA/021 y posteriormente en el 25 de noviembre de 2016, se recibe resolución admitiendo el cambio de titularidad de Guadarranque Polyester a Indorama Ventures Química de la AAI/CA/021.



## **2.3 ORGANIZACIÓN**

- Comite
- Función de Soporte a Negocio
- Unidad de Negocio / Funciones
- Técnicas
- Contratas
- Partners
- Filiales
- Asociadas

- Soporte al Negocio
- No representa jerarquía real





**2.4 ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN**



IVQ posee las siguientes acreditaciones y certificaciones:

Nº Registro	Certificación / Acreditación
ER-0040/1994	Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU. Norma Internacional ISO 9001:2015.
GA-1998/0025	Certificado del Sistema de Gestión Ambiental – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU. Norma Internacional ISO 14001:2015.
ES-AN-000078	Certificado EMAS – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU – REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009 modif. Regl. EU 2017/1505.
SPRL-026/2005	Certificado del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU. Norma Internacional OHSAS 18001:2007.
IND 18.9510	Certificado del Sistema de Gestión de Responsabilidad Social – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU. Norma Internacional SA 8000:2014.
GE-2019/0007	Certificado del Sistema de Gestión de la Energía – INDORAMA VENTURES QUÍMICA SLU. Norma Internacional ISO 50001:2011.



### **3. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental implantado en IVQ, incluye las actividades de:

- La producción de ácido tereftálico purificado (PTA) y ácido isoftálico purificado (PIA) y tereftalato de polietileno (PET) y proceso de cogeneración.
- Dicho Sistema, certificado por AENOR (Certificado GA-1998/0025), satisface los requerimientos de la norma ISO 14001:2015.



En síntesis, el sistema establece que:

- Está definida la estructura organizativa, se dispone de los recursos humanos y materiales y están asignadas las responsabilidades y la autoridad en materia de gestión ambiental.
- En la compra y la contratación, de bienes y servicios se especifican claramente, y se controlan, los requisitos exigibles para la protección del medio ambiente, aplicables a los productos comprados y a los servicios contratados.
- Los procesos de fabricación se controlan con la más moderna tecnología disponible con el fin de cumplir los objetivos de optimización de rendimientos y consumos de materia prima, energía y recursos naturales, propiciando la minimización de la carga contaminante de los efluentes gaseosos y de las aguas residuales y de residuos sólidos.
- -Se dispone de equipos de medición y ensayo, calibrados, para garantizar su fiabilidad y reproducibilidad, que controlan los parámetros especificados de los aspectos ambientales de las actividades llevadas a cabo en el centro.
- -Todas las actividades que afectan al medio ambiente se realizan de acuerdo con procedimientos escritos, aprobados por los niveles de responsabilidad correspondiente, disponibles para los miembros de la organización que han de aplicarlos. Los registros generados en aplicación de los procedimientos se conservan durante los plazos establecidos.
- -Se llevan a cabo actividades formativas en materia ambiental para todo el personal, tanto propio como subcontratado, en especial para aquellos cuya tarea pueda tener un efecto apreciable sobre el medio ambiente.
- -Se informa, de acuerdo con las estrategias y objetivos de comunicación ambiental, tanto interna como externamente, en los ámbitos definidos por la documentación aplicable.
- Se realizan auditorías internas programadas que garantizan que todos los elementos del sistema de Gestión Ambiental son auditados, en un período no superior a tres años, para verificar la conformidad de las actividades realizadas con el programa de objetivos fijados y la adecuación y la capacidad del sistema para dar cumplimiento a la política del centro.
- -La dirección revisa anualmente el sistema para evaluar su implantación y eficacia, y establecer nuevos objetivos para la mejora continua de la gestión ambiental.
- -La dirección evalúa aquellos riesgos y oportunidades que puedan afectar al desempeño ambiental de la organización, proponiendo acciones para abordar



## **4. POLÍTICA AMBIENTAL**



Desde 2017, se dispone de una política HSEQ que tiene marcado como objetivo estratégico la seguridad de las personas e instalaciones, el respeto por el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad, garantizando a sus profesionales, colaboradores y entorno, condiciones de trabajo seguras y saludables, que prevengan y minimicen los impactos y los posibles riesgos derivados de su actividad, así como promover su salud y bienestar. Se adjunta dicha política en el Anexo 2 de esta declaración.



## **5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES**

Se han identificado los aspectos ambientales, directos e indirectos, de las actividades, productos y servicios llevados a cabo en las instalaciones y que puedan afectar al entorno en que opera, en situación de funcionamiento normal y en situaciones de emergencia. Estos aspectos incluyen el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus relaciones con el entorno, desde el interior del recinto industrial al sistema global.

Se consideran los aspectos ambientales provocados de forma directa por la actividad industrial, y los indirectos, es decir, aquellos sobre los que la organización no tiene pleno control.

En los aspectos ambientales indirectos y el consumo de recursos, es donde la organización considera la perspectiva del ciclo de vida de los productos fabricados y de los posibles impactos ambientales que puedan generar:

- Materias Primas.
- Agua.
- Energía.
- Composición de los productos.
- Contratistas y Proveedores.
- Envases y embalajes puestos en el mercado

los aspectos ambientales directos se han evaluado para determinar los impactos significativos, considerando los siguientes parámetros: Magnitud, Peligrosidad, Sensibilidad del Medio Receptor y Límite de Referencia.

Los aspectos indirectos se evalúan con los siguientes criterios: Magnitud, Peligrosidad, Impacto y Comportamiento ambiental.

Por último, los aspectos derivados de situaciones relacionadas con accidentes o incidentes ambientales, se evalúan siguiendo los siguientes criterios: Magnitud, Peligrosidad, Sensibilidad del Medio Receptor y Extensión.

Aplicando estos criterios a los aspectos ambientales directos e indirectos identificados, se ha encontrado que producen impactos significativos los siguientes:

	ASPECTOS SIGNIFICATIVOS	POSIBLES IMPACTOS
<b>1</b>	<b>Emisiones atmosféricas</b>	
1.4.	Monóxido de carbono (CO)	Calidad del Aire
<b>4</b>	<b>Residuos</b>	
4.1.12.	SPTA/STA (NO VALORIZABLE)	Suelos
<b>5</b>	<b>Suelos y Aguas subterráneas</b>	
5.1.	Hidrocarburos	Contaminación de Acuíferos
<b>7</b>	<b>Riesgos de accidentes o incidentes y efectos ambientales derivados</b>	
7.1.	Emisiones atmosféricas por incidentes operativos	Calidad del Aire



## 6. OBJETIVOS AMBIENTALES



Para llevar a cabo el proceso de mejora continua de la Gestión Ambiental, se establecen objetivos anuales, que son asignados a las Unidades Organizativas responsables de realizarlos, y se determina el grado de cumplimiento de los mismos a final de año.

### Objetivos y metas fijados en 2019 y grado de cumplimiento:

**Cumplimiento Global de Objetivos = 72 %**

NUMERO	TIPO	DESCRIPCION	Grado de Cumplimiento
<b>1</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Mejorar la gestión en las Arquetas de Vertido</b>	<b>24 %</b>
1.1	Meta	Conseguir la Especificación de Conductividad en el efluente de salida de Arqueta 2	
1.3	Meta	Montar instalación fija para envío agua Aguas Residuales. (Arq.2)	
1.5	Meta	Grupos de Mejora. Reuniones Mensuales	
1.6	Meta	Adecuar vertido de AARR a MTD.	

<b>2</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definir los Límites de Emisión para los Focos de Proceso de la planta según requerimiento de la CMA.</b>	<b>65 %</b>
2.1	Meta	Realizar Estudio de Dispersión.	
2.2	Meta	Enviar propuesta a la CMA.	

**OBJETIVOS  
AMBIENTALES**



<b>3</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Adecuar el Foco 1 a los requerimientos establecidos en la AAI, tanto en la consecución de los parámetros ambientales como la adecuación de los equipos de medida.</b>	<b>75 %</b>
3.1	Meta	Analizador Emisiones Foco 1	75 %

<b>4</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Reducir en un 3 % el Consumo de agua de la planta.</b>	<b>100 %</b>
4.1	Meta	Automatización de transferencias	
4.2	Meta	Cambio de API	
4.3	Meta	Ahorro de agua.	
4.4	Meta	Recuperación de condensado	
4.5	Meta	Pruebas de preparación del polielectrolito con Agua	

<b>5</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Optimización de la puesta en marcha en PET del proyecto de reciclaje de chunks.</b>	<b>98 %</b>
5.1	Meta	Elaboración del procedimiento para la operativa del equipo.	
5.2	META	Nuevos cambios técnicos	<b>96%</b>

**OBJETIVOS  
AMBIENTALES**



<b>6</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Seguimiento, Evaluación y propuesta de las Mejores Técnicas Disponibles.</b>	<b>100%</b>
6.1	Meta	Formalizar pedido con empresa externa para evaluar la situación real de IVQ frente a las MTD desde el punto de vista de las disposiciones correspondientes a la Industria Química Orgánica de Gran Volumen de Producción, al tratamiento de aguas y gases residuales en la industria química y a las grandes instalaciones de combustión (GIC).	
6.2	Meta	Informe de empresa externa finalizado con la evaluación de la situación real de IVQ frente a las MTD.	100%

<b>7</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Mejora en un 5 % en emisiones de VOC,s en absorbedores de alta y de baja en las unidades de TA-2 e IA.</b>	<b>41 %</b>
7.1	Meta	Pruebas optimización operativa.	
7.2	Meta	Instalar reflujo de corrientes.	
7.4	Meta	Aumentar la capacidad de las bombas.	
7.5	Meta	mejora absor. Atmosféricos	
7.6	Meta	Nueva placa de orificio	

\*Los objetivos propuesto para el 2019 que no han conseguido una consecución del 100% han sido porque el tiempo de desarrollo ha sido superior a 1 año, todos han sido incorporados los Objetivos de 2020. Aquellos objetivos que no se han mantenido han sido por temas estratégicos de la compañía.

\*\* Objetivo en suspenso hasta nueva decisión Corporativa

**OBJETIVOS  
AMBIENTALES**



## Objetivos y metas fijados en 2020 :

	TIPO	DESCRIPCION
<b>1</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Vertidos. Mejorar la gestión en las Arquetas de Vertido.</b>
1.1	META	Mejorar la conductividad en el efluente de salida de la Arqueta número 2
1.2	META	Adecuar el vertido de AARR a MTD.
1.3	META	Sistema en automático de cierre de la arqueta nº4.

<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Atmósfera. Definir los Límites de Emisión para los Focos de Proceso de la planta según requerimiento de la CMA.</b>
2.1	META	Realizar seguimiento a las respuesta que realicen la Consejería

<b>3</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Atmósfera. Adecuar el Foco 1 a los requerimientos establecidos en la AAI, tanto en la consecución de los parámetros ambientales como la adecuación de los equipos de medida.</b>
3.1	META	Analizador Emisiones Foco 1
3.2	META	Disponibilidad Operacional
3.3	META	Disponibilidad Operacional

<b>4</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Recursos. Reducir en un 1,5 % el Consumo del agua total utilizada en IVQ, respecto al 2019.</b>
4.1	META	Automatización de transferencias
4.2	META	Reciclo de aguas
4.3	META	Mejora del flush.
4.4	META	Control de la purga de las torres. Aditivos Nalco.
4.5	META	Optimización de condensados de IVQ. (Lean Six Sigma)
4.6	META	Estudio de optimización del consumo de agua en L2. (Lean Six Sigma)

<b>5</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Recursos. Mejorar el reciclo de PET.</b>
5.1	META	Mejorar la fiabilidad de la máquina de Shunks.
5.2	META	Mejorar la capacidad del sistema de reciclo
5.3	META	Diseño y prueba del reciclo

<b>6</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Residuos. Reducir un 2 % la generación del residuo peligroso SPTA respecto al 2019.</b>
6.1	META	Generación menos sólidos hacia AARR L3.
6.2	META	Generación menos sólidos hacia AARR L2.

<b>7</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Residuos. Reducir un 2 % la generación del residuo no peligroso Fangos Biológicos respecto al 2019.</b>
7.1	META	Generación menos sólidos hacia AARR L3.
7.2	META	Generación menos sólidos hacia AARR L2
7.3	META	Mejora en el sistema de dosificación

<b>8</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Gestión. Seguimiento, Evaluación y propuesta de las mejores Técnicas Disponibles.</b>
8.1	META	Seguimiento periódico del estudio de las MTD's con consultor externo.
8.2	META	Seguimiento de la implementación de las acciones necesarias para el cumplimiento de las MTD's

<b>9</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>Gestión. Puesta en marcha de los proyectos de sostenibilidad de 2020 y preparación de aquellos proyectos que deben de ejecutarse en la parada general de 2021.</b>
9.1	META	Listado Excel de Proyectos: Green Bonds IVQ - PTA, PIA, PET and Utilities

\*Algunas de las Metas descritas pueden variar en el transcurso del año, en las revisiones periódicas del desempeño ambiental realizadas por la Compañía.



## **7. COMPORTAMIENTO AMBIENTAL**



## 7.1 ATMÓSFERA

En el proceso de combustión, necesario para obtener la energía calorífica que requieren los procesos, se producen gases de emisión.

Las emisiones a la atmósfera de estos focos de combustión, se controlan en función de lo establecido en la Autorización Ambiental Integrada (AAI), mediante monitorización, medidas de autocontroles y medidas externas, a través de una Entidad Colaboradora en materia de Calidad Ambiental (ECCA).

Las siguientes tablas, resumen los valores medidos por una ECCA en los focos de combustión durante los últimos 3 años:

Señalar que mediante la Resolución con fecha 21/11/2017 de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprobó un texto refundido de la AAI/CA/021, se modificó el % de O<sub>2</sub> de referencia, pasando del 15% al 3%.

## SO<sub>2</sub>

Media SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Límite según AAI	2017	2018	2019
FOCO 1 (Chimenea AM-1201) (3% de O <sub>2</sub> )	-	0,6*	5,8	-
FOCO 2 (Cogeneración) (15% de O <sub>2</sub> )	12	0,4	0,4	0,46

**NOTA:** El foco 1 se debe medir un año sí y dos no. El foco 22 se debe medir un año sí y dos no.

\*Se midió al 15% según AAI de ese momento

## NOX

Media NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	Límite según AAI	2017	2018	2019
FOCO 1 (Chimenea AM-1201) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>300</b>	<b>44,8</b>	<b>93</b>	-
FOCO 2 (Cogeneración) (15% de O <sub>2</sub> )	<b>50</b>	<b>21,1</b>	<b>19,5</b>	<b>13,1</b>
FOCO 22 ( PET) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>200</b>	<b>118,8</b>	<b>118,8</b>	<b>105,1</b>

## CO

Media CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	Límite según AAI	2017	2018	2019
FOCO 1 (Chimenea AM-1201) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>50</b>	<b>420</b>	<b>1498</b>	-
FOCO 2 (Cogeneración) (15% de O <sub>2</sub> )	<b>100</b>	<b>6,4</b>	<b>6,3</b>	<b>7,3</b>
FOCO 22 ( PET) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>100</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>7,2</b>

Los valores de CO del foco 1 referidos en la tabla anterior son los medidos en 2018 , en 2019 no se pudo medir ya que este foco normalmente está en Stand-by y no había caudal suficiente para su medida .

Esta situación quedó reflejada en la comunicación efectuada por la ECCA a la administración .

Para solventar el incumplimiento del foco 1 de CO al trabajar a tan a baja carga se van a implantar unos variadores de velocidad que van a regular la entrada de oxígeno desde el exterior y pensamos que con esta medida se solucionará el problema

## **PARTÍCULAS**

<b>Media Pst (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Límite según AAI</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
FOCO 1 (Chimenea AM-1201) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>5</b>	<b>&lt;1,4</b>	<b>2,84</b>	<b>-</b>
FOCO 2 (Cogeneración) (15% de O <sub>2</sub> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,73</b>

## **COTV**

<b>COTV (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Límite según AAI</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
FOCO 22 ( PET) (3% de O <sub>2</sub> )	<b>20</b>	<b>3,29</b>	<b>3,29</b>	<b>3,6</b>



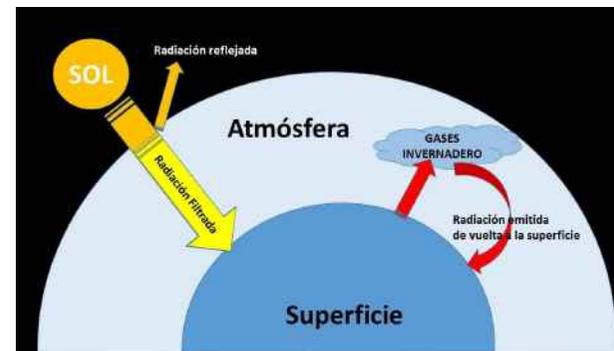
## CO<sub>2</sub>

En el 2013 comenzó el Tercer Período de Comercio de Derechos de Emisiones que abarca los años 2013-2020. Este tercer período de cumplimiento está regulado por la Ley 13/2010 que modifica la ley 1/2005, contemplando las diversas modificaciones en el Mercado de Emisiones ETS incluidas en las Directivas Europeas. Las instalaciones afectadas por el régimen ETS en este período ven reducida su asignación gratuita..

La reducción se debe al cambio de metodología basado en *benchmarking*, así como a que los generadores eléctricos según Directiva Europea, no reciben asignación gratuita. Durante el tercer período la asignación gratuita no se mantendrá constante sino que disminuirá progresivamente en base a un factor sectorial de corrección (CSCF), el cual provoca una reducción de volumen de asignación gratuita acumulada en el 2020 respecto al 2013 de un 6

El resto de derechos de emisión disponibles a nivel europeo hasta llegar al nivel máximo permitido de emisiones para el objetivo en 2020 de un 20% de reducción, está disponible en el mercado de subastas, nuevo elemento de mercado de este tercer período, al cual hay que acudir en caso de tener un volumen de emisiones superior al asignado gratuitamente.

Indorama tiene un valor burbuja en su AAI de 1500 ppm , el valor de la burbuja para 2019 fue de **777 ppm**



En la siguiente tabla se muestra las emisiones de IVQ y la Cogeneración GETESA:

CO <sub>2</sub> (Tm/año) <sup>1</sup>	2017		2018		2019	
	IVQ	GETESA	IVQ	GETESA	IVQ	GETESA
Verificado	71.507	209.365	77.995	215.000	71.028	214,068
Asignado	189.114	Sin asig.	185.427	Sin asig.	181.693	Sin asig.
Diferencia	117.607	---	107.432	---	110.665	---
Cedidos a Getesa	107.630		108.967		108.670	
%Utilización Asignación	94,72%	---	100,83%		98,90%	

Las emisiones referidas a CO<sub>2</sub> equivalentes de IVQ (validadas en el E-PRTR) son las siguientes:

CO <sub>2</sub> equivalente (Tm/año)	2017	2018	2019
CO <sub>2</sub>	71.507	77.995	71.028
N <sub>2</sub> O	163	17	14
CH <sub>4</sub>	90	91	87
Total	71.760	78.103	71.130

Las Tm de equivalencia a CO<sub>2</sub> se han calculado utilizando los factores de Potencial de calentamiento global de los informe IPPC (4th Report para el año 2017 , 2018 y 2019).

Los indicadores para el CO<sub>2</sub> se muestran en las siguientes tablas:

Indicadores calculados con la emisiones de IVQ	2017	2018	2019
Tm CO <sub>2</sub> /Tm Producción	0,109	0,109	0,102
Tm equiv.CO <sub>2</sub> (Tm Producción)	0,109	0,109	0,102

Cogeneración GETESA

Indicadores de Emisiones de Cogeneración	2017	2018	2019
Tm CO <sub>2</sub> / MWH energía Térmica exportada	0,650	0,642	0,645

\*Referidos todos los índices a Energía térmica exportada por ser esta más real que el vapor exportado

## EMISIONES ANUALES TOTALES AL AIRE

De acuerdo a la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrado de la Contaminación, IVQ informa a través del registro E-PRTR de los datos sobre las emisiones atmosféricas e hídricas a que está obligada, al ser una industria que se encuadra en el epígrafe 4.a.i de dicha Ley "Instalaciones Químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos de base".

Para tener una medición real no basada en factores de emisión y como parte del programa de actuaciones de IVQ para reducir sus emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), se realizó un programa de control de emisiones fugitivas (LDAR) de detección y reparación de fugas en todo el circuito de hot-oil. Los programas LDAR están considerados como una Mejor Técnica Disponible en el campo de las emisiones atmosféricas de acuerdo con la Ley 16/2002, IPPC.

En la siguiente tabla se detalla los valores declarados por la Fábrica de Guadarranque en los últimos informes del E-PRTR, en consecuencia con las emisiones de gases de efecto invernadero.

<b>IVQ Tm/año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
SO <sub>2</sub>	1,6	1,49	1,31
NO <sub>x</sub>	62,77	56,1	49,3
Partículas	0,633	0,572	0,482
<b>Indicadores IVQ kg/Kt producción</b>			
SO <sub>2</sub>	0,0024	0,0021	0,0019
NO <sub>x</sub>	0,0957	0,0803	0,0705
Partículas	0,0010	0,0008	0,0007

Por su parte, los valores declarados para la Cogeneración de GETESA en los últimos informes del E-PRTR han sido los siguientes:

<b>GETESA Tm/año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
SO <sub>2</sub>	1,6	2,22	2,23
NO <sub>x</sub>	865	162	146
Partículas	0,746	0,761	0,762
<b>Indicadores GETESA kg/ MWH energía Térmica exportada</b>			
SO <sub>2</sub>	0,005	0,007	0,004
NO <sub>x</sub>	2,684	0,484	0,264
Partículas	0,002	0,002	0,001

\*Referidos todos los índices a Energía térmica exportada por ser esta más real que el vapor exportado



## **7.2 RUIDO**

La contaminación acústica, medida en dB(A), se analiza desde dos puntos de vista:

- Por un lado, se estudia el ruido en todos los lugares y puestos de trabajo.
- Por otro se mide el ruido emitido al exterior de las instalaciones.

Las mediciones de ruido se realizan con la periodicidad establecida en la legislación y siempre que se producen modificaciones sustanciales en las plantas y en su caso, para adoptar las medidas necesarias que eviten que cualquier trabajador se exponga a niveles de ruidos superiores a lo establecido.

Los valores de ruido de nivel sonoro de emisión al exterior de las últimas mediciones que se han realizado en todas las plantas, han estado por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente, tanto para los niveles de ruido diurnos (75 dBA) como para los nocturnos(70 dBA).

Se adjunta los datos referentes al año 2019, realizados por una Empresa Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente.

Punto de Medición	Medida en decibelios Año 2019	
	Período diurno	Período nocturno
1	65,7	64,4
2	64,1	62,7
3	70,4	69,1
4	65,7	65,9
5	57,7	59,3
6	60,3	61,8
7	60,1	60
8	62,6	61,1

## Situación de los puntos de medición de ruido en Indorama





## **7.3 EFLUENTES HÍDRICOS**

- Las aguas residuales procedentes del proceso y las aguas de lluvia caídas en las zonas ocupadas por las plantas de producción y almacenamientos de productos, se someten a un tratamiento de depuración biológica cuyo objetivo es obtener un efluente que cumpla con los parámetros de calidad que establecen los límites de vertido la Autorización Ambiental Integrada.
- Previamente al tratamiento biológico, las aguas residuales son acondicionadas, mediante tratamientos físico-químicos en cada una de las plantas, para extraer todos aquellos compuestos que pueden ser reprocesados, con objeto de minimizar su carga contaminante y aumentar el rendimiento en la depuración.
- Posteriormente a este tratamiento primario, todas las aguas ya acondicionadas son enviadas a la planta de tratamiento, donde son depuradas mediante un proceso de depuración biológico y aerobio mediante fangos activos, antes de ser enviadas al exterior a través de un emisario submarino, el cual empieza en una estación de bombeo de RGSR.
- Diariamente se realizan controles analíticos para comprobar que la calidad del agua se encuentra dentro de los límites establecidos en la Autorización Ambiental Integrada (AAI), siendo el cumplimiento del vertido en la arqueta 1 del 100%.
- También se consideran como aguas residuales las aguas de uso doméstico, entre las que se encuentran las generadas en el comedor y aseos, siendo igualmente depuradas en su totalidad en el proceso descrito.

A continuación se recogen los volúmenes vertidos en la arqueta 1 , 2 y 4:

<b>Vol. vertido (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Arqueta 1	1.610.405	1.875.383	1.610.635
Arqueta 2	1.730.671	1.116.300	589.001
Arqueta 4			14.241

En las siguientes tablas se muestran los parámetros de control de las aguas depuradas de la arqueta 1 (Declaración Anual de Vertidos), y su evolución en kg/Tm de producto fabricado según año de referencia.

<b>Arqueta 1, Tm / año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Sól. Suspensión	90	130	128
COT	75	110	79
Fósforo T	5	4	4
Nitrógeno T	11	11	9
<b>Indicador (kg/ Tm producción) Arqueta 1</b>			
Sól. Suspensión	0,137	0,181	0,184
COT	0,114	0,153	0,113
Fósforo T	0,008	0,005	0,006
Nitrógeno T	0,016	0,016	0,013

De igual forma, se ofrecen los datos para la arqueta 2:

<b>Arqueta 2, Tm / año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Sól. Suspensión	18	15	9
DQO	97	54	44
PH 1*	13	8	4
Conductividad	-	727	454
Cloro	0	0	0
<b>Indicador (kg/ Tm producción)</b>			
Sól. Suspensión	0,028	0,021	0,014
DQO	0,148	0,076	0,063
PH	0,020	0,011	0,006
Conductividad <sup>2*</sup>	-	1,012	0,650
Cloro	0,000	0,000	0,000

\*Hemos tenido incumplimientos de conductividad durante el 2019. Se ha abierto una No Conformidad, se comunicó a la administración y se está trabajando para su solución.

1\*.- Hace referencia a unidades de Ph

2\*.- Hace referencia a uS

De igual forma, se ofrecen los datos para la arqueta 4:

<b>Arqueta 4, Tm / año</b>	<b>2019</b>
Sól. Suspensión	0,08
DQO	1,36
PH*	0,11
Conductividad	6,06
Cloro	0,00

<b>Indicador (kg/Tm producción) Arqueta 4</b>	<b>2019</b>
Sól. Suspensión	0,000
DQO	0,002
PH	0,000
Conductividad	0,009
Cloro	0,000

1\*.- Hace referencia a unidades de Ph



## **7.4 RESIDUOS**

Indorama Ventures Química dispone de autorización administrativa de productor de residuos, de acuerdo con la legislación vigente.

Dependiendo de su composición y características, los distintos tipos de residuos que se generan son segregados desde el momento en que se generan, para ser enviados a tratamiento, reciclado o depósito. La salida de estos residuos se realiza siempre a través de gestores autorizados. Indorama Ventures Química entrega a recuperadores autorizados todos aquellos residuos que permitan su aprovechamiento de forme eficiente.

Los residuos totales producidos en el 2017/18/19 e indicadores frente a producción, fueron:

<b>Residuos Tm</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Peligrosos	3.165	2743 R 0,69 % D 99,31 %	7059 R 1,21 % D 98,79 %
No Peligrosos	9939	9521 R 3,45 % D 96,56 %	11.118 R 98,99 % D 1.01 %
<b>Indicador (Tm/1000 Tm producción)</b>			
Peligrosos	5.01	4.18	10,10
No Peligrosos	15.72	13.10	15,91



### Residuos peligrosos

Se incluyen en este apartado los principales residuos asociados directamente con el proceso de fabricación y los generados como consecuencia de actividades de mantenimiento, reparación y acondicionamiento de las instalaciones.

Residuos Tm	2017	2018	2019
STA/SPTA	2596	3511	6884*
Tierra contaminada con aceites	5,2	3,86	4,11
Indicador (Tm/1000 Tm producción)			
STA/SPTA	3,96	4,89	9,85
Tierra contaminada con aceites	0,008	0,01	0,01

\*En los residuos peligrosos el valor del STA/SPTA se incrementa significativamente debido al incendio producido en nuestras instalaciones el 25 de junio de 2019. Como consecuencia del mismo se produjeron 3245,34 t de SPTA resultante de la retirada del producto retirado en la tareas de limpieza del mismo.

### Residuos no peligrosos

En este apartado se incluyen los principales residuos no peligrosos que se generan como consecuencia de otras actividades complementarias al proceso de fabricación y los residuos generados como consecuencia de la actividad doméstica de la fábrica, incluida la madera, que es recogida en contenedores y enviada a reciclar.

Residuos Tm	2017	2018	2019
Fangos biológicos	8104,7	9.521	10246,11
Madera	251,1	243	158,30
Basura Urbana	37,9	120	111,83
Indicador (Tm/1000 Tm producción)			
Fangos biológicos	12,36	13,25	14,66
Madera	0,38	0,34	0,23
Basura Urbana	0,06	0,17	0,16





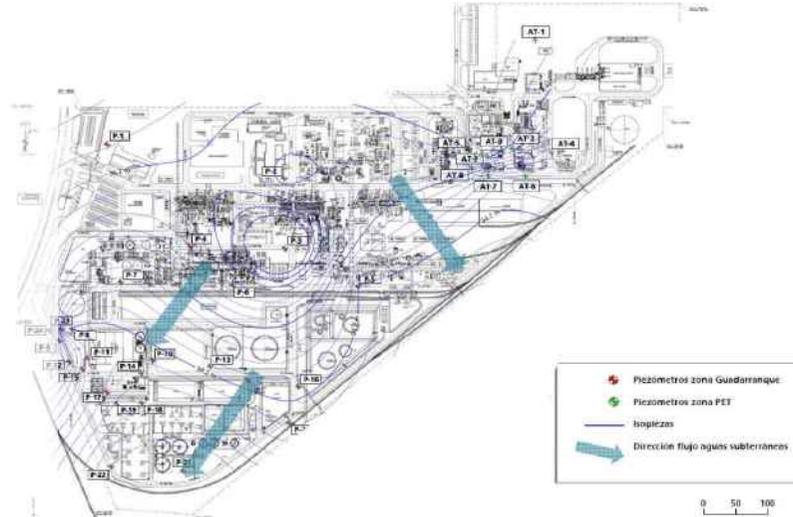
## **7.5 CONTROL SUBSUELO**

Para el control de la calidad de las aguas subterráneas presentes en el subsuelo, INDORAMA Ventures Química tiene operativa una red de 41 piezómetros, de los cuales 9 se encuentran en el área de PET, 3 pertenecen a GEPESA y los otros 29 están distribuidos por el resto de la instalación.

En estos piezómetros, anualmente, se miden los niveles de agua subterránea y a través de ellos se realizan tomas de muestras, con objeto de analizar los parámetros indicativos de la calidad del agua, y por consiguiente, conocer el estado del suelo.

En el caso de que se produjese algún tipo de derrame accidental, se dispone de los procedimientos y medios necesarios para su limpieza y reparación. A continuación se realizarían los análisis pertinentes para determinar si las medidas correctoras han sido adecuadas.

Todas las unidades de producción están situadas sobre zona pavimentada y disponen además de una red de recogida que envía cualquier derrame, aguas de limpieza o aguas de lluvia a la planta depuradora evitando de este modo que este agua pudiera alcanzar el terreno natural



## 7.6. PRODUCCIÓN ANUAL

La producción de los últimos 3 años ha sido:

Producción Anual Indorama	2017	2018	2019
Producción (Tm / año) PTA/PIA/PET	655.699	718.323	698.954
Producción GETESA			
Energía térmica exportada (Mwh) *	322.288	335.044	331.924

\*Se cambia el vapor exportado por energía térmica exportada al ser esta última un valor más representativo

## 7.7. CONSUMO MATERIAS PRIMAS

En la tabla se encuentran los datos anuales de consumo de las materias primas:

Toneladas	2017	2018	2019
Materias primas y Productos Químicos	384.457	437.504	432.523

## 7.8. CONSUMO ENERGÍA Y AGUA

### Consumo de Energía

La siguiente tabla representa los consumos energéticos e índices de consumo frente a producción

Energía (%)*	2017	2018	2019
Electricidad	88,22	109,52	107,67
Combustibles	94,57	84,72	81,90
Vapor	109,74	111,38	109,73
Indicador (MWh/Tm)**	96,88	93,07	93,90

\*En el indicador % se establece como año base 2016.

\*\*Indicador: MWh por cada Tm de producción total.

### Consumo de Agua

El consumo de agua en las instalaciones de la fábrica de Guadarranque va dirigido principalmente a los sistemas de refrigeración de las plantas, a la producción de vapor y al consumo del propio proceso.

La siguiente tabla aporta los de consumo de agua y los índices:

AGUA	2017	2018	2019
Consumo (km <sup>3</sup> agua)	3.946	4.158	4.019
Indicador (m <sup>3</sup> agua/Tm)	6,02	5,79	5,75

\* Indicador: m3 por cada Tm de producción total.



## **7.9 Incidente 25/06/202**

El día 25 de Junio se produjo un incidente en las instalaciones de IVQ

La situación incidental acaecida consistió en el inicio de un incendio que afectó al almacén de producto terminado (denominado APT), situado en el interior de las instalaciones de INDORAMA y donde se envasaban y almacenaban los productos PTA (Ácido Tereftálico Purificado) y PIA (Ácido Isoftálico purificado). Dicho incendio fue notificado de manera inmediata a las diferentes administraciones, una vez se procedió a su detección y organización de medios de extinción, dando así cumplimiento a los requerimientos establecidos al respecto en la Autorización Ambiental Integrada de las instalaciones.

Tras las evaluaciones realizadas, este incendio (que fue controlado y extinguido en las horas siguientes a su inicio) no ha supuesto una incidencia ambiental apreciable sobre el entorno de la instalación de INDORAMA dado que, sobre la base de las características de los productos almacenados en el almacén afectado y de las condiciones atmosféricas de dispersión reinantes en el momento de su ocurrencia, los humos generados no tenían la caracterización de tóxicos, mientras que las aguas asociadas a su extinción han sido gestionadas internamente, a través de los sistemas de tratamiento del Complejo.





## **8. RECURSOS ASIGNADOS A PROTECCIÓN AMBIENTAL**

## 8.1 INVERSIONES

	Año 2017	Año 2018	Año 2019
Inversiones (MM€)	3,2	2,12	1,3

\*Nota: La cifra hace referencia a la inversión que se ha traspasado ha inmovilizado en el año.

Las inversiones de tipo medioambiental destinadas a la planta en 2019 se desglosan de la siguiente forma:

Objetivo ambiental	Inversión	2019 €
-	Protección pavimentación unidades	27.000
Reducir en un 3 % el Consumo de agua	Reutilización de agua	72.000
Reducción consumo eléctrico	Atmósfera	40.000
Proyecto Bokela	Atmósfera	526.000
Mejorar la gestión en las Arquetas	Mejoras medidores de Caudal	4.000
Mejorar la gestión en las Arquetas	Nuevo Candle filter en L3	463.000
Adecuar el Foco 1 a la AAI	Variadores de frecuencia solplantes horno	143.000
Mejora de Emisiones	Mejoras línea de Waste Gas de Pet	40.000
Total		1.315.000

## 8.2 GASTOS

	Año 2017	Año 2018	Año 2019
Costes Fijos (MM€)	1,1	1,1	1,2
Costes Variables (MM€)	3,1	3,6	3,3
TOTAL (MM€)	4,2	4,7	4,6

## 8.3 COMUNICACIÓN

Para INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU, el diálogo, el conocimiento mutuo y la participación en proyectos de las comunidades en las que desarrollamos nuestra actividad es un compromiso constante.

La Compañía es consciente de que sus actuaciones, tanto a nivel operativo como de apoyo a la comunidad, deben tener en cuenta las expectativas y demandas de sus grupos de interés. Para ello, en INDORAMA VENTURES QUIMICA S.L.U. establecemos unos mecanismos de diálogo con los principales grupos de interés, con el fin de escuchar sus opiniones y demandas, dar a conocer nuestra actividad, informar sobre los avances que realizamos y crear, con ello, relaciones de confianza.

Hasta Abril 2016, esta compañía ha pertenecido al Grupo CEPSA y como tal, quedaba englobada en todas sus iniciativas en el área de Comunicación.

Desde entonces, ha empezado un proceso de integración en el Grupo Indorama con el reporte de información a los nuevos grupos de interés.

A medida que el proceso de integración de la nueva empresa se vaya consolidando, se lanzarán nuevas actividades encaminadas a fortalecer sus relaciones con la comunidad.



➤ **A.G.I. Asociación de Grandes Industrias**

INDORAMA VENTURES QUIMICA S.L.U. participa activamente en las Comisiones de la Asociación, proporcionando todos los datos requeridos para la Memoria y para otros eventos que así lo requieran. Como miembro de la misma, está presente en el desarrollo de las áreas de mejora que se identifiquen.

➤ **Universidades.**

INDORAMA VENTURES QUIMICA promueve pactos de colaboración con la Universidad de Cádiz y por ello colabora activamente para que los estudiantes realicen prácticas en sus instalaciones. Es un ejercicio de gran valor social y que promueve la transparencia en el Centro de Trabajo. La juventud tiene la posibilidad de estar mejor preparada para su futura vida laboral. Así como conocer las políticas y procesos que la Compañía promueve.

➤ **Centros Formativos (Institutos).**

INDORAMA VENTURES QUIMICA promueve pactos de colaboración con los Institutos y anualmente acoge a estudiantes para la realización de sus prácticas en empresas. De nuevo, es un ejercicio de gran valor social y que promueve la transparencia en el Centro de Trabajo. Los estudiantes son tutelados por el personal de la compañía y aprenden de la realidad del mundo laboral. Así como conocer las políticas y procesos que la Compañía promueve.

Es intención de INDORAMA VENTURES QUIMICA, reanudar las visitas programadas y jornadas de puertas abiertas, con la intención de que los representantes tengan un mayor conocimiento de la actividad de la Compañía.

De esta manera, continuar realizando todos los esfuerzos posibles para que la población conozca lo mejor posible la industria que le rodea y el valor que esta tiene para la comarca

## 8.3 IMPLICACIÓN DE LOS EMPLEADOS

A través de los diferentes canales de comunicación interna, se da a conocer a todos los empleados las actividades y el posicionamiento de la Compañía, así como también se escuchan sus intereses y sugerencias, generando así una mayor fidelización y compromiso.

En INDORAMA VENTURES QUIMICA, la comunicación interna es una buena herramienta para lograr los siguientes objetivos:

- -Contribuir a la creación de espacios de información y participación.
- Fortalecer la cultura de la organización.
- Conseguir liderar, interna y externamente, una opinión positiva de la Compañía.
- Mejorar la imagen de la compañía entre los profesionales y sus familiares.
- Evitar que los empleados conozcan las noticias relevantes de la Compañía a través de los medios de comunicación antes que por la empresa.
- Mejorar el clima de seguridad y prevención.



## 9. REQUISITOS LEGALES APLICABLES AL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

Indorama Ventures Química declara que cumple con todos los requisitos legales que le son de aplicación.

Con el objetivo de optimizar y garantizar el cumplimiento legal en materia de medio ambiente, los requisitos legales derivados de la legislación ambiental así como los requisitos corporativos se evalúan a través de una base de datos emplazada en una plataforma virtual.

Actualmente, 228 normas ambientales aplican a la instalación de Indorama Ventures Química.

Durante el 2019, respecto a las normas que afectan a la instalación de IVQ, se han aprobado 11 nuevas normas, se han modificado 12 y se han derogado 6, generando los siguientes cambios:

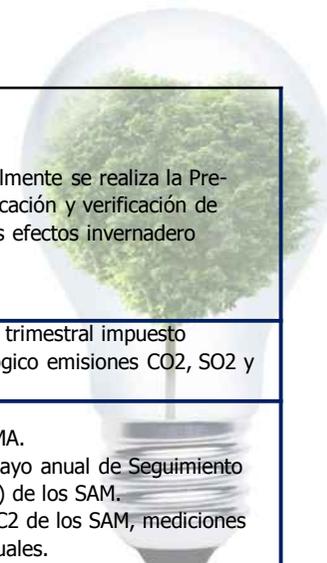
- 45 nuevos requisitos legales
- 37 requisitos legales derogados
- 23 requisitos modificados



En la siguiente Tabla se resume los requisitos legales más relevantes así como la evidencia de su cumplimiento:

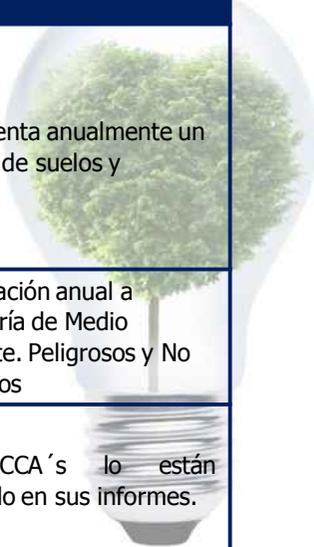
Aspecto / Referencia	Requisitos	Cumplimiento
<b>EMISIONES</b>		
Orden TEC/1171/2018	Orden TEC/1171/2018, de 29 de octubre, por la que se regula la información, el control, el seguimiento y la evaluación de las grandes instalaciones de combustión (GIC)	Reporte de todos los datos solicitado para la información, control, seguimiento y evaluación de GIC, mediante aplicación web de la administración.
Decisión de Ejecución 2016/902	Decisión de Ejecución 2016/902 de la Comisión, de 30 de mayo de 2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo	Proceso de estudio e implantación
Decisión de ejecución (UE) 2017/2117 de la comisión	Conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en la industria química orgánica de gran volumen de producción	Proceso de estudio e implantación
Orden PRA/321/2017	Orden PRA/321/2017, de 7 de abril, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , partículas y CO procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones	Seguimiento diario del Control de emisiones atmosféricas en PHD.

REGLAMENTO (UE) 2017/605	REGLAMENTO (UE) 2017/605 DE LA COMISIÓN de 29 de marzo de 2017 por el que se modifica el anexo VI del Reglamento (CE) n.o 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.	Anualmente se realiza la Pre-verificación y verificación de gases efectos invernadero
Decreto 503/2004. Impuestos sobre emisión gases a la atmósfera Ley 18/2003. Medidas fiscales	Anexo III. Determinación de la base imponible. Impuesto sobre emisión de gases a la atmósfera.	Pago trimestral impuesto ecológico emisiones CO2, SO2 y NOx.
UNE EN 14181:2015 Condicionados AAI/CA/016 y modificaciones. RDL 1/2016. R.D. 100/2011 catálogo actividades potencialmente contaminadoras. Decreto 239/2011 de calidad del medio ambiente atmosférico	Establecimiento de las Niveles de Garantía de Calidad de los Sistemas Automáticos de Medida (SAM).	ECCMA. - Ensayo anual de Seguimiento (EAS) de los SAM. - NGC2 de los SAM, mediciones trianuales. - Autocontroles de medición en continuo.
Reglamento Europeo 166/2006. E-PRTR (R.D. 508/2007)	Registro Europeo de Emisiones Y Transferencia de Contaminantes.	Anualmente se realizan declaraciones E-PRTR hacia la Consejería de Medio Ambiente de las diferentes instalaciones del complejo.
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.	Nuevos límites de emisión para focos GIC	Seguimiento diario del Control de emisiones atmosféricas en PHD, y modificaciones en la Autorización Ambiental Integrada.



Decreto 239/2011 de calidad del medio ambiente atmosférico	Adecuación de los focos según disposición transitoria	Informe de ECCMA de situación de los focos y modificaciones por parte de mantenimiento
Reglamento 517/2014 de 16 de abril, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el reglamento 842/2006	Control de fugas en equipos que contienen gases fluorados.	Queda recogido este aspecto en el contrato con la empresa de mantenimiento especializada.
<b>RUIDO</b>		
Decreto 326/2003 y Ley 37/2003 del Ruido. Nuevo Decreto 6/2012 "Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía"	Requisitos recogidos en AAI. Anexo III. Apartado B	Mediciones anuales por Organismo de Control acreditado para cumplimiento Nivel Emisión al Exterior.
<b>AGUAS</b>		
Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertido al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo Terrestre.	Nuevo modelo oficial para presentar la Declaración de Vertido Hídrico.	La Declaración del año en curso se ha realizado conforme a este nuevo modelo.
Real Decreto 817/2015, Criterio de seguimiento de calidad de las aguas superficiales y normas de calidad ambiental	Requisitos recogidos en AAI  Varios Capítulos.	-Control diario de muestras de vertidos -Control Normas de Emisión en punto de vertido por ECCMA -Control del medio receptor por AGI

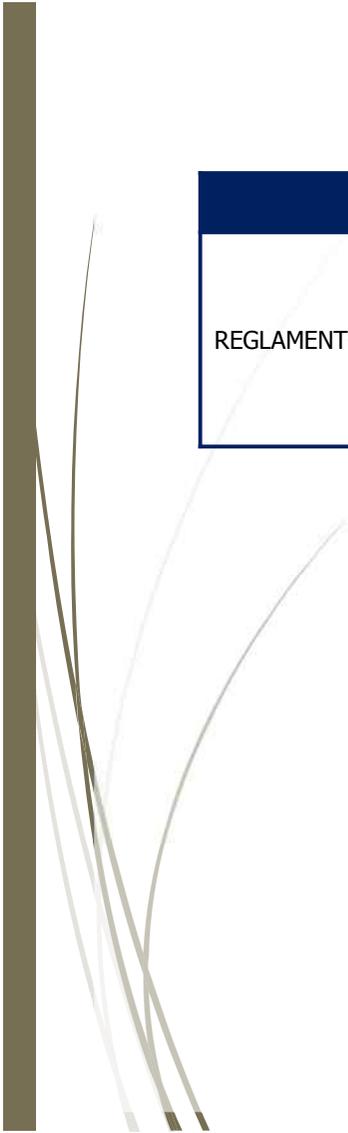
## RESIDUOS Y SUELOS

ORD PRA/1080/2017 ESP	Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.	Se presenta anualmente un informe de suelos y 
Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados	Declaración Anual de Productores de Residuos.	Presentación anual a Consejería de Medio Ambiente. Peligrosos y No Peligrosos
Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados	Se regula el contenido mínimo de un estudio de caracterizaciones de suelos.	Las ECCA's lo están aplicando en sus informes.
Real Decreto 952/1997, Orden MAN 304/2002, lista Europea de residuos, Real Decreto 833/1988, de residuos tóxicos y Peligrosos y el decreto 73 /2012 de Andalucía	Estudio de minimización de residuos.	Cada cuatro años se realiza un estudio de minimización de residuos.
	Características del residuo y codificación según composición, tratamiento y destino.	Definidos en AAI.
	Envasado, etiquetado de residuos, documentos de aceptación, solicitud de admisión, notificaciones a Consejería de Medio Ambiente.	La documentación se realiza directamente entre productor y gestor.
RDL 1/2016	Informe base antes de la actualización de la AAI por parte del Órgano Competente.	AAI actualizada en el año 2016, donde se modifica la titularidad de la AAI: Guadarranque Polyester y GEPESA.

Reglamento (UE) nº 660/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1013/2006 relativo a los traslados de residuos	Varios relativos al traslado transfronterizo de residuos.	Envío de residuos según lista verde o lista ámbar.
<b>DOCUMENTACIÓN AAI</b>		
Decreto 326/2003 y Ley 37/2003 del Ruido. Nuevo Decreto 6/2012 "Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía"	Requisitos recogidos en AAI. Anexo III. Apartado B	Mediciones anuales por Organismo de Control acreditado para cumplimiento Nivel Emisión al Exterior.
<b>DOCUMENTACIÓN GEI</b>		
Reglamento 601/2012 sobre el seguimiento y la notificación de gases de efecto invernadero	Elaborar los nuevos planes de seguimiento para el CO2	Se han elaborado y presentado a la Consejería de Medio Ambiente los nuevos planes de seguimiento.
Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2066	Sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 601/2012 de la Comisión	Entrada en vigor el 1 de enero de 2021 y para los periodos posteriores (régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)
Real Decreto 18/2019	Por el que se desarrollan aspectos relativos a la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en el periodo 2021-2030.	Realizar los trámites para la solicitud de la asignación gratuita de derecho de emisión para el periodo 2021-2025.

## EVALUACIÓN AMBIENTAL

Orden APM/1040/2017	Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 1 y 2, mediante Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, y por la que se modifica su anexo	 <p>Se establece la garantía financiera anualmente</p>
Resolución de 8 de enero de 2014, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se actualiza el modelo de notificación anual de emisiones y transferencias de contaminantes.	Se actualizan los modelos de notificación aprobados mediante la Orden de 23 de noviembre de 2007, de la Consejería de Medio Ambiente, correspondientes a las informaciones de la anualidad 2013 en adelante, incluidos como Anexo I.	 <p>Se modifican los modelos de la notificación.</p>
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.	Nuevos criterios para considerar sustancial una modificación.	En los Informes de Solicitud de Modificación No Sustancial ya se incluye los nuevos criterios recogidos en esta norma.
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental	Todas las evaluaciones ambientales están obligadas a tener en cuenta el cambio climático dentro de sus planes, en particular la evaluación de la huella de carbono	Plan, Programa o Proyecto sometidos a la Evaluación Ambiental.



<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
REGLAMENTO (UE) 2018/2026	Modifica el anexo IV del Reglamento (CE) n.o 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).	Proceso de estudio e implantación



## ANEXO1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Con el objetivo de optimizar y garantizar el cumplimiento legal en materia de medio ambiente, los requisitos legales derivados de la legislación ambiental así como los requisitos corporativos se evalúan a través de una base de datos emplazada en una plataforma virtual.

<b>AAI</b>	Autorización Ambiental Integrada	<b>LDAR</b>	Leak Detection And Repair
<b>AENOR</b>	Asociación Española de Normalización y Certificación	<b>M<sup>3</sup></b>	Metro Cúbico
<b>BREF</b>	Best Available Techniques Reference document	<b>mg/l</b>	Miligramos por litro
<b>CMA</b>	Consejería de Medio Ambiente	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	Miligramo por metro cúbico en condiciones normales
<b>COV</b>	Compuestos Orgánicos Volátiles	<b>MM€</b>	Millones de Euros
<b>COVNM</b>	Compuestos Orgánicos Volátiles No Metálicos	<b>MTD</b>	Mejores Técnicas Disponibles
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Carbono	<b>MWh</b>	Megavatio por hora
<b>CSCF</b>	Factor intersectorial de corrección	<b>NEE</b>	Nivel de Emisión al Exterior
<b>CT</b>	Cambio Técnico	<b>NOx</b>	Óxidos de Nitrógeno
<b>dBA</b>	Decibelios en escala "A"	<b>OHSAS</b>	Occupational Health and Safety Management Systems
<b>DEI</b>	Directiva de Emisiones Industriales	<b>PCB</b>	Policlorobifenilos
<b>DMT</b>	DiMetil Tereftalato	<b>PET</b>	Tereftalato de Polietileno
<b>ECCMA</b>	Entidad Colaboradora de la Administración	<b>Ppm</b>	Partes por millón
<b>E-PRTR</b>	Registro Emisiones Contaminantes	<b>PTS</b>	Partículas Sólidas Totales
<b>ETS</b>	Sistema de mercado de emisiones (CO <sub>2</sub> )	<b>TA</b>	Ácido Tereftálico
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero	<b>Tm</b>	Tonelada métrica
<b>IBC</b>	Intermediate Bulk Container	<b>PSGEI</b>	Plan de Seguimiento Gases de Efecto Invernadero
<b>IPA</b>	Ácido Isoftálico	<b>REACH</b>	Regulation on Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals
<b>IVQ</b>	Indorama Ventures Química	<b>SO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Azufre
<b>HSE</b>	Health, Safety and Environment	<b>Tm/año</b>	Toneladas por año
<b>ISO</b>	International Standard Organization	<b>VLE</b>	Valor Límite de Emisión

## ANEXO 2. POLÍTICA AMBIENTAL

### POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD, PROTECCION AMBIENTAL Y CALIDAD

La *Visión* de **Indorama Ventures** es ser una compañía química de primera categoría, fabricando excelentes productos para la sociedad.

A través de su *Misión*, se compromete a ser una industria líder y responsable, gracias a la excelencia de su gente, sus procesos y su tecnología, con el fin de crear valor para las personas y la sociedad.

**Indorama Ventures Química** tiene como objetivo estratégico la Seguridad de las personas e instalaciones y el respeto por el Medio Ambiente, para garantizar a sus profesionales, colaboradores y entorno, las condiciones de trabajo seguras y saludables que prevengan y minimicen los impactos y los posibles riesgos derivados de su actividad. Este objetivo está integrado en la Misión, Visión y Valores de la compañía.

**Indorama Ventures Química**, como organización presente en la cadena alimentaria, mantiene su compromiso para garantizar la inocuidad de los alimentos, controlando los peligros relacionados y asegurando su consumo humano.

Esta Política se comunica a los empleados y grupos de interés y se revisa de manera periódica para su continua adecuación. Mantiene los compromisos con las instituciones externas y se esfuerza en mantener las acreditaciones en materia de Seguridad y Salud (ISO 45001 y Reglamento aplicable sobre el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves), de Responsabilidad Social (SA 8000), de Gestión Ambiental (ISO14001 y EMAS), de Gestión Energética (ISO 50001) y de Gestión de la Calidad (ISO 9001).

## ➤ Principios

- Cumplir con la normativa de aplicación, externa e interna y su observancia en los procesos.
- Cumplir con las especificaciones definidas, los requisitos legales aplicables y los requerimientos en nuestros productos y actividades.
- Satisfacer los requerimientos de los clientes, del mercado y de la sociedad en el ámbito de nuestras actividades.
- Perseguir la existencia de sistemas de gestión eficaces, con un enfoque basado en procesos que posibilite la mejora y un mayor control de los mismos.
- Considerar la mejora continua como un valor, objetivo permanente de la organización y base del sistema. Buscar nuevas ideas y oportunidades, aportar innovación y perseguir la eficiencia y la fiabilidad en la gestión de nuestros procesos.
- Establecer objetivos ambiciosos y revisarlos periódicamente por los distintos niveles de la organización, con el objeto de mejorar la gestión y la satisfacción de nuestros accionistas, nuestros empleados y nuestros clientes.
- Promover el desarrollo, la retención del talento y asegurar la capacitación de nuestros profesionales a través de la formación e información continua, adaptada a los cambios exigidos en nuestros procesos de mejora continua.
- Compromiso de mejora continua en el control de los riesgos de accidentes e incidentes graves.
- Establecer las acciones y recursos necesarios para prevenir accidentes e incidentes, y cualquier tipo de desviación, garantizando así un entorno laboral seguro, saludable y socialmente responsable. En caso de que se produzcan accidente, incidentes o se detecten nuevos riesgos o cualquier tipo de desviación, se procederá a corregirlos diligentemente, estableciendo las medidas adecuadas que lo eliminen y eviten su repetición.
- La consulta y la participación de cada uno de los empleados de IVQ es esencial para cumplir con estos compromisos. Los empleados contribuyen a la evolución del sistema a través de sus sugerencias, además de garantizar la aplicación de diferentes estándares y procedimientos.
- Mantener relaciones constructivas de diálogo y transparencia con las comunidades de nuestro entorno de actividad así como con otros grupos de interés, cooperando activamente con las autoridades competentes



Paolo Civiati,  
C.E.O. de Indorama Ventures Química Abril-2019

La siguiente Declaración Medioambiental correspondiente al año 2020 se elaborará en el segundo trimestre del año 2021.

San Roque, a 4 de Junio de 2020

Fdo.: Luis Carlos Rodrigo Mata



Declaración Ambiental

Para cualquier aclaración sobre su contenido o sobre los criterios utilizados para determinar los aspectos ambientales significativos, pueden contactar con:

Indorama Ventures Química S.L.U.  
Polígono Industrial Guadarranque S/N.  
Apartado de correos 54 - 11360 San Roque (Cádiz).  
Teléfono: 956671086/956671024

## DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

**AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.**, en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 20.14 "Fabricación de otros productos básicos de química orgánica" (Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **INDORAMA VENTURES QUIMICA, S.L.U. - FÁBRICA DE GUADARRANQUE**, en posesión del número de registro ES-AN-000078

cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026.

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 28 de julio de 2020

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General de AENOR