



15 · FAMILIA B

Cumplimiento ambiental industrial

«La ventana para negociar un programa de cumplimiento se cerró en 2023 y los parámetros nuevos ya entraron en marzo: hoy su único margen de maniobra es detectar la desviación antes del muestreo, no después.»



Cobramos por resultados, no por entregables.

01 · LA SEÑAL VERIFICABLE

Hechos publicados, con su fecha.

- 01 La NOM-001-SEMARNAT-2021 se publicó en el DOF el **11 de marzo de 2022** y entró en vigor 365 días después, con cumplimiento gradual en sus transitorios. Aplica a todo responsable de descarga en cuerpos receptores propiedad de la nación.
- 02 El transitorio segundo puso en vigor los parámetros y límites de las tablas 1 y 2 y el apéndice normativo el **3 de abril de 2023**. El transitorio tercero puso en vigor color verdadero y toxicidad aguda el **11 de marzo de 2026**; ya ocurrió.
- 03 La ventana ya se cerró. Los Programas para el Cumplimiento —voluntarios— debían ingresarse ante CONAGUA hasta el **3 de abril de 2023**. Quien no lo presentó quedó sujeto a los plazos de la propia norma, sin diferimiento. Se requería además un Programa por cada punto de descarga autorizado en el permiso.
- 04 Para quien sí lo registró, los plazos del cronograma de actividades no pueden rebasar el **11 de marzo de 2027**, y CONAGUA realiza revisiones aleatorias sobre una muestra indeterminada del total de sujetos regulados.
- 05 La Ley General de Aguas, vigente desde el **12 de diciembre de 2025**, ata el permiso de descarga al título de concesión: misma duración y mismas reglas de prórroga y terminación.

5 referencias verificables · cada una enlaza a su publicación original en spartane.ai/sectores/15/ · verificadas al 20 de septiembre de 2026

LO QUE YA HACEN LOS QUE VAN DELANTE

Las plantas que se movieron primero dejaron de tratar el laboratorio externo como el sistema de control y lo dejaron donde corresponde: como la verificación oficial. El control lo pusieron adentro, ligando cada punto de descarga al proceso productivo que lo genera, para que la desviación aparezca en el turno en que ocurre y no en el resultado que llega tres semanas después. La diferencia práctica es que la corrección cuesta un ajuste de proceso en lugar de costar una multa.

EL COSTO DE LLEGAR TARDE

La sanción administrativa se sujeta a la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, y ahí no hay una cifra única que citar: depende del volumen, del parámetro y de la reincidencia, y el consultor no la inventa. Lo que sí es cuantificable y está en su contabilidad es otra cosa: el costo de un lote de descarga fuera de límite, que obliga a tratar de nuevo o a detener el proceso, y el costo de una clausura parcial por punto de descarga. Ese es el número que se pone sobre la mesa.

02 · EL SECTOR POR DENTRO

Cómo gana y cómo pierde valor una planta frente al régimen ambiental

La unidad es el permiso vigente. No produce ingreso, pero sin él no hay operación, y cada desviación no detectada lo pone en riesgo.

LAS UNIDADES DE MEDIDA

Parámetros dentro de límite por punto de descarga

Desviaciones detectadas por la empresa contra detectadas por la autoridad

Residuos generados y dispuestos por tipo

Emisiones por fuente

Permisos vigentes y sus condiciones

Tiempo de respuesta a un requerimiento

DÓNDE SE LE VA EL MARGEN

Sanciones por descargas fuera de límite

Clausuras temporales

Costos de remediación

Residuos mal clasificados o dispuestos

Consultoría externa rehaciendo reportes

Pérdida de clientes que exigen desempeño ambiental

Anatomía del costo ambiental de una planta

COMPONENTE	QUÉ LO DETERMINA	DÓNDE SE FUGA
Tratamiento de descarga	Planta y operación	Costo que crece sin control por proceso
Muestreo y laboratorio	Frecuencia exigida	Resultados que llegan después de descargar
Residuos	Manejo, transporte y disposición	Clasificación errónea
Emisiones	Control y medición	Fuentes sin registro continuo
Permisos	Trámites y condiciones	Condiciones que nadie revisa
Sanciones y remediación	Costo diferido	El más caro, y el que no se presupuesta

La asimetría del régimen. La operación produce en continuo y la evidencia se genera por muestreo. La empresa que depende solo del laboratorio acreditado vive con un punto ciego del tamaño del intervalo entre muestreos.

03 · EL SISTEMA QUE YA EXISTE

Lo que cambia, y cómo se mide.

EL NÚMERO QUE SE MUEVE

Porcentaje de parámetros dentro de límite por punto de descarga, y desviaciones detectadas antes del muestreo oficial.

LO QUE EL SISTEMA PRODUCE

Condiciones del permiso. Lo que se autorizó

Monitoreo propio. Si existe, en continuo

Muestreo oficial. Laboratorio acreditado

Reporte a la autoridad. Periódico

Expediente ante visita. Historial completo

LO QUE EXISTE PARA CERRAR

Sanciones por descargas fuera de límite

Clausuras temporales

Costos de remediación

Residuos mal clasificados o dispuestos

Consultoría externa rehaciendo reportes

Lo que usted gana

El expediente deja de armarse a mano

Cada paso queda registrado con su autor y su fecha en el momento en que ocurre, no la semana en que alguien lo pide.

Responde el mismo día, no en tres semanas

Cuando la autoridad, el cliente o el auditor pidan la evidencia, sale completa y en el formato en que la piden.

Ve el número mientras todavía puede corregirlo

Se calcula sobre parámetros dentro de límite por punto de descarga de esta semana, no sobre el cierre del mes pasado.

Los cambios entran en la sesión

Si algo no refleja cómo opera usted, se ajusta ahí mismo. No hay orden de cambio ni una cotización nueva.

Cobramos por resultados, no por entregables.

Se paga contra ese número, el que su dirección ya mide. Podemos sostener ese trato por cuatro razones:

- Diecinueve suites construidas, una por industria.
- Con la regulación de su sector dentro y vigilada.
- Con las mejores prácticas de la industria dentro.
- Con los cambios en la sesión, no en órdenes de cambio.



Entre al sistema ahora mismo.

Abre con datos de ejemplo y con la vista que usted elija, sin registro: spartane.ai/suites/15/

Agendar la demostración: calendly.com/spartane · WhatsApp +52 55 4165 5572 · sales@spartane.ai