



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MANUAL DE USUARIO

CAPÍTULO 12: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO (PTS)

El Derecho a Saber del DS 44/2024 Art. 15: creación y edición de PTS con sus 15 secciones y asistencia IA, workflow de revisión y publicación con separación de funciones, generación desde una MIPER, firma electrónica de lectura (Ley 19.799) y panel de difusión y cumplimiento.

Fecha de publicación: 9 de julio de 2026

Plataforma: <https://aspr.iaegis.app>

Versión del sistema: 2.5.12

TABLA DE CONTENIDOS

12.1 Visión general del módulo

12.1.1 Qué son los Procedimientos de Trabajo Seguro

12.1.2 Qué resuelve el módulo

12.1.3 Encuadre normativo (Chile)

12.1.4 Conceptos clave

12.2 Permisos y acceso

12.2.1 Los tres permisos del módulo

12.2.2 Qué puede hacer cada rol

12.2.3 Rutas y puntos de acceso

12.3 El Hub de Procedimientos (bandeja)

12.3.1 Encabezado y KPIs por estado

12.3.2 Filtros y búsqueda

12.3.3 Las tarjetas de PTS

12.3.4 Estados de la pantalla

12.4 El ciclo de vida de un PTS (workflow)

12.4.1 Los cuatro estados

12.4.2 Separación de funciones

12.4.3 Publicar dispara el Derecho a Saber

12.5 Crear y editar un PTS

12.5.1 Modos de creación (blanco, desde MIPER, con IA)

12.5.2 Bloque base y meta-box de portada

12.5.3 Las secciones del formulario

12.5.4 El editor de pasos

12.5.5 Agrupar pasos por etapa

12.5.6 Imágenes de los pasos

12.5.7 Guardar y acciones de workflow

12.5.8 Estados y errores

12.6 Asistencia de Inteligencia Artificial

12.6.1 Botones IA por sección y en línea

12.6.2 El drawer asistente

12.6.3 La IA es asistencia, no autoridad

12.7 Generar un PTS desde una MIPER

12.7.1 El tab "Procedimientos (PTS)" en la MIPER

12.7.2 Vincular PTS existentes

12.7.3 Generar PTS con IA

12.8 El detalle del PTS (lectura)

12.8.1 Encabezado y acciones

12.8.2 Meta-box y peligros cubiertos

12.8.3 Las 15 secciones canónicas

12.8.4 Bloque de firmas y registro de difusión

12.8.5 Descargas PDF y Word

12.9 Firma del acuse de lectura (trabajador)

12.9.1 La bandeja personal /my-procedures

12.9.2 El modal de acuse de lectura

12.9.3 Idempotencia y no repudio (Ley 19.799)

12.10 Panel de difusión y cumplimiento

12.11 Casos de uso comunes

12.12 Solución de problemas

12.13 Preguntas frecuentes



DISPONIBILIDAD DEL MÓDULO

Los **Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS)** son un módulo propio de IAegis, gobernado por tres permisos independientes. Según tu rol verás solo una parte: un **trabajador** ve su bandeja personal para firmar; un **gestor de prevención** (Encargado SST, Jefe SSO, Tenant Admin) crea, revisa, publica y monitorea. Si no ves alguna pantalla o botón descrito en este capítulo, es porque tu rol no incluye el permiso correspondiente. Consulta con tu administrador sobre su habilitación.

SECCIÓN 12.1

VISIÓN GENERAL DEL MÓDULO

12.1.1 Qué son los Procedimientos de Trabajo Seguro

Un **Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS)** es el documento que define el **método correcto** de ejecutar una actividad: sus etapas, los peligros presentes, los controles, el EPP por cargo, las emergencias y las responsabilidades. El módulo PTS de IAegis te permite **crear, revisar, aprobar, publicar y archivar** esos procedimientos, y gestionar la **firma de acuse de lectura** de cada trabajador asignado.

El PTS es la pieza que cierra el ciclo normativo del **DS 44/2024**: la **MIPER** (Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, DS 44 Art. 7) identifica *que* peligros existen; el PTS (DS 44 Art. 15) define *como* se trabaja de forma segura frente a esos peligros y materializa el **Derecho a Saber**: la obligación legal de informar a cada trabajador el procedimiento correcto de su tarea.

En una sola herramienta, el módulo cubre las tres necesidades que antes se resolvían con Word, planillas y carpetas físicas de firmas:

- **Redacción documental**: un formato estructurado de 15 secciones (objetivo, alcance, responsabilidades, EPP, pasos, emergencias, referencias normativas, control de revisiones, etc.), con asistencia de IA opcional.
- **Workflow con control interno**: un flujo Borrador → En revisión → Publicado → Archivado, con **separación de funciones** (quien revisa no puede aprobar).
- **Evidencia legal de difusión**: cada trabajador firma electrónicamente que leyó y entendió el PTS, con **hash SHA-256** del contenido firmado (no repudio, Ley 19.799).



NOTA

Este capítulo usa dos numeraciones de secciones distintas y es importante no confundirlas: la del **formulario** de edición (rotulos propios como "1 · Objetivo", "9 · Pasos del procedimiento", más secciones sin número) y la **numeración canónica 1-15** que se ve en el detalle y en el PDF/Word. Ambas describen el mismo documento; solo cambia la rotulación. Cada vez que corresponda, este manual aclara cual se está usando.

12.1.2 Qué resuelve el módulo

NECESIDAD	CÓMO LA RESUELVE EL MÓDULO PTS
Documentar el método correcto de trabajo	Formato de 15 secciones con portada de control documental, bloque de firmas Elaboró/Revisó/Aprobó y hoja de declaración del trabajador.
Cubrir los peligros de la MIPER	El PTS se puede pre-cargar o generar desde una MIPER, denormalizando peligros y controles como "Peligros cubiertos

NECESIDAD	CÓMO LA RESUELVE EL MÓDULO PTS
	por este procedimiento".
Cumplir el Derecho a Saber (DS 44 Art. 15)	Al publicar, los trabajadores asignados por cargo/área reciben el PTS en su bandeja y firman electrónicamente la lectura.
Generar evidencia de no repudio	Cada acuse guarda firma manuscrita digitalizada + hash SHA-256 del contenido + User-Agent (Ley 19.799).
Producir el documento formal	Descarga en PDF y Word con el formato completo, listo para auditoría de la mutual o del organismo administrador.
Monitorear la difusión	Panel de cumplimiento con % firmado, asignados/firmaron/pendientes y boton de recordatorio a los pendientes.

12.1.3 Encuadre normativo (Chile)

El módulo está construido alrededor del marco preventivo chileno vigente. Estas son las normas que aparecen citadas en la interfaz y que dan sentido a cada función:

NORMA	ROL EN EL MÓDULO
DS 44/2024, Art. 15	Derecho a Saber. Eje central: cada trabajador debe recibir y firmar la lectura del PTS aplicable a su cargo. Se cita literalmente en toda la UI.
DS 44/2024, Art. 7	La MIPER de la que se desprende el PTS (identificación de peligros).
DS 44/2024, Art. 9	Jerarquía de controles. Los botones IA "Controles" sugieren medidas según esta jerarquía.
Ley 19.799	Firma electrónica. La firma del acuse + el hash SHA-256 del contenido constituyen la evidencia de no repudio.
Ley 16.744	Marco general del seguro contra accidentes del trabajo y de la obligación preventiva.
DS 594 / DS 90 / DS 109	Aparecen como referencias normativas dentro del contenido del PTS (ej. cursos, sección ambiental). Son texto de referencia, no reglas del sistema.
Ley 21.719	Protección de datos. Aplica transversalmente por el tratamiento de datos personales del trabajador (nombre, RUT, cargo, firma) en el acuse.



SEGURIDAD Y DATOS PERSONALES

El acuse de lectura trata datos personales del trabajador (nombre, RUT, cargo y firma manuscrita). Bajo la **Ley 21.719**, ese tratamiento tiene una base licita clara (cumplimiento de una obligación legal preventiva) y debe conservarse como evidencia. La firma queda ligada al usuario y a la versión exacta del PTS mediante el hash, de modo que no puede reutilizarse ni alterarse sin que se note.

12.1.4 Conceptos clave

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
PTS	Procedimiento de Trabajo Seguro. El documento en sí, con su código (<code>PTS-001</code>), versión y estado.
Código	Identificador correlativo automático por empresa (<code>PTS-001</code> , <code>PTS-002</code> ...). No editable.
Versión	Número de versión del documento (default <code>1.0</code>). Cambiarla obliga a los trabajadores a re-firmar.
Estado	La situación en el workflow: <code>BORRADOR</code> , <code>EN REVISIÓN</code> , <code>PUBLICADO</code> o <code>ARCHIVADO</code> .
Cargos / Áreas	Los puestos y áreas a los que aplica el PTS. Determinan quien debe firmar .
Asignado	Un trabajador cuyo cargo o área coincide con los del PTS; debe firmar el acuse cuando el PTS se publica.
Acuse de lectura	La firma electrónica con la que el trabajador declara haber leído y entendido el PTS (DS 44 Art. 15).
MIPER vinculada	La matriz de peligros de origen. Un PTS puede cubrir peligros de una o varias MIPER.
Separación de funciones	Control interno: la persona que revisa un PTS no puede ser la misma que lo aprueba/publica.

PERMISOS Y ACCESO

El módulo se gobierna con **tres permisos independientes**. Según cuales tengas, verás la bandeja de gestión, solo el catalogo, o unicamente tus procedimientos por firmar.

12.2.1 Los tres permisos del módulo

PERMISO (NOMBRE EN LA UI DE ROLES)	QUÉ HABILITA
GESTIONAR PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	Crear, editar, revisar, aprobar/publicar y archivar PTS; ver "Nuevo PTS", "Editar" y las acciones de workflow; crear, vincular y generar PTS desde una MIPER. <i>Descripción oficial:</i> "Crear, editar, revisar, aprobar y archivar Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS) — DS 44 Art. 15."
VER PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	Ver el catalogo completo de PTS del tenant y el panel de cumplimiento, sin poder editar. <i>Descripción oficial:</i> "Ver el catalogo completo de Procedimientos de Trabajo Seguro del tenant."
VER PROCEDIMIENTOS ASIGNADOS PROPIOS	Ver los PTS asignados al usuario por cargo/área en /my-procedures y firmar el acuse de lectura. <i>Descripción oficial:</i> "Ver los Procedimientos asignados al usuario por cargo/área y firmar el acuse de lectura (DS 44 Art. 15)."



NOTA

Los usuarios con rol **Super Admin** o **Tenant Admin** tienen acceso completo al módulo automáticamente, sin necesidad de que estos permisos figuren en su rol. Para el resto de los usuarios, cada capacidad depende de tener el permiso correspondiente asignado.

12.2.2 Qué puede hacer cada rol

CAPACIDAD	TRABAJADOR (SOLO VER ASIGNADOS PROPIOS)	CON VER PROCEDIMIENTOS	GESTOR / TENANT ADMIN (GESTIONAR)
Ver su bandeja <code>/my-procedures</code>	Si	Si (si también tiene VER ASIGNADOS)	Si
Ver el catalogo <code>/procedures</code>	Ve la lista, pero sin boton "Nuevo PTS"	Si	Si
Abrir el detalle <code>/procedures/:id</code>	Si	Si	Si
Boton "Editar" y workflow (Enviar a revisión / Aprobar y publicar / Archivar)	No	No	Si
Panel de cumplimiento (firmas/pendientes)	No	Si	Si
Firmar acuse de lectura	Si (si está asignado y el PTS está publicado)	Igual	Igual
Descargar PDF / Word	Si	Si	Si



ADVERTENCIA

Tener acceso al **detalle** de un PTS (que solo requiere estar autenticado) no significa poder editarlo ni firmarlo. Editar exige **GESTIONAR PROCEDIMIENTOS**; firmar exige estar **asignado** por cargo/área y tener **VER PROCEDIMIENTOS ASIGNADOS PROPIOS**. Son controles independientes.

12.2.3 Rutas y puntos de acceso

Todas las rutas del módulo están protegidas por login. Estas son las pantallas y como se llega a ellas:

RUTA	PANTALLA	PROPÓSITO
<code>/procedures</code>	Hub de PTS	Bandeja de todos los PTS del tenant.

RUTA	PANTALLA	PROPÓSITO
/procedures/new	Crear PTS	Alta manual o pre-cargada desde MIPER / borrador IA.
/procedures/:id	Detalle / lectura	Vista completa, descargas, firma y panel de cumplimiento.
/procedures/:id/edit	Editar PTS	Edición + acciones de workflow.
/my-procedures	Bandeja personal	PTS publicados por firmar del trabajador.

Los caminos habituales para entrar al módulo son:

1

Desde el Dashboard del trabajador

Si tienes PTS por firmar, aparece la tarjeta **"Procedimientos · Sin firmar (DS 44 Art. 15)"** con un contador, que te lleva a </my-procedures>. La tarjeta solo se muestra si hay pendientes.

2

Desde una MIPER

En el detalle de una matriz, el tab **"Procedimientos (PTS)"** permite crear, vincular o generar PTS a partir de esa matriz (ver Sección 12.7).

3

Por URL directa

El hub de gestión vive en </procedures>; tu bandeja personal en </my-procedures>.

Procedimientos de Trabajo Seguro > Hub </procedures>

EL HUB DE PROCEDIMIENTOS

El **Hub de Procedimientos de Trabajo Seguro** (</procedures>) es la bandeja central de gestión: reúne todos los PTS del tenant, los indicadores por estado, los filtros y el acceso a cada procedimiento. Es el punto de partida del gestor.

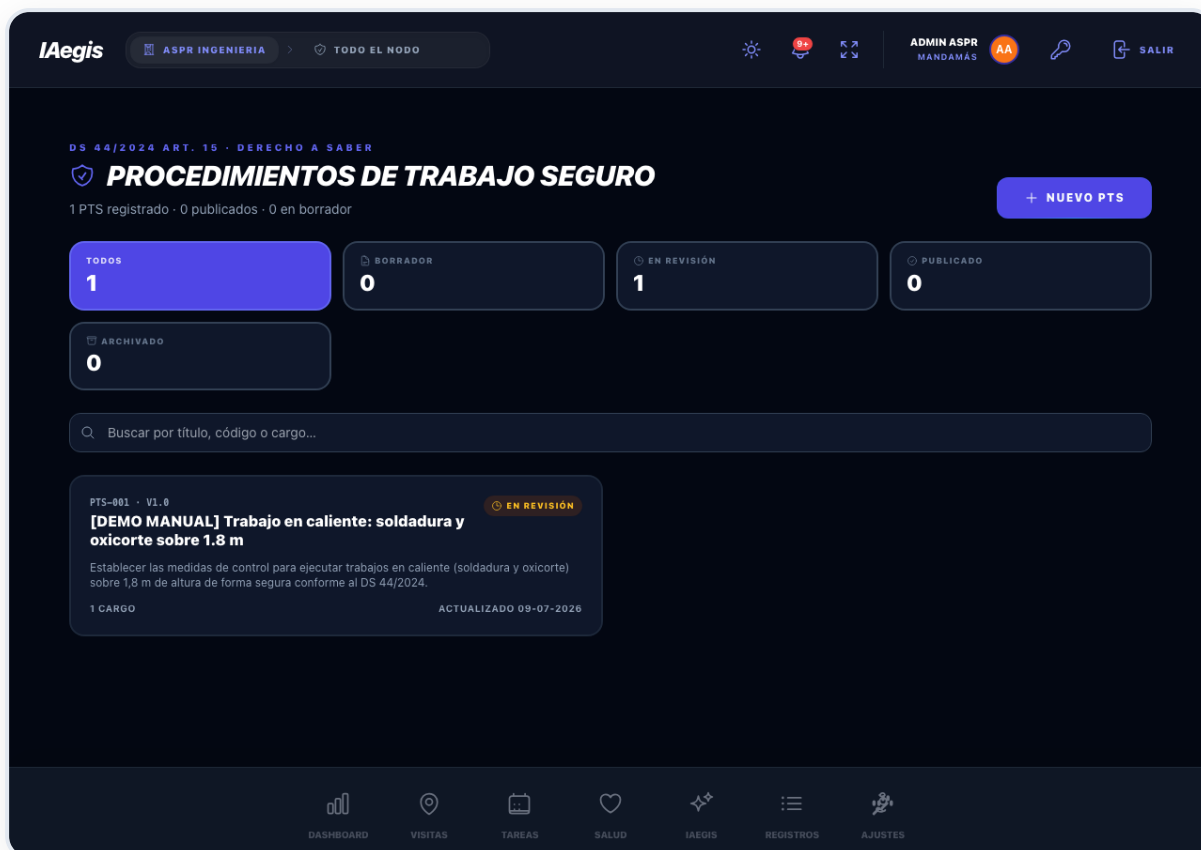


Figura 12.1 — Bandeja de Procedimientos de Trabajo Seguro con KPIs por estado, chips de filtro y listado de tarjetas.

12.3.1 Encabezado y KPIs por estado

El encabezado del hub muestra:

- Un **eyebrow** normativo: "DS 44/2024 Art. 15 · Derecho a Saber".
- El título: "**Procedimientos de Trabajo Seguro**".
- Un subtítulo dinámico con el resumen: "{total} PTS registrados · {publicados} publicados · {borradores} en borrador".
- El botón **Nuevo PTS** (solo si tienes permiso de gestión).

Debajo, una fila de **chips de estado** funciona a la vez como indicador (KPI) y como filtro. Cada chip muestra su conteo:

CHIP / KPI	QUÉ CUENTA
Todos	Total de PTS registrados (valor por defecto del filtro).
BORRADOR	PTS en edición, aún no enviados a revisión.
EN REVISIÓN	PTS esperando validación de Calidad/SGL.
PUBLICADO	PTS vigentes, disponibles para firma.
ARCHIVADO	PTS retirados de vigencia (se muestran tachados).

12.3.2 Filtros y búsqueda

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	COMPORTAMIENTO
Chips de estado	Botones toggle (5)	Opcional	Todos, Borrador, En revisión, Publicado, Archivado. El chip activo se pinta en índigo. Default: Todos .
Buscar	Texto	Opcional	Placeholder <i>"Buscar por título, código o cargo..."</i> . Filtra en vivo por título, código y cargos, sin distinguir mayúsculas.



TIP

El buscador también matchea por **cargo**: si escribes el nombre de un puesto (por ejemplo "Operador"), verás todos los PTS que aplican a ese cargo. Es la forma más rápida de comprobar que un puesto tiene su procedimiento documentado.

12.3.3 Las tarjetas de PTS

Cada PTS se muestra como una tarjeta clicable (te lleva a su detalle). La tarjeta incluye:

- **Código** + **v{versión}** en tipografía monoespaciada.
- **Título** (hasta 2 líneas) y el **badge de estado**.
- El **objetivo** del PTS, o el texto en itálica *"Sin objetivo definido aún"* si está vacío.
- El conteo de **cargos** a los que aplica y de **MIPER vinculadas**.
- La fecha de última actualización: *"Actualizado {fecha}"*.

12.3.4 Estados de la pantalla

ESTADO	QUÉ VES
Cargando	Tres tarjetas "esqueleto" (placeholders animados) mientras se leen los datos.
Error	Panel rosa con icono de advertencia y el texto literal <i>"Error al cargar los PTS. Refresca."</i>
Vacío (sin ningun PTS)	Icono de escudo + <i>"Aún no se ha creado ningun PTS."</i> + boton Crear el primer PTS (si tienes permiso).
Vacío por filtro	Texto literal <i>"No hay PTS que coincidan con el filtro actual."</i>
Exito	Grilla de tarjetas en una o dos columnas.

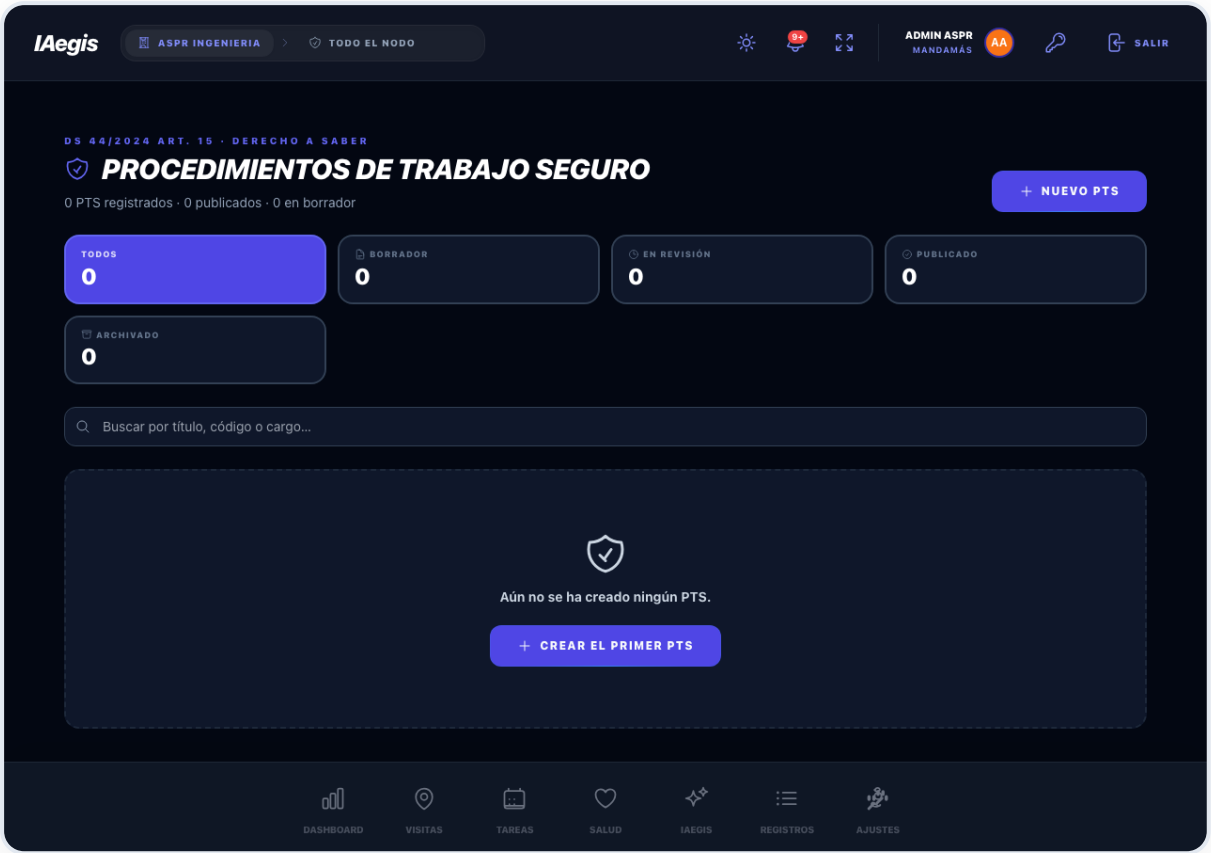


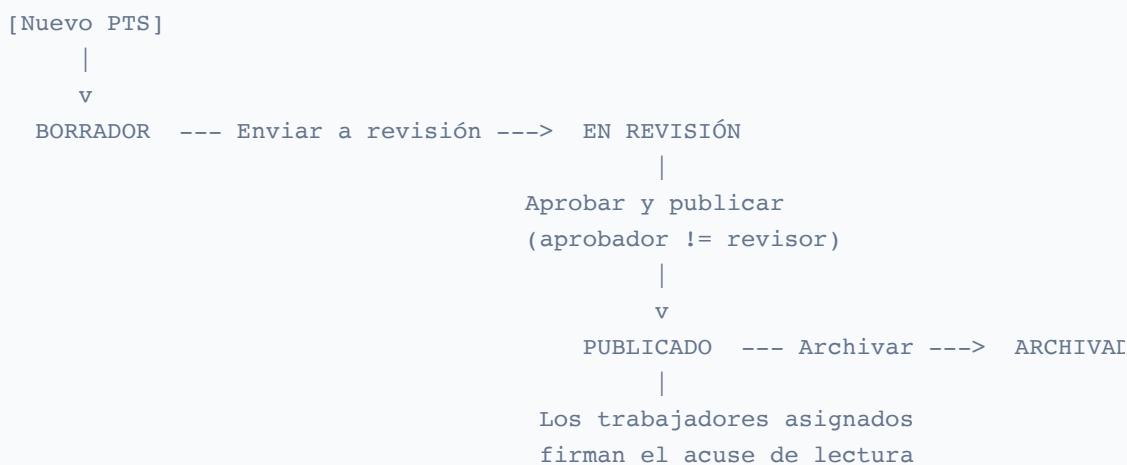
Figura 12.3 — Estado vacío del hub: cuando aún no se ha creado ningun PTS, aparece el llamado a crear el primero.

EL CICLO DE VIDA DE UN PTS

Un PTS no se publica de un solo clic: recorre un **workflow controlado** pensado para el control interno de un Sistema de Gestión (SGI). Entender ese flujo evita errores como publicar un documento sin validar o intentar aprobar lo que uno mismo revisó.

12.4.1 Los cuatro estados

ESTADO	QUÉ SIGNIFICA	TRANSICIONES POSIBLES
BORRADOR	El PTS se está redactando. Estado inicial de todo PTS nuevo.	→ Enviar a revisión
EN REVISIÓN	Enviado a Calidad/SGI para validación. Se registra quien Revisó .	→ Aprobar y publicar
PUBLICADO	Vigente. Los trabajadores asignados pueden firmar. Se registra quien Aprobó .	→ Archivar
ARCHIVADO	Retirado de vigencia; se conserva en el historial (se muestra tachado en el hub).	—



El estado inicial de todo PTS es siempre **Borrador**. En modo edición aparece un selector de **Estado**, pero la forma recomendada y auditable de avanzar es usar los botones de workflow (**Enviar a revisión**, **Aprobar y publicar**, **Archivar**), porque registran quien revisó y quien aprobó.

12.4.2 Separación de funciones

El sistema impone un control interno clasico de tres niveles (Elaboró / Revisó / Aprobó): **quien revisó un PTS no puede ser quien lo aprueba y publica**. Si intentas aprobar un PTS que tu mismo revisaste, verás el error:

ERROR DE SEPARACIÓN DE FUNCIONES

"El aprobador no puede ser la misma persona que revisó. Separación de funciones."

Esto refleja la lógica de un SGI: Operaciones o Prevención elabora, Calidad/SGI revisa, y una tercera figura aprueba. Planifica que revisor y aprobador sean personas distintas antes de iniciar el flujo.

12.4.3 Publicar dispara el Derecho a Saber

La transición más importante es **Aprobar y publicar**. Al ejecutarla:

- El PTS pasa a **PUBLICADO** y queda vigente.
- Se registra automáticamente una entrada en el **control de revisiones** (*"Publicación versión {versión}"*).
- Se disparan **notificaciones a todos los trabajadores asignados** por cargo/área para que firmen su lectura.

ADVERTENCIA

Publicar activa el Derecho a Saber para **todos** los trabajadores asignados de inmediato. Publica solo cuando el contenido este validado (EPP por cargo, pasos, normativas y procedimiento de emergencia revisados). El envío de notificaciones es "de mejor esfuerzo": si una notificación falla, la publicación igual se concreta, pero conviene verificar el panel de cumplimiento después.

12.4.4 Versionado y re-firma

La **versión** del PTS es un campo de texto que tu controlas (por defecto **1.0**). Es la palanca del re-consentimiento:

- Cuando editas y **subes la versión** de un PTS ya firmado, los acuses previos quedan **desactualizados**.
- Los trabajadores afectados ven en su bandeja el badge **NUEVA VERSIÓN** y deben **firmar de nuevo**.
- El detalle deja de mostrar el badge "Firmaste" para esa persona hasta que firme la nueva versión.



TIP

Usa el cambio de versión **a propósito**. Si corriges una coma o un error menor, puede que no quieras obligar a todos a re-firmar. Si el cambio es sustantivo (nuevo peligro, nuevo EPP, paso crítico modificado), subir la versión es exactamente lo correcto: garantiza que todos vuelvan a leer y firmar el procedimiento actualizado.

CREAR Y EDITAR UN PTS

El formulario de PTS es la pantalla más rica del módulo. La misma página sirve para **crear** (`/procedures/new`) y **editar** (`/procedures/:id/edit`); en edición aparecen además el selector de estado y las acciones de workflow.

12.5.1 Modos de creación

El formulario puede abrirse de tres maneras, según de donde vengas:

MODO	CÓMO SE ABRE	QUÉ PRE-CARGA
En blanco	<code>/procedures/new</code> (boton "Nuevo PTS")	Nada; empiezas de cero.
Desde una MIPER	<code>/procedures/new?fromMiper={id}</code>	Vincula la MIPER; denormaliza los peligros y hasta 3 controles como "riesgos cubiertos"; pre-llena cargos y áreas; hace pre-fill "suave" de título, objetivo y alcance (solo si estaban vacíos).
Borrador con IA	<code>/procedures/new?fromMiper={id}&aiDraft=1</code>	Aplica el borrador que la IA genero (guardado temporalmente), llenando todas las secciones, y muestra el banner de IA.

Cuando vienes de una MIPER o de la IA, el formulario muestra banners que lo indican:



BANNER "PRE-CARGADO DESDE MIPER"

Muestra el título de la matriz y el texto: *"Se vincularon {n} riesgos y {n} cargos de esta matriz. Revisa y completa las secciones del procedimiento."* Cada MIPER vinculada aparece como un chip con una ✕ (title *"Desvincular MIPER"*) que, al quitarla, también elimina los riesgos cubiertos que aportaba.



BANNER "BORRADOR GENERADO POR IA"

Mensaje: *"Borrador generado por IA cargado. Revisa cada sección antes de guardar."* Nota destacada: *"La IA toma decisiones razonables, pero tÃº eres responsable del contenido final del PTS. Verifica especialmente: EPP por cargo, pasos, normativas citadas y*

procedimiento de emergencia." El borrador se aplica una sola vez: si recargas la página, no se vuelve a inyectar.

← NUEVO PTS **PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO**

TÍTULO DEL PTS *

[DEMO MANUAL] Trabajo en caliente: soldadura y oxicorte sobre 1.8 m

VERSIÓN

1.0

CARGOS A LOS QUE APLICA (Separados por coma)

Operador SAG, Supervisor de turno...

Supervisor x

ÁREAS OPERACIONALES (Separadas por coma)

Molienda, Fundición, Patio Acería...

Plaza Central x

DATOS DEL DOCUMENTO · META-BOX DE PORTADA

EMPRESA

Razón social

RUT

76.123.456-7

ELABORÓ

Membre del autor / aspr SST

ORGANISMO ADMINISTRADOR

ACHS / IST / Mutua / ISI



DASHBOARD



VISITAS



TAREAS



SALUD



IAEGIS



REGISTROS



AJUSTES



1 · OBJETIVO

🔗 1A

¿Qué se busca lograr con este procedimiento?

2 · ALCANCE

🔗 1A

¿Dónde, cuándo y a quién aplica?

3 · RESPONSABILIDADES POR CARGO

🔗 1A + AGREGAR CARGO

Sin cargos definidos. Agregá los roles que participan en el procedimiento (ej. Encargado Servicio, Capataz, Trabajador) con sus obligaciones.

4 · DEFINICIONES TÉCNICAS

🔗 1A + AGREGAR DEFINICIÓN

Sin definiciones. Útil cuando el PTS usa terminología técnica (ej. "Herbicida", "Disolución acuosa").

5 · ABREVIACIONES

🔗 1A + AGREGAR

Sin abreviaciones. Ej: EPP = Elementos de Protección Personal.

6 · EPP POR CARGO

+ AGREGAR CARGO

Sin matriz EPP. En PTS reales cada cargo usa EPP distinto (ej. Capataz vs Fumigador).

7 · HERRAMIENTAS Y EQUIPOS REQUERIDOS

Línea de vida retráctil, Detector de gases, Fumigadora...

8 · CAPACITACIÓN PREVIA REQUERIDA

Curso trabajo en altura DS 594, Manejo de plaguicidas, Inducción HSE...

RIESGOS EN LA EJECUCIÓN

Caída a distinto nivel, Atrapamiento, Contacto eléctrico, Proyección de partículas...

9 · PASOS DEL PROCEDIMIENTO

🔗 1A + AGREGAR PASO

1

Verbo + objeto + cómo + criterio. Ej: Verificar lectura del detector multigás: O₂ 19,5-23,5%, CO < 25 ppm, H₂S < 10 ppm. Si excede, NO INGRESAR.

ETAPA

— Sin etapa —

TIEMPO (MIN)

15

PERSONAL MÍN.

2

+ AVANZADO

PELIGROS DEL PASO

Caída de altura, atrapamiento

CONTROLES DEL PASO

Verificar antes, bloquear acceso

Carda de autor, atrapamiento...

Verificar alínea, bloquear acceso...

ALERTA CRÍTICA (OPCIONAL)

Riesgo crítico a destacar en este paso

MEJORAR PELIGROS CONTROLES

SUBÍ EL NIVEL: AGRUPÁ LOS PASOS POR ETAPA

Agrupar automáticamente en Preparación / Ejecución / Cierre

ANÁLISIS DE RIESGOS

+ AGREGAR FILA

Sin análisis de riesgos. Cada fila relaciona un riesgo con su consecuencia y la medida de control (Riesgo - Consecuencia - Medida).

10 · ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES

IA

Manejo ambiental: preparación de mezclas, derrames, residuos, disposición de envases, ruido, emisiones...

11 · PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

IA

¿Qué hacer si algo sale mal? A quién contactar, evacuación, primeros auxilios...

12 · REFERENCIAS NORMATIVAS Y DOCUMENTOS

IA

DS 44/2024 Art. 15, NCh 1258, MAN-OPS-001...

13 · REGISTROS GENERADOS

+ AGREGAR REGISTRO

Sin registros. Acá listás los formularios/checklists que se llenan al aplicar este PTS (ej. REG_SGL07 TOMA DE CONOCIMIENTO).

PERMISO DE TRABAJO Y AUTORIZACIÓN

PTC vigente, PTA firmado, Autorización del mandante, Bloqueo LOTO...

DIFUSIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE CAMBIOS

Charla de 5 min al inicio, Toma de conocimiento firmada, Registro de difusión por turno...

ANEXOS

+ AGREGAR ANEXO

Sin anexos. Acá agregás checklists pre-use, documentos asociados u otros anexos del PTS, cada uno con su lista de verificación.

CONTROL DE REVISIONES

+ AGREGAR REVISIÓN

Sin control de revisiones. Cada fila registra una versión del documento con su fecha y la descripción del cambio.

Figura 12.4a — Formulario de PTS con contenido pre-cargado desde una MIPER: bloque base, meta-box y primeras secciones.

12.5.2 Bloque base y meta-box de portada

La parte superior del formulario tiene dos tarjetas: el **bloque base** (identidad y alcance del PTS) y el **meta-box de portada** (datos de control documental que irán en la carátula).

IAegis | ASPR INGENIERÍA | TODO EL NODO

NUEVO PTS

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

TÍTULO DEL PTS *

Ej: Trabajo en altura con arnés sobre 1.8 m

VERSIÓN

1.0

CARGOS A LOS QUE APLICA (Separados por coma)

Operador SAG, Supervisor de turno...

ÁREAS OPERACIONALES (Separadas por coma)

Molienda, Fundición, Patio Acería...

DATOS DEL DOCUMENTO - META-BOX DE PORTADA

EMPRESA

Razón social

RUT

76.123.456-7

ELABORÓ

Nombre del autor / asesor SST

ORGANISMO ADMINISTRADOR

ACHS / IST / Mutual / ISL

CARÁCTER DEL DOCUMENTO

DASHBOARD VISITAS TAREAS SALUD IAEGIS REGISTROS AJUSTES

Figura 12.4 — Formulario de nuevo PTS (encabezado, bloque base y datos de portada).

Bloque base

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	NOTAS
Título del PTS	Texto	Obligatorio	Placeholder "Ej: Trabajo en altura con arnes sobre 1.8 m". No puede quedar vacío; se recorta a 200 caracteres al crear.
Versión	Texto	Opcional	Default 1.0 . Es texto libre (no numerico).
Estado	Select	Automático	Borrador / En revisión / Publicado / Archivado. Solo visible en modo edición.
Cargos a los que aplica	Chips (TagInput)	Opcional	Hint "(Separados por coma)". Placeholder "Operador SAG, Supervisor de turno...". Determina quien debe firmar.
Áreas operacionales	Chips (TagInput)	Opcional	Hint "(Separadas por coma)". Placeholder "Molienda, Fundición, Patio Acería...". También determina asignación.

⚠️ ADVERTENCIA

Los **Cargos** y **Áreas** son opcionales para guardar, pero **determinan quien firma**. Un PTS publicado sin cargos ni áreas no asigna a nadie, y el panel de cumplimiento mostrará *"Ningun trabajador coincide"*. Complétalos siempre que el PTS deba difundirse.

Meta-box de portada ("Datos del documento")

CAMPO	REQUERIDO	PLACEHOLDER / FALLBACK
Empresa	Opcional	Placeholder <i>"Razón social"</i> . Si se deja vacío, el detalle usa el nombre de la empresa activa.
RUT	Opcional	Placeholder <i>"76.123.456-7"</i> .
Elaboró	Opcional	Placeholder <i>"Nombre del autor / asesor SST"</i> .
Organismo administrador	Opcional	Placeholder <i>"ACHS / IST / Mutua / ISL"</i> .
Carácter del documento	Opcional	Placeholder <i>"SSO (Seguridad y Salud Ocupacional)"</i> ; mismo texto como fallback.

En el detalle, los campos vacíos del meta-box se completan con valores por defecto:

Revisó → *"Encargado de Prevención de Riesgos"*; **Aprobó** → *"Representante Legal"*; **Fecha de aprobación** → *"__ / __ / AAAA"*. Así la carátula siempre luce completa aunque no hayas cargado todo.

12.5.3 Las secciones del formulario

El cuerpo del formulario tiene una serie de secciones. Cada una tiene su propio botón **✨** **IA** con acciones contextuales (ver Sección 12.6). Recuerda: la rotulación del **formulario** no coincide 1:1 con la numeración canónica del detalle.

TÍTULO DEL PTS *

[DEMO MANUAL] Trabajo en caliente: soldadura y oxicorte sobre 1.8 m

VERSIÓN

1.0

CARGOS A LOS QUE APLICA (Separados por coma)

Operador SAG, Supervisor de turno...

Supervisor x

ÁREAS OPERACIONALES (Separadas por coma)

Molienda, Fundición, Patio Acería...

IAegis

ASPR INGENIERIA

TODOS EL NODO



ADMIN ASPR

MANDAMÁS



SALIR

DATOS DEL DOCUMENTO - META-BOX DE PORTADA

EMPRESA

Razón social

RUT

76.123.456-7

ELABORÓ

Nombre del autor / asesor SST

ORGANISMO ADMINISTRADOR

ACHS / IST / Mutual / ISL

CARÁCTER DEL DOCUMENTO

SSO (Seguridad y Salud Ocupacional)

1 - OBJETIVO

IA

Establecer las medidas de control para ejecutar trabajos en caliente (soldadura y oxicorte) sobre 1,8 m de altura de forma segura conforme al DS 44/2024.

2 - ALCANCE

IA

¿Dónde, cuándo y a quién aplica?

3 - RESPONSABILIDADES POR CARGO

IA

+ AGREGAR CARGO

Sin cargos definidos. Agregá los roles que participan en el procedimiento (ej. Encargado Servicio, Capataz, Trabajador) con sus obligaciones.



DASHBOARD



VISITAS



TAREAS



SALUD



IAEGIS



REGISTROS



AJUSTES



5 - ABREVIACIONES

IA

+ AGREGAR

Sin abreviaciones. Ej: EPP = Elementos de Protección Personal.

6 - EPP POR CARGO

+ AGREGAR CARGO

Sin matriz EPP. En PTS reales cada cargo usa EPP distinto (ej. Capataz vs Fumigador).

7 - HERRAMIENTAS Y EQUIPOS REQUERIDOS

Línea de vida retráctil, Detector de gases, Fumigadora...

8 - CAPACITACIÓN PREVIA REQUERIDA

Curso trabajo en altura DS 594, Manejo de plaguicidas, Inducción HSE...

RIESGOS EN LA EJECUCIÓN

Caída a distinto nivel, Atrapamiento, Contacto eléctrico, Proyección de partículas...

9 - PASOS DEL PROCEDIMIENTO

IA

+ AGREGAR PASO

1

Verbo + objeto + cómo + criterio. Ej: Verificar lectura del detector multigás: O₂ 19,5-23,5%, CO < 25 ppm, H₂S < 10 ppm. Si excede, NO INGRESAR.

ETAPA

Sin etapa

TIEMPO (MIN)

15

PERSONAL MÍN.

2

+ AVANZADO

PELIGROS DEL PASO

Caída de altura, atrapamiento

CONTROLES DEL PASO

Verificar arnés, bloquear acceso

Carla de altura, atrapamiento...

Verificar antes, bloquear acceso...

ALERTA CRÍTICA (OPCIONAL)

Riesgo crítico a destacar en este paso

MEJORAR

PELIGROS

CONTROLES

SUBÍ EL NIVEL: AGRUPÁ LOS PASOS POR ETAPA

Agrupar automáticamente en Preparación / Ejecución / Cierre

ANÁLISIS DE RIESGOS

+ AGREGAR FILA

Sin análisis de riesgos. Cada fila relaciona un riesgo con su consecuencia y la medida de control (Riesgo - Consecuencia - Medida).

10 · ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES

IA

Manejo ambiental: preparación de mezclas, derrames, residuos, disposición de envases, ruido, emisiones...

11 · PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

IA

¿Qué hacer si algo sale mal? A quién contactar, evacuación, primeros auxilios...

12 · REFERENCIAS NORMATIVAS Y DOCUMENTOS

IA

DS 44/2024 Art. 15, NCh 1258, MAN-OPS-001...

13 · REGISTROS GENERADOS

+ AGREGAR REGISTRO

Sin registros. Acá listás los formularios/checklists que se llenan al aplicar este PTS (ej. REG_SGL07 TOMA DE CONOCIMIENTO).

PERMISO DE TRABAJO Y AUTORIZACIÓN

PTC vigente, PTA firmado, Autorización del mandante, Bloqueo LOTO...

DIFUSIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE CAMBIOS

Charla de 5 min al inicio, Toma de conocimiento firmada, Registro de difusión por turno...

ANEXOS

+ AGREGAR ANEXO

Sin anexos. Acá agregás checklists pre-use, documentos asociados u otros anexos del PTS, cada uno con su lista de verificación.

CONTROL DE REVISIONES

+ AGREGAR REVISIÓN

Sin control de revisiones. Cada fila registra una versión del documento con su fecha y la descripción del cambio.

Figura 12.5 — Secciones de contenido (Objetivo, Alcance, Responsabilidades) con los botones de asistencia IA.

SECCIÓN (ROTULO DEL FORM)	TIPO DE CONTENIDO	ACCIONES IA
1 • Objetivo	Texto libre. Placeholder "¿Qué se busca lograr con este procedimiento?"	Mejorar redacción, Sugerir desde MIPER
2 • Alcance	Texto libre. Placeholder "¿Dónde, cuándo y a quién aplica?"	Mejorar redacción, Sugerir desde MIPER

SECCIÓN (ROTULO DEL FORM)	TIPO DE CONTENIDO	ACCIONES IA
3 · Responsabilidades por cargo	Bloques {rol, sigla, obligaciones}. Boton Agregar cargo ; por cargo, lista editable de obligaciones (Agregar obligación).	Sugerir cargos faltantes; por cargo: Sugerir obligaciones
4 · Definiciones técnicas	Filas {término, definición}. Boton Agregar definición .	Detectar términos técnicos
5 · Abreviaciones	Filas {sigla = significado}. Boton Agregar .	Detectar siglas usadas
6 · EPP por cargo	Bloques {rol, items EPP}. Boton Agregar cargo .	Por cargo: Sugerir EPP
7 · Herramientas y equipos requeridos	Chips. Placeholder <i>"Línea de vida retractil, Detector de gases, Fumigadora..."</i>	—
8 · Capacitación previa requerida	Chips. Placeholder <i>"Curso trabajo en altura DS 594, Manejo de plaguicidas..."</i>	—
Riesgos en la ejecución	Chips. Placeholder <i>"Caída a distinto nivel, Atrapamiento, Contacto eléctrico..."</i>	—
9 · Pasos del procedimiento	Editor de pasos (ver 12.5.4). Boton Agregar paso .	Sugerir pasos faltantes
Análisis de riesgos	Tabla {Riesgo, Consecuencia, Medida de control}. Boton Agregar fila .	—
10 · Aspectos medio ambientales	Texto libre. Placeholder sobre manejo de mezclas, derrames, residuos, ruido, emisiones.	Generar desde MIPER, Mejorar redacción
11 · Procedimiento de emergencia	Texto libre. Placeholder <i>"¿Qué hacer si algo sale mal? A quién contactar, evacuación, primeros auxilios..."</i>	Sugerir protocolo, Mejorar redacción
12 · Referencias normativas y documentos	Chips. Placeholder <i>"DS 44/2024 Art. 15, NCh 1258, MAN-OPS-001..."</i>	Detectar normativas aplicables
13 · Registros generados	Filas {tipo, código, nombre, responsable}. Tipo: Registro /	—

SECCIÓN (ROTULO DEL FORM)	TIPO DE CONTENIDO	ACCIONES IA
	Formulario / Checklist / Otro. Boton Agregar registro.	
Permiso de trabajo y autorización	Chips. Placeholder <i>"PTC vigente, PTA firmado, Autorización del mandante, Bloqueo LOTO..."</i>	—
Difusión, registro y control de cambios	Chips. Placeholder <i>"Charla de 5 min al inicio, Toma de conocimiento firmada..."</i>	—
Anexos	Bloques {título, descripción, checklist items}. Boton Agregar anexo.	—
Control de revisiones	Tabla {Versión, Fecha, Descripción del cambio}. Boton Agregar revisión.	—



NOTA — TEXTOS DE AYUDA DE LAS SECCIONES VACIAS

Cada sección sin contenido muestra un texto de ayuda que explica para que sirve. Por ejemplo, Responsabilidades vacía dice: *"Sin cargos definidos. Agrega los roles que participan en el procedimiento (ej. Encargado Servicio, Capataz, Trabajador) con sus obligaciones."*; EPP por cargo: *"Sin matriz EPP. En PTS reales cada cargo usa EPP distinto (ej. Capataz vs Fumigador)."*; Registros generados: *"Sin registros. Aquí listas los formularios/checklists que se llenan al aplicar este PTS (ej. REG_SGL_07 TOMA DE CONOCIMIENTO)."* Los nombres de ejemplo (Draeger, Operador SAG, REG_SGL_07) son ilustrativos del sistema, no datos de tu empresa.

12.5.4 El editor de pasos

La sección **Pasos del procedimiento** es el corazon operativo del PTS. Cada paso tiene un editor propio con campos básicos y un bloque **Avanzado** plegable.

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	NOTAS
Descripción del paso	Texto (2 filas)	Si*	Un paso solo se guarda si tiene descripción. El número de paso aparece en un circulo índigo.
Etapas	Select	Opcional	— Sin etapa — / Preparación / Ejecución / Cierre / Emergencia. Al asignar etapa a

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	NOTAS
			≥1 paso, la vista se agrupa por fases.
Tiempo (min)	Número	Opcional	≥ 0. Alimenta la línea de tiempo del detalle.
Personal min.	Número	Opcional	≥ 1.
Peligros del paso	Chips	Opcional	Placeholder "Caída de altura, atrapamiento..."
Controles del paso	Chips	Opcional	Placeholder "Verificar arnes, bloquear acceso..."
⚠ Alerta crítica	Texto	Opcional	Placeholder "Riesgo crítico a destacar en este paso".

Bloque Avanzado (toggle "+ Avanzado" / "– Ocultar avanzado")

CAMPO	TIPO	NOTAS
Permisos requeridos	Chips multi-toggle	PTE · Eléctrico, PTC · Caliente, PTA · Altura, Espacio Confinado, LOTO · Bloqueo, Excavación >1.5m, Izaje · Grúa, Trabajo Nocturno, Otro permiso. Se pintan en ámbar cuando están activos.
🛑 Criterios de STOP & GO	Lista editable	Ayuda: "Condiciones donde el paso NO puede continuar. Ej: 'si O ₂ < 19,5% → ABORTAR ingreso'."
Herramientas/equipos del paso	Chips	Placeholder "Detector multigás Draeger X-am 5000".
Imagen anexa al paso	Archivo	JPG/PNG/WEBP ≤ 10MB. Con pie de foto opcional (ver 12.5.6).



TIP — IA EN LÍNEA POR PASO

Dentro de cada paso hay tres micro-botones IA: **Mejorar** (reescribe la descripción), **Peligros** (sugiere peligros desde la MIPER) y **Controles** (sugiere controles según la jerarquía del DS 44 Art. 9). Todos exigen que el paso ya tenga descripción; si está vacío verás "Escribe algo del paso antes de mejorarlo."

12.5.5 Agrupar pasos por etapa

Los pasos pueden verse en **lista plana** o **agrupados por fase**:

- Si **ningun** paso tiene etapa, ves la lista plana más una tarjeta índigo punteada con el boton "**Agrupar automáticamente en Preparación / Ejecución / Cierre**" (heurística aproximada 30/50/20%).
- Si **al menos un** paso tiene etapa, cada fase muestra su encabezado (emoji + nombre + conteo de pasos), un **Pre-check** ("*✓ Pre-check antes de iniciar {fase}*") y un **Post-check** ("*✓ Post-check al terminar {fase}*"), ambos como listas editables.



TIP

Agrupar por etapa desbloquea la **línea de tiempo del PTS** en el detalle (barra proporcional a los minutos por fase) y los pre/post-checks operativos. El boton "Agrupar automáticamente" es un excelente punto de partida: reparte los pasos y luego ajustas manualmente.

12.5.6 Imágenes de los pasos

Cada paso puede llevar una imagen de apoyo (un croquis, una foto del EPP correcto, una senal). El uploader funciona así:

- Boton **Subir imagen** / **Reemplazar imagen** (según exista o no); muestra "*Subiendo...*" mientras carga, y **Quitar imagen** si ya hay una.
- Solo imágenes **JPG/PNG/WEBP hasta 10MB**. Nota literal: "*Solo imágenes (JPG/PNG/WEBP) hasta 10MB. Se guarda en el Storage del PTS.*"
- Pie de foto opcional (placeholder "*Pie de foto (opcional)*").



ADVERTENCIA

Las imágenes cuentan contra la **cuota de almacenamiento** de tu tenant (hay un chequeo previo en el servidor). Si el error dice "*Falta contexto de tenant/empresa. Recarga la página.*", recarga para reestablecer la sesión. Tras borrar o reemplazar una imagen, **guarda el PTS** para que el cambio quede persistido y el archivo anterior pueda limpiarse.

12.5.7 Guardar y acciones de workflow

El formulario tiene una **barra pegajosa inferior** con el guardado y, en edición, las acciones de workflow. En la esquina inferior derecha está el **FAB** ✨ que abre el drawer asistente IA.

BOTON	QUÉ HACE	PRECONDICIÓN	FEEDBACK
Crear PTS / Guardar cambios	Persiste el PTS. Al crear, asigna código <code>PTS-XXX</code> , versión <code>1.0</code> y estado Borrador; navega al detalle.	Título no vacío + contexto de tenant.	Deshabilitado con texto <i>"Guardando..."</i> mientras guarda.
Enviar a revisión	Borrador → En revisión. Notifica a admins/revisores.	Solo edición; estado actual Borrador.	Confirmación previa. Boton ámbar.
Aprobar y publicar	En revisión → Publicado. Notifica a los trabajadores asignados.	Solo edición; estado En revisión; aprobador ≠ revisor.	Confirmación previa. Boton esmeralda.
Archivar	Publicado → Archivado.	Solo edición; estado Publicado.	Confirmación previa. Boton gris.
FAB ✨	Abre el drawer asistente IA.	Ninguna.	Fijo en la esquina inferior derecha.

Los mensajes de confirmación (dialogo nativo del navegador) son literales:

- **Revisión:** *"¿Enviar este PTS a revisión? Calidad/SGI deberá validar antes de aprobar."*
- **Publicar:** *"¿Aprobar y publicar este PTS? Los trabajadores asignados podrán firmar su lectura."*
- **Archivar:** *"¿Archivar este PTS? Ya no estara vigente, pero se conserva en el historial."*



NOTA — REGLAS DEL SERVIDOR

El **código** (`PTS-001` ...) se genera automáticamente y es correlativo por empresa; no se puede editar. Los pasos se "sanean" antes de guardar (los campos opcionales sin valor se omiten, porque la base de datos no acepta valores indefinidos). Al publicar, se agrega sola una entrada de revisión *"Publicación versión {versión}"*.

12.5.8 Estados y errores

SITUACIÓN	MENSAJE LITERAL
Cargando el PTS en edición	<i>"Cargando PTS..."</i> (con spinner)
Título vacío al guardar	<i>"El título es obligatorio."</i>

SITUACIÓN	MENSAJE LITERAL
Sin contexto de tenant	<i>"Falta contexto de tenant."</i>
Fallo de guardado	<i>"No se pudo guardar. Reintenta."</i>
PTS inexistente	<i>"PTS no encontrado." "Error al cargar el PTS"</i>
Aprobar siendo el revisor	<i>"El aprobador no puede ser la misma persona que revisó. Separación de funciones."</i>
Fallo de transición generico	<i>"Error en la transición de estado."</i>

ASISTENCIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El formulario incluye asistencia IA en tres niveles: micro-botones **en línea** (dentro de un paso o cargo), un popover **por sección**, y un **drawer asistente global**. Toda la IA es opcional y contextual: usa la información ya cargada del PTS y de la MIPER vinculada.

12.6.1 Botones IA por sección y en línea

- **Por sección (`SectionAIAssist`)**: cada sección tiene un boton pill **IA** (🌟) que abre un popover con acciones especificas (ver la tabla de 12.5.3: "Mejorar redacción", "Sugerir desde MIPER", "Detectar términos técnicos", etc.). Mientras corre muestra *"Pensando..."*. Error generico: *"No se pudo aplicar la acción IA."*
- **En línea (`InlineAIButtons`)**: micro-botones dentro de pasos y cargos: **Mejorar**, **Peligros**, **Controles**, **Sugerir obligaciones**, **Sugerir EPP**. Error generico: *"No se pudo aplicar la sugerencia."* (se oculta solo a los ~6 segundos).

12.6.2 El drawer asistente

El **FAB** 🌟 abre el drawer asistente, con dos pestañas: **Acciones** y **Chat libre**.

Tab Acciones

ACCIÓN	QUÉ HACE	PRECONDICIÓN / FEEDBACK
 Validar coherencia	Chequea el PTS completo: cobertura de la MIPER, jerarquía de controles, consistencia EPP/peligros y normativa. Devuelve problemas con severidad (error/advertencia/info), sección, mensaje y sugerencia.	Boton Ejecutar validación (<i>"Analizando..."</i>). Error: <i>"No se pudo validar."</i>
 Reordenar pasos	La IA propone un orden lógico de los pasos; tu lo aplicas.	Boton Sugerir orden ({n} pasos) . Requiere ≥ 2 pasos (<i>"Necesitas al menos 2 pasos para reordenar."</i>). Si el orden

ACCIÓN	QUÉ HACE	PRECONDICIÓN / FEEDBACK
		es invalido: "La IA devolvio un orden invalido (...). Reintenta."

Tip que aparece en el drawer: "Tip: para acciones puntuales por sección, usa el boton ✨ del header."

Tab Chat libre

Una conversación con contexto completo del PTS + MIPER. Empty state: "Pregunta lo que necesites" con ejemplos como "¿Qué EPP exige DS 594 para fumigación?", "¿Falta cubrir el peligro X de la MIPER?" o "Redacta un warning para el paso 3". El input tiene placeholder "Escribe tu pregunta sobre el PTS..."; se envia con Enter (Shift+Enter = salto de línea). Mientras responde muestra "Pensando..."; si falla: "No se pudo enviar el mensaje."

12.6.3 La IA es asistencia, no autoridad



RESPONSABILIDAD DEL CONTENIDO

La propia interfaz lo advierte: "La IA toma decisiones razonables, pero tÃº eres responsable del contenido final del PTS." Un PTS es un documento legal preventivo. Antes de publicar, **verifica siempre a mano**: EPP por cargo, la secuencia y criticidad de los pasos, las normativas citadas y el procedimiento de emergencia. La IA acelera la redacción; la validez técnica y legal la respalda la persona que aprueba.

GENERAR UN PTS DESDE UNA MIPER

La forma más potente de crear un PTS es partir de la **MIPER**: la matriz ya tiene los peligros identificados, así que el PTS puede heredarlos y hasta redactarse entero con IA. Todo se maneja desde el tab **"Procedimientos (PTS)"** del detalle de la matriz.

12.7.1 El tab "Procedimientos (PTS)" en la MIPER

En el detalle de una MIPER, el tab **Procedimientos (PTS)** lista los PTS que cubren sus peligros. Su encabezado: *"Procedimientos vinculados — Los PTS que cubren los peligros identificados en esta matriz. Se desprenden de los controles administrativos (DS 44/2024 Art. 15)."*

Con permiso de gestión, hay tres botones:

BOTON	QUÉ HACE
Vincular PTS existente	Abre el modal para asociar PTS ya creados a esta MIPER (ver 12.7.2).
Crear PTS manual	Navega a <code>/procedures/new?fromMiper={id}</code> con el formulario pre-cargado desde la matriz.
Generar PTS con IA	La IA redacta el PTS completo desde la matriz y te lleva al formulario con el borrador cargado (ver 12.7.3).

Estados de la lista: *"Cargando procedimientos vinculados..."* mientras carga; si está vacía, muestra *"Esta MIPER aún no tiene PTS vinculados." + "DS 44 Art. 15 exige procedimientos de trabajo correctos para cada peligro identificado. Crea uno nuevo o vincula uno existente."*; con datos, una grilla de tarjetas (código, estado, título, objetivo, fecha).

12.7.2 Vincular PTS existentes

El modal **Vincular PTS existente** permite asociar uno o varios PTS (no archivados) a la matriz actual. Tiene un buscador (*"Buscar por código o título..."*) y una lista con checkboxes (selección múltiple). Los ya vinculados muestran el badge **YA VINCULADO** con el checkbox deshabilitado.

BOTON	QUÉ HACE	PRECONDICIÓN
Cancelar	Cierra el modal.	—
Vincular ({n})	Suma esta MIPER a cada PTS seleccionado (operación idempotente).	≥1 PTS seleccionado. Muestra "Vinculando..."

Errores y vacíos posibles: *"Selecciona al menos un PTS para vincular."*, *"Aún no hay PTS creados."*, *"Sin PTS que coincidan con la búsqueda."*, *"No se pudo vincular. Reintenta."* El footer indica cuantos llevas seleccionados.

12.7.3 Generar PTS con IA

El boton **Generar PTS con IA** le pide a la IA que redacte el PTS completo a partir de la matriz. Al pulsarlo aparece un banner y comienza la generación:



LA GENERACIÓN PUEDE TARDAR VARIOS MINUTOS

"La IA está redactando el PTS completo a partir de la matriz (objetivo, definiciones, pasos operativos con peligros y controles, EPP, emergencias...). Puede tardar varios minutos (hasta ~5 en matrices extensas). No cierres ni recargues esta pantalla."

Cuando termina, se navega al formulario `/procedures/new?fromMiper={id}&aiDraft=1` con el banner ✨ **Borrador generado por IA** y todas las secciones pre-llenadas. Requisitos y errores:

- La MIPER debe tener filas con peligros; si no: *"La MIPER no tiene filas con peligros. Completa la matriz antes de generar el PTS."*
- Errores posibles: *"No se pudo generar el PTS con IA. Reintenta."*, *"IA no disponible. Intenta nuevamente o contacta al administrador."*, *"La IA devolvió una respuesta no parseable. Reintenta o reduce el alcance de la MIPER."*
- Si navegas fuera de la pantalla mientras genera, el resultado se descarta silenciosamente y hay que regenerar.



TIP

Para matrices grandes, la generación se acerca al límite de tiempo. Si falla por timeout o por respuesta no parseable, reduce el alcance de la MIPER (o divide el PTS en dos procedimientos más acotados) y vuelve a intentar. Deja la pestaña en primer plano mientras corre.

EL DETALLE DEL PTS (LECTURA)

El detalle (`/procedures/:id`) es la vista de lectura completa: presenta las 15 secciones canónicas, el meta-box de portada, el bloque de firmas, las descargas y —según tu rol— la firma de acuse y el panel de cumplimiento. Es la misma pantalla que abren el gestor y el trabajador.

12.8.1 Encabezado y acciones

El encabezado muestra el código + **v{versión}**, el **badge de estado** y el título con icono de escudo. A la derecha, una barra de acciones cuyo contenido depende de tu rol y del estado del PTS:

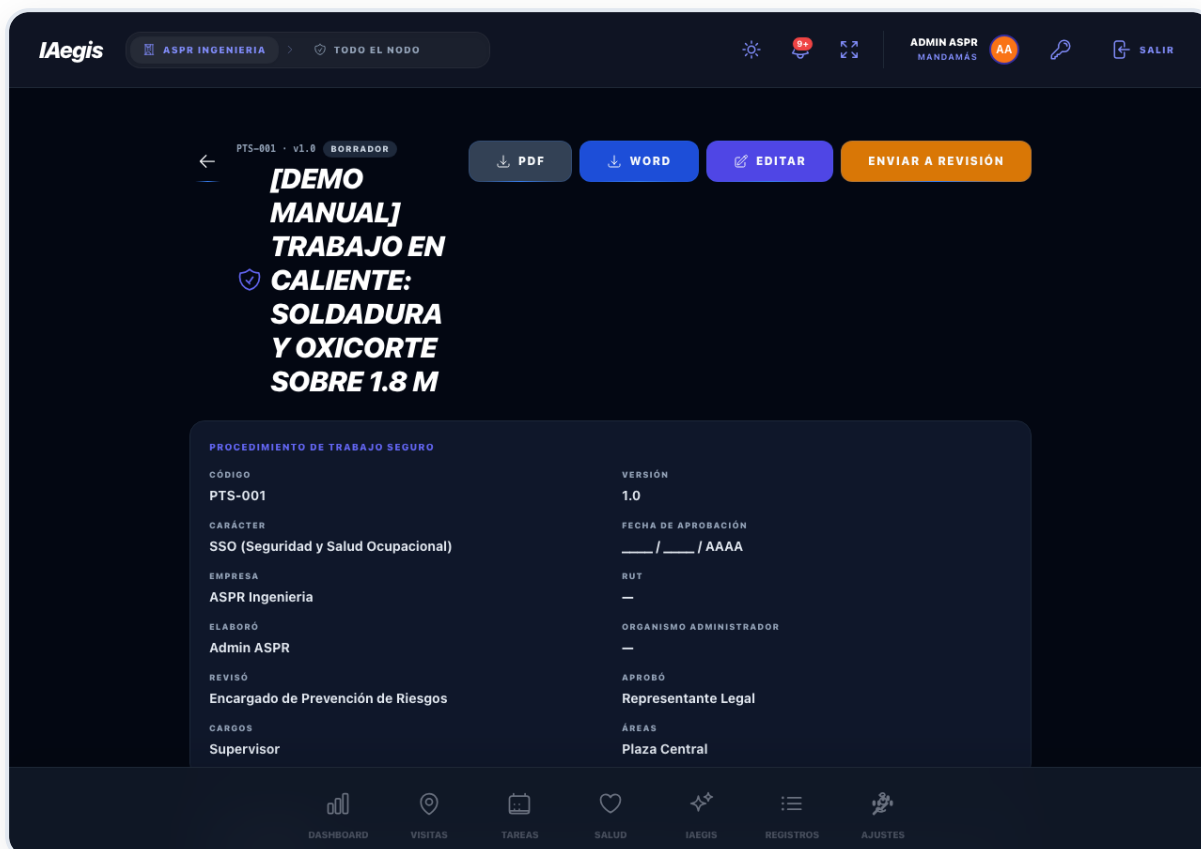


Figura 12.12 — Detalle del PTS: encabezado con badge de estado y botones PDF / Word / Editar.

BOTON / ACCIÓN	QUÉ HACE	CUÁNDO APARECE
Firmar lectura	Abre el modal de acuse (ver 12.9.2).	PTS publicado + estás asignado + no firmaste esta versión.

BOTON / ACCIÓN	QUÉ HACE	CUÁNDO APARECE
Badge FIRMASTE V{VER}	Indicador (no clicable) de que ya firmaste la versión vigente.	Cuando ya firmaste.
PDF	Descarga el PTS en PDF. Muestra "Generando...".	Cualquiera con acceso al detalle.
Word	Descarga el PTS en DOCX. Muestra "Generando...".	Cualquiera con acceso al detalle.
Editar	Navega a <code>/procedures/:id/edit</code> .	Con permiso de gestión.
Enviar a revisión	Borrador → En revisión (confirmación).	Gestión + estado Borrador.
Aprobar y publicar	En revisión → Publicado (confirmación).	Gestión + estado En revisión.
Archivar	Publicado → Archivado (confirmación).	Gestión + estado Publicado.

12.8.2 Meta-box y peligros cubiertos

Bajo el encabezado aparece el **meta-box de control documental** con: Código, Versión, Carácter, Fecha de aprobación, Empresa, RUT, Elaboró, Organismo administrador, Revisó, Aprobó, Cargos, Áreas y MIPER vinculadas.

IAegis

ASPR INGENIERIA > TODO EL NODO

ADMIN ASPR
MANDAMAS

AA

SALIR

[DEMO
MANUAL]
TRABAJO EN
CALIENTE:
SOLDADURA
Y OXICORTE
SOBRE 1.8 M

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

CÓDIGO

PTS-001

CARÁCTER

SSO (Seguridad y Salud Ocupacional)

EMPRESA

ASPR Ingeniería

ELABORÓ

Admin ASPR

REVISÓ

Encargado de Prevención de Riesgos

CARGOS

Supervisor

VERSIÓN

1.0

FECHA DE APROBACIÓN

___/___/AAAA

RUT

—

ORGANISMO ADMINISTRADOR

—

APROBÓ

Representante Legal

ÁREAS

Plaza Central

1. OBJETIVO

DASHBOARD

VISITAS

TAREAS

SALUD

IAEGIS

REGISTROS

AJUSTES

3. RESPONSABILIDADES

Sin responsabilidades registradas.

11. PERMISO DE TRABAJO Y AUTORIZACIÓN

• Permiso de trabajo / control de acceso del mandante autorizado por la administración del lugar.

• AST completado y firmado por la cuadrilla para la jornada.

• Verificación de exámenes y capacitación obligatoria vigentes del personal.

12. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

NÚMEROS DE EMERGENCIA

SAMU: 131

Bomberos: 132

Carabineros: 133

13. DIFUSIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE CAMBIOS

• Este PTS debe ser difundido y firmado por todos los trabajadores antes de ejecutar la tarea (registro de difusión).

• Vigencia de 1 año; se actualiza ante cambios del proceso, incidentes o nueva normativa, registrando el control de cambios.

15. CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN

MODIFICACIÓN

FECHA

v1.0

Creación del documento

09-07-2026

BLOQUE DE FIRMAS

ELABORÓ

Admin ASPR

09-07-2026

REVISÓ

Encargado de Prevención de Riesgos

APROBÓ

Representante Legal

REGISTRO DE DIFUSIÓN (DS 44 ART. 15)

Cada trabajador asignado debe firmar el acuse de lectura de este PTS antes de ejecutar la tarea. El PDF/Word incluye además la hoja de declaración del trabajador para registro físico.

PTS aún no publicado

La difusión a trabajadores se habilita una vez aprobado y publicado.

Figura 12.13 — Meta-box de portada: los datos de control documental del PTS.

Si el PTS cubre peligros de una MIPER, aparece el bloque "**Peligros cubiertos por este procedimiento**": tarjetas con el peligro y un resumen de sus controles, clicables ("*Ver MIPER* → ") que te llevan a la matriz de origen. Es la trazabilidad DS 44 Art. 7 → Art. 15 en pantalla.

12.8.3 Las 15 secciones canónicas

El cuerpo del detalle renderiza las **15 secciones canónicas**. Recuerda que su numeración no coincide con los rotulos del formulario:

- | | |
|--|---|
| 1. Objetivo | 9. Herramientas y equipos utilizados
(+ Aspectos medioambientales) |
| 2. Alcance | 10. Análisis de Riesgos
(Riesgos / Consecuencias / Medidas) |
| 3. Responsabilidades | 11. Permiso de trabajo y autorización
(+ Capacitación obligatoria vigente) |
| 4. Definiciones (+ Abreviaciones) | 12. Actuación en caso de emergencia
(SAMU 131 • Bomberos 132 • Carabineros |
| 5. Referencias normativas | 13. Difusión, registro y control de cambio
(+ Registros generados) |
| 6. Riesgos en la ejecución | 14. Anexos |
| 7. Proceso de trabajo | 15. Control de revisiones |
| 7.1 Previo / 7.2 Durante | |
| 7.3 Terminada + Línea de tiempo | |
| 8. Elementos de Protección
Personal (EPP) | |

Elementos especiales del cuerpo:

- **Línea de tiempo del PTS**: una barra apilada proporcional a los minutos por etapa, más tarjetas por fase. Solo aparece si hay etapas y minutos estimados.
- **Números de emergencia** siempre visibles en la sección 12: *SAMU 131, Bomberos 132, Carabineros 133*.
- La sección 10 se presenta como tabla de tres columnas: **Riesgos existentes / Consecuencias / Medidas preventivas**.

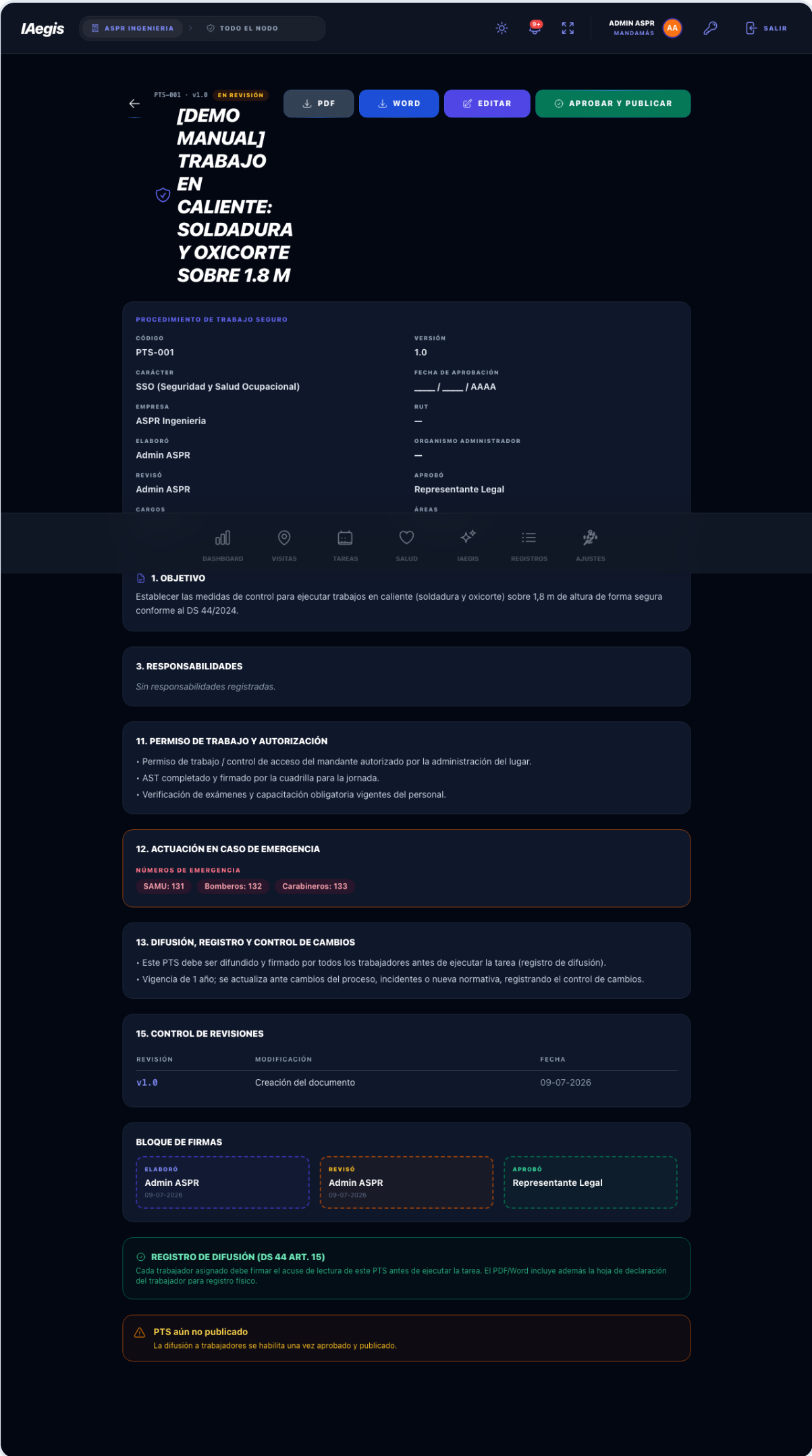


Figura 12.14 — Vista completa de un PTS publicado: meta-box, secciones canónicas y bloque de firmas.

12.8.4 Bloque de firmas y registro de difusión

Cerca del final aparece el **bloque de firmas** con tres cajas: **Elaboró** (índigo), **Revisó** (ámbar) y **Aprobó** (esmeralda). Cada una muestra el nombre y la fecha, o *"Pendiente"* en itálica si aún no ocurre esa etapa del workflow.

Debajo, el **Registro de difusión (DS 44 Art. 15)**, un panel esmeralda con el texto literal:



REGISTRO DE DIFUSIÓN (DS 44 ART. 15)

"Cada trabajador asignado debe firmar el acuse de lectura de este PTS antes de ejecutar la tarea. El PDF/Word incluye además la hoja de declaración del trabajador para registro físico."

12.8.5 Descargas PDF y Word

Los botones **PDF** y **Word** generan el documento formal completo, con la carátula de control documental, las 15 secciones, el bloque de firmas y la **hoja de declaración del trabajador** para registro físico. Mientras generan muestran *"Generando..."* y quedan deshabilitados. Si algo falla: *"No se pudo generar el PDF. Reintenta."* o *"No se pudo generar el WORD. Reintenta."*



NOTA

La firma electrónica del acuse (Sección 12.9) es la evidencia legal principal, pero la **hoja de declaración** del PDF/Word sirve como respaldo físico: útil cuando la auditoría pide papel firmado o cuando un trabajador no tiene acceso a la app.

FIRMA DEL ACUSE DE LECTURA

Aquí se materializa el **Derecho a Saber**: el trabajador declara y firma que leyó y entendió el PTS. Es la pantalla del usuario final y la fuente de la evidencia legal (Ley 19.799).

12.9.1 La bandeja personal /my-procedures

La bandeja personal ([/my-procedures](#)) lista los PTS publicados que aplican al cargo/área del trabajador y que aún no firmó (o cuya versión cambió). Su encabezado: eyebrow "DS 44 Art. 15 · Derecho a Saber", título "**Procedimientos para firmar**", subtítulo "{n} pendientes · {n} firmados de {n} asignados" y un chip rosa "{n} sin firmar".

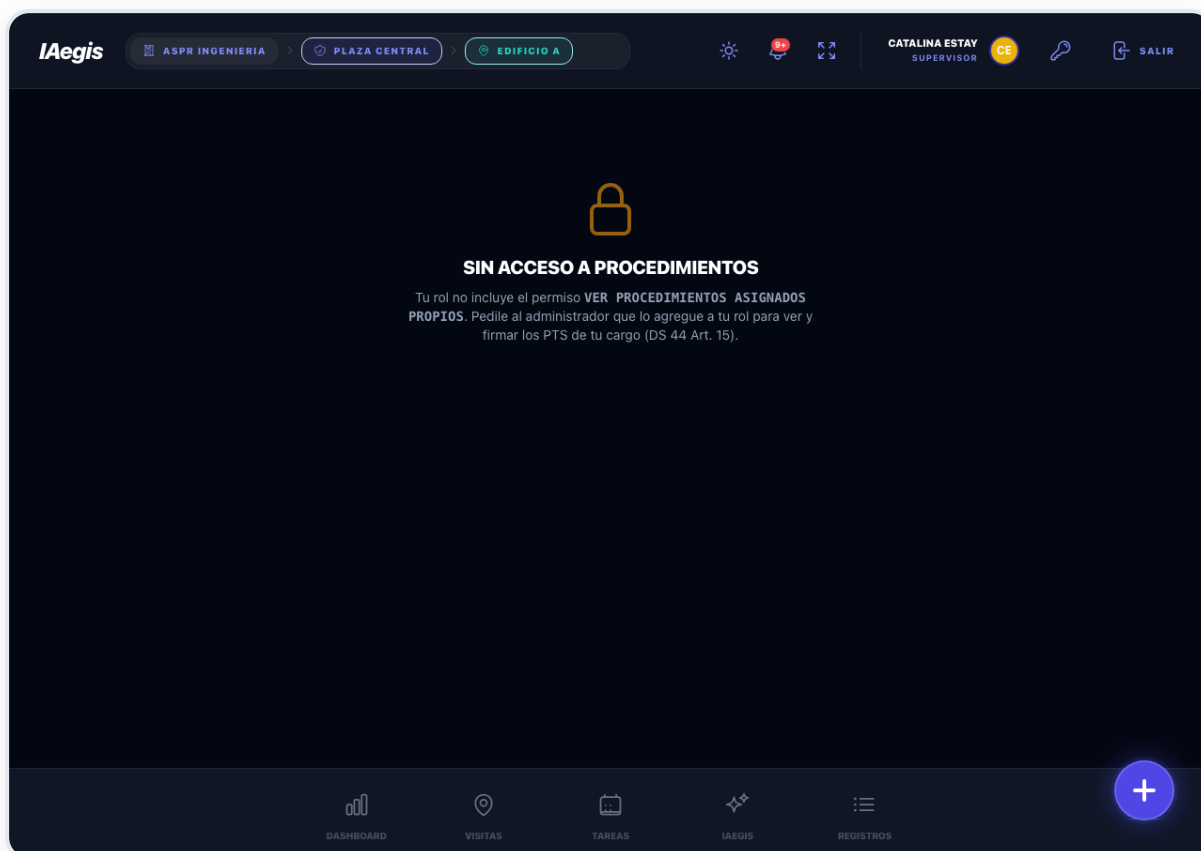


Figura 12.16 — Bandeja personal "Procedimientos para firmar" del trabajador.

Cada tarjeta muestra código + **v{versión}**, el badge **NUEVA VERSIÓN** si tenías firma de una versión anterior, el título, el objetivo (2 líneas) y la fecha de publicación. Al tocarla, vas al detalle donde está el boton **Firmar lectura**.

ESTADO DE LA BANDEJA	QUÉ VES
Sin acceso (falta el permiso)	Candado + "Sin acceso a procedimientos" + "Tu rol no incluye el permiso VER PROCEDIMIENTOS ASIGNADOS PROPIOS. PÁdele al administrador que lo agregue a tu rol para ver y firmar los PTS de tu cargo (DS 44 Art. 15)."
Cargando	Tres tarjetas "esqueleto".
Sin asignados	Escudo + "Sin procedimientos asignados" + "No tienes PTS publicados que apliquen a tu cargo o área. Cuando se publique uno, aparecerá acá para firmar la lectura."
Al día (0 pendientes)	Check verde + "Estás al día" + "Firmaste los {n} procedimientos que aplican a tu cargo. DS 44 Art. 15 cumplido."
Con pendientes	Lista de tarjetas con borde rosa.



NOTA — COMO SE DECIDE QUIEN ESTÁ ASIGNADO

Un trabajador queda asignado a un PTS si su **cargo** coincide con alguno de los cargos del PTS, o si su **área** coincide con alguna de las áreas del PTS. El match es sin distinguir mayúsculas y por inclusion parcial (por ejemplo, "Operador" matchea "Operador de Molienda"). Por eso es clave mantener bien escritos el cargo del usuario y los cargos/áreas del PTS.

12.9.2 El modal de acuse de lectura

El boton **Firmar lectura** del detalle abre el modal de acuse. Su encabezado: eyebrow "DS 44 Art. 15 · Acuse de lectura", el título del PTS y el código + versión. El modal contiene:

- **Datos del trabajador** (solo lectura): Nombre, RUT (si existe) y Cargo (si existe).
- **Declaración legal** (texto fijo): "Declaro haber recibido y leído íntegramente el presente Procedimiento de Trabajo Seguro. Manifiesto conocer los riesgos asociados a la actividad descrita, sus medidas de control y los métodos de trabajo correctos. Me comprometo a cumplir las instrucciones, normativas y procedimientos descritos, informando a mis superiores en forma inmediata cuando, por razones de seguridad, no pueda hacerlo. (DS 44/2024 Art. 15 — Derecho a Saber)"

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	VALIDACIÓN
He leído y entiendo este procedimiento.	Checkbox	Obligatorio	Si no marcas: "Debes confirmar que

CAMPO	TIPO	REQUERIDO	VALIDACIÓN
			<i>leíste el procedimiento."</i>
Firma electrónica	Firma (SignaturePad)	Obligatorio	Si falta: <i>"Es necesaria tu firma para registrar el acuse."</i>

BOTON	QUÉ HACE	ESTADOS
Firmar aquí	Abre el lienzo de firma (SignaturePadModal); tras firmar, muestra la firma con opción de borrarla.	—
Cancelar	Cierra el modal.	Deshabilitado mientras registra.
Confirmar acuse	Registra el acuse.	Muestra <i>"Registrando..."</i> ; se habilita solo con el checkbox marcado y la firma presente.

Errores posibles: *"Debes confirmar que leíste el procedimiento."*, *"Es necesaria tu firma para registrar el acuse."*, *"Sesión no válida."*, *"No se pudo registrar la firma. Reintenta."*



CAPTURA PENDIENTE

Las figuras del modal de acuse y del lienzo de firma (shot-list 18 y 19) aún no están disponibles en esta versión del manual. El flujo se describe en detalle en esta sección; las imágenes se incorporaran en una revisión posterior.

12.9.3 Idempotencia y no repudio (Ley 19.799)

La firma del acuse está diseñada para tener valor probatorio:

- **Idempotente:** el documento del acuse se identifica con el usuario, así que **no se puede firmar dos veces** la misma versión.
- **Ligada a la versión:** si el PTS cambia de versión, el acuse anterior queda desactualizado y hay que volver a firmar (aparece el badge "Nueva versión").
- **Hash SHA-256:** se guarda un hash del snapshot del contenido firmado (código, título, versión, objetivo, alcance, pasos con peligros y controles) más el User-Agent. Esto es lo que da el **no repudio**: prueba que el trabajador firmó exactamente ese contenido y no otro.



LEY 19.799 — FIRMA ELECTRÓNICA

La combinación de firma manuscrita digitalizada + hash del contenido + fecha + identidad del usuario constituye una **firma electrónica simple** con evidencia de integridad. Si el contenido del PTS se altera después, el hash ya no coincide, por lo que cualquier manipulación posterior es detectable. Por eso el re-firmado ante un cambio de versión no es un trámite burocrático: es lo que mantiene la validez legal de la difusión.

PANEL DE DIFUSIÓN Y CUMPLIMIENTO

Para los gestores, el detalle de un PTS **publicado** incluye al final el panel **"Difusión y cumplimiento"**: la foto de quien firmó, quien falta y el porcentaje de avance, con la posibilidad de recordar a los pendientes.

El panel aparece solo si tienes permiso (**GESTIONAR** o **VER PROCEDIMIENTOS**, o eres admin). Si el PTS **no** está publicado, muestra: *"PTS aún no publicado" + "La difusión a trabajadores se habilita una vez aprobado y publicado."*

Cuando el PTS está publicado, el panel muestra:

- El título **"Difusión y cumplimiento"** + *"DS 44 Art. 15 · {n} trabajadores asignados"*.
- El **% de cumplimiento** grande, con barra de color (verde 100%, ámbar ≥80%, rosa <80%).
- Tres indicadores: **Asignados**, **Firmaron**, **Pendientes**.
- El botón **Recordar a {n} pendientes** (solo si hay pendientes), que envía notificaciones a quienes no firmaron. Estados: *"Enviando..."* → *"✓ Notificación enviada"*.
- Una **tabla de asignados** con columnas Trabajador, Cargo, Estado (*Firmó / Pendiente*) y Fecha firma.



NOTA

Estados del panel mientras carga o cuando no hay a quién difundir: *"Cargando lista de trabajadores..."*; y si nadie coincide, *"Ningun trabajador coincide con los cargos/áreas de este PTS."* + *"Revisa las secciones 'Cargos' y 'Áreas' del procedimiento."* Si ves esto último en un PTS que debería difundirse, revisa que los cargos/áreas del PTS coincidan con los de tus usuarios.



CAPTURA PENDIENTE

La figura del panel de difusión y cumplimiento (shot-list 20) aún no está disponible en esta versión del manual. Se incorporará en una revisión posterior.

CASOS DE USO COMUNES

Caso 1: Crear y publicar un PTS manualmente

1. Ve a `/procedures` y pulsa **Nuevo PTS**.
2. Completa el **Título del PTS** (obligatorio), los **Cargos**, las **Áreas** y el meta-box de portada.
3. Rellena las secciones (objetivo, alcance, responsabilidades, EPP, pasos con peligros/controles, emergencia, referencias). Opcionalmente usa los botones ✨ IA.
4. Pulsa **Crear PTS**: el sistema asigna código `PTS-XXX`, versión `1.0` y estado Borrador, y te lleva al detalle.
5. Pulsa **Enviar a revisión** (confirmación): el PTS pasa a En revisión y se registra quien Revisó.
6. Otra persona (distinta del revisor) pulsa **Aprobar y publicar**: el PTS pasa a Publicado, se notifica a los asignados y se registra quien Aprobó.

Caso 2: Generar un PTS con IA desde una MIPER

1. Abre la MIPER y ve al tab **Procedimientos (PTS)**.
2. Pulsa **Generar PTS con IA**. Aparece el banner "puede tardar varios minutos"; **no cierres ni recargues**.
3. Al terminar, revisa el formulario con el banner ✨ **Borrador generado por IA**, sección por sección (sobre todo EPP, pasos, normativas y emergencia).
4. Pulsa **Crear PTS** y continua con el workflow de revisión/publicación (Caso 1, pasos 5-6).

Caso 3: Firmar el acuse de lectura (trabajador)

1. En el dashboard, toca la tarjeta **"Procedimientos · Sin firmar"** (o entra a `/my-procedures`).
2. Toca la tarjeta del PTS pendiente para abrir su detalle.
3. Pulsa **Firmar lectura**, lee la declaración, marca **He leído y entiendo este procedimiento**, y pulsa **Firmar aquí** para firmar.
4. Pulsa **Confirmar acuse**. El detalle pasa a mostrar el badge **Firmaste v{versión}** y tu bandeja se actualiza.

Caso 4: Monitorear cumplimiento y recordar pendientes (gestor)

1. Abre un PTS **publicado** en `/procedures/:id` .
2. Baja al panel **Difusión y cumplimiento**: revisa el **% de cumplimiento**,
Asignados/Firmaron/Pendientes y la tabla.
3. Pulsa **Recordar a {n} pendientes** para notificar a los que no firmaron. Feedback: "✓
Notificación enviada".

Caso 5: Actualizar un PTS y forzar la re-firma

1. Abre el PTS y pulsa **Editar**.
2. Aplica los cambios sustantivos (nuevo peligro, nuevo EPP, paso critico).
3. Sube el campo **Versión** (por ejemplo de `1.0` a `2.0`).
4. Pulsa **Guardar cambios** y vuelve a publicar. Los trabajadores verán el badge **Nueva versión** y deberán firmar de nuevo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
No veo el boton "Nuevo PTS" ni "Editar"	Falta el permiso de gestión (o no eres Tenant Admin/SuperAdmin).	Pide el permiso GESTIONAR PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO a tu administrador.
Entro a /my-procedures y dice "Sin acceso a procedimientos"	Tu rol no tiene VER PROCEDIMIENTOS ASIGNADOS PROPIOS.	Pide ese permiso; el propio texto de la pantalla lo indica.
El PTS está publicado pero no me aparece para firmar	No estás asignado: tu cargo/ área no coincide con los del PTS. O ya lo firmaste.	Verifica tu cargo en tu perfil y los Cargos/Áreas del PTS. Revisa si tienes el badge "Firmaste".
No puedo aprobar y publicar	Eres la misma persona que revisó (separación de funciones).	Debe aprobarlo otra persona distinta del revisor.
El panel de cumplimiento dice "Ningun trabajador coincide"	El PTS no tiene cargos/áreas que matcheen a usuarios existentes.	Edita las secciones "Cargos" y "Áreas" del PTS para que coincidan con los usuarios.
La generación con IA falla o no responde	Puede tardar varios minutos; matriz sin peligros; timeout; respuesta no parseable.	No recargues. Completa la MIPER si "no tiene filas con peligros"; reintenta; reduce el alcance de la matriz.
Firme pero sigue pidiendome firmar	Cambio la versión del PTS: tu firma anterior quedo desactualizada.	Firma la nueva versión; es lo esperado tras un cambio sustantivo.
Veo el badge "Nueva versión" en mi bandeja	Tenias firma de una versión anterior y el documento se actualizo.	Vuelve a leer y firmar la nueva versión.
Error al subir imagen: "Falta contexto de	La sesión/tenant se perdio.	Recarga la página para reestablecer la sesión.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
tenant/empresa"		
Un paso que escribi no se guardo	El paso no tenia descripción.	Un paso solo se guarda si tiene descripción; completala.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Cuál es la diferencia entre una MIPER y un PTS?

La MIPER (DS 44 Art. 7) identifica los peligros de una actividad y evalúa sus riesgos. El PTS (DS 44 Art. 15) define el método correcto de trabajo frente a esos peligros y se firma para cumplir el Derecho a Saber. En IAegis, el PTS puede pre-cargarse o generarse desde una MIPER, heredando sus peligros como "Peligros cubiertos por este procedimiento".

¿Cómo se decide que trabajadores deben firmar un PTS?

Por los Cargos y Áreas del PTS. Un trabajador queda asignado si su cargo coincide con alguno de los cargos del PTS, o si su área coincide con alguna de las áreas. El match es sin distinguir mayúsculas y por inclusión parcial. Si un PTS no lista cargos ni áreas, nadie queda asignado.

¿Por qué no puedo aprobar el PTS que yo mismo revise?

Por separación de funciones: quien revisa no puede aprobar. Es un control interno de tres niveles (Elaboró/Revisó/Aprobó). El error dice: "El aprobador no puede ser la misma persona que revisó." Debe aprobarlo otra persona.

¿Qué pasa cuando publico un PTS?

El PTS pasa a Publicado, se registra una entrada en el control de revisiones ("Publicación versión {versión}") y se notifica a todos los trabajadores asignados para que firmen su lectura. Publica solo cuando el contenido este validado.

Un trabajador ya firmó, pero edite el PTS. ¿Tiene que firmar de nuevo?

Solo si subes la versión. Cambiar la versión marca los acuses previos como desactualizados y obliga a re-firmar (aparece el badge "Nueva versión" en la bandeja del trabajador). Si no cambias la versión, la firma anterior sigue vigente.

¿La firma electrónica tiene validez legal?

Si. Es una firma electrónica simple bajo la Ley 19.799: combina la firma manuscrita digitalizada, la identidad del usuario, la fecha y un hash SHA-256 del contenido exacto

firmado. El hash garantiza integridad: si el contenido cambia después, ya no coincide, por lo que cualquier manipulación es detectable.

¿Puedo confiar en el PTS que genera la IA sin revisarlo?

No. La IA es una asistencia para acelerar la redacción, pero la responsabilidad del contenido final es de la persona. La propia app lo advierte. Verifica especialmente EPP por cargo, pasos, normativas citadas y procedimiento de emergencia antes de publicar.

¿Por qué la numeración de secciones del formulario no coincide con la del detalle?

Son dos rotulaciones distintas del mismo documento. El formulario usa rotulos propios (algunos numerados, otros no, como "Riesgos en la ejecución" o "Anexos"); el detalle y el PDF/Word usan la numeración canónica 1-15. El contenido es el mismo; solo cambia como se etiqueta.

¿Qué pasa si cierro la pestaña mientras la IA genera el PTS?

El resultado se descarta y hay que volver a generar. La generación puede tardar hasta ~5 minutos en matrices extensas; no cierres ni recargues la pantalla mientras corre.

¿Puedo archivar un PTS y recuperarlo después?

Archivar retira el PTS de vigencia pero lo conserva en el historial (se muestra tachado en el hub). Sigue siendo consultable y descargable; simplemente deja de estar vigente para nuevas firmas.

¿Cómo recuerdo a los trabajadores que aún no firmaron?

En el detalle de un PTS publicado, baja al panel "Difusión y cumplimiento" y pulsa "Recordar a {n} pendientes". Envía una notificación a cada trabajador que no ha firmado.