

# DE EXCEL A ECOSISTEMAS DIGITALES

La Evolución Necesaria para Implementar AWP en Ingeniería

---

Felipe Urzua y Daniel Mellado | JRI

¡Gracias a nuestros patrocinadores!



# DE EXCEL A ECOSISTEMAS DIGITALES

LA EVOLUCIÓN NECESARIA PARA IMPLEMENTAR AWP EN INGENIERÍA

Realizado por: **Felipe Urzúa**  
**Daniel Mellado**



**AWP xChange  
LATAM**

 Santiago, Chile  
 April 22-23, 2026



23 ABRIL 2026

## Relatores



**Felipe Urzúa**  
**furzua@jri.cl**

**Ingeniero Civil Mecánico. Jefe de Proyectos, Jefe de Área Transformación Digital y BIM en JRI Ingeniería.**

**Ha participado en Proyectos de Piro e Hidrometalurgia en todas sus etapas.**



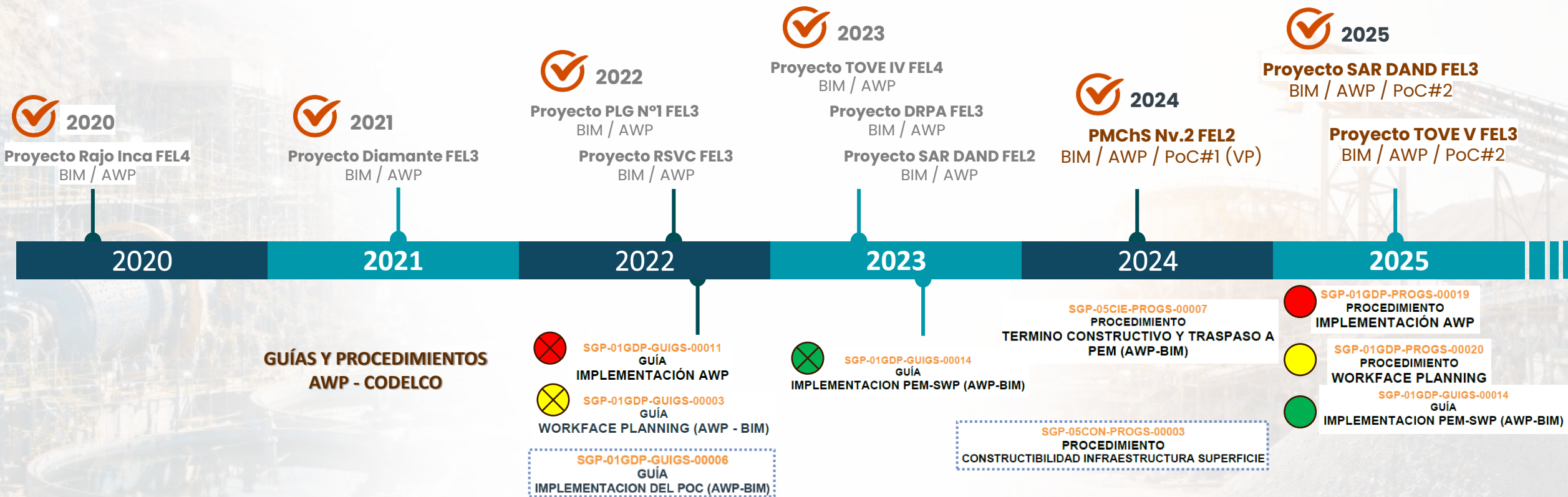
**Daniel Mellado**  
**dmellado@jri.cl**

**Ingeniero Civil. Especialista en Constructibilidad en JRI Ingeniería.**

**Certificación en aplicación de la Metodología AWP por AWP University (proveedor de CII).**



## Experiencia de JRI en proyectos mineros aplicando AWP

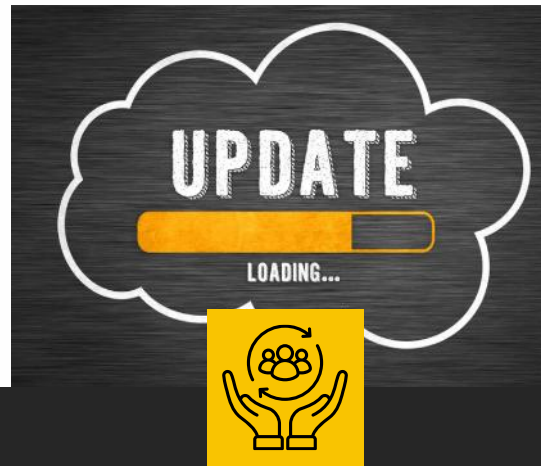


## Principales Tareas al Paquetizar en Etapa FEL3



### DEFINIR ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN CON AWP

- Establecer estrategia de ejecución: PEM, Construcción, Suministros, Ingeniería
- Ejecución de Taller PoCSU#2, PoC#2, PoP#2 y PoE#2
- Transformar esta estrategia en paquetes bien definidos: SWP, CWA/CWP, PWP y EWP
- Registro de restricciones



### ACTUALIZAR Y REPORTAR

- Actualizar estrategia de ejecución: de acuerdo a los avances de ingeniería
- Reportar definiciones AWP: a gestores de información (interno) y a Cliente (informes)



### INCORPORAR AWP EN INGENIERÍA

- Asignación de atributos AWP a Modelo BIM
- Programa Maestro: a nivel de paquetes
- CAPEX



# Parte 1: La experiencia inicial – AWP gestionado de forma manual

## Planilla de Trabajo - Proyecto SAR FEL3

WBS	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Descripción	TOVE V
5000					RELAVES	
		5900			Tranque de Relave Ovejería	
5000	5900	5910			Sistema Ciclonas de Relaves, General	
			5911		Sistema Conducción Relave a Ciclonas Oriente	
			5912		Sistema Conducción Relave a Ciclonas Poniente	
			5913		Sistema de Clasificación Oriente (Planta de Ciclonas)	SISTEMA DE CICLONES DE RELAVES
			5914		Sistema de Clasificación Poniente (Planta de Ciclonas)	
5000	5900	5920			Sistema de Manejo de Aguas Naturales, General	
			5921		Sistema Canal de Contorno Oriente	
			5922		Sistema Canal de Contorno Poniente	
			5923		Sistema de Evacuación de Aguas de Crecidas Extremas	
			5924		Obra de Descarga Oriente	
			5925		Obra de Descarga Poniente	
			5926		Bocatomas y Captaciones	
5000	5900	5930			Sistema de Manejo de Aguas de Proceso, General (Plataf. Recirculación de Aguas)	
			5931		Sistema Captación Aguas Laguna	
			5932		Sistema de Recirculación Aguas de Laguna para Dilución Oriente	
			5933		Sistema de Recirculación Aguas de Laguna para Dilución Poniente	
			5934		Sistema de Recirculación Aguas de Drenas para Dilución	
			5935		Sistema de Recirculación Aguas de Control Pluma para Dilución	
			5936		Sistema de Control del Volumen de Aguas en la Laguna	
			5937		Sistema de Control de Aguas de La Pluma de Filtración	
5000	5900	5940			Sistema de Control de Proceso e Instrumentación	
			5941		Sistema de Control y Administración del Tranque Ovejería, General	
			5942		Lineas de Transporte de Datos de Monitoreo y de Control	
			5943		Sistema de Instrumentación Muro de Arenas	
5000	5900	5950			Suministro Eléctrico	
			5951		Lineas de Transporte de Energía Eléctrica a los Centros Operativos, General	
			5952		Planta Ciclonas Poniente Sistema Eléctrico	
			5953		Planta Ciclonas Oriente Sistema Eléctrico	
			5954		Sistema Agua Drenas Sistema Eléctrico	
			5955		Sistema Agua Barrera Hidráulica Sistema Eléctrico	
			5956		Sistema Recirculación Agua Poza Sistema Eléctrico	
			5957		Sistema de Descarte Aguas Tranque Sistema Eléctrico	
			5958		Instalaciones Administración Sistema Eléctrico	
5000	5900	5960			Sistema de Descarte Aguas Tranque (Riego)	
			5961		Obras para Riego	
			5962		Forestación	
			5963		Planta de Tratamiento de Aguas	

## Data a Integrar



## AWP es Transformación Digital – La Necesidad :

Búsqueda de mejorar significativamente la eficiencia y la calidad de los proyectos.



AWP exige que la **información fluya de forma continua, estructurada y en tiempo real** entre disciplinas que tradicionalmente trabajan en silos (ingeniería, procura y construcción).

**¿Por qué no ha sido más sencillo implementar un Sistema Digital para AWP?**





**Nos obliga a ponernos todos de acuerdo en una misma forma de trabajo...**



La integración no es solo de la información, también de los **problemas...**

# Parte 2: La necesidad imperante de sistemas digitales en etapa de diseño



## AWP para los Proveedores



**Coordinar** múltiples actores.



Integrar información en **tiempo real**.



**Reportabilidad** de paquetes en línea.



## AWP para el Mandante



**Cumplimiento** de plazos.



Control de **Costos**.



Menor **Riesgo**.



**Sistemas más complejos.**

# AWP

**Resultados mejores.**



## Sistemas Complejos: **Puntos de Vista.**



**Simple de Diseñar/Fabricar.**  
Menos simple para el usuario.

VS



**Complejo de Diseñar/Fabricar.**  
Más simple para el usuario.



***AWP y BIM funcionan igual:  
la complejidad debe estar en el sistema, no en el usuario.***

**¿Utilizar un sistema más complejo facilita el incorporar nuevas prestaciones?**

**NO necesariamente.  
(Frecuentemente es un NO)**





Disc	Aplica a	Atributo Codeco	Descripción Codeco	Atributo JRI	Descripción JRI
GEN	General	TAG	Identificador único de proyecto	TA	P287-Realidad Mixta
GEN	General	GUID	Identificador global único del con	GL	P287-MMT-AS-3DMRF_RM.nwd
GEN	General	Commodity_Capitalizacio	Estructura que da cuenta de los	Co	0511-TAL-01-ECA-ED1
GEN	General	Descripcion_General	Descripción general del element	De	Estándar
GEN	General	Descripcion_Complement	Descripción complementaria y lo	De	Progreso
GEN	General			Un	
GEN	General			Ca	
GEN	General			Co	
GEN	General	WBS	Código relacionado con la Estruct	Wi	
GEN	General	Estad			
GEN	General	Estad			
GEN	General	Esper			
GEN	General	Memc			
GEN	General	Requ			
ADQ	General	Aport			
COS	General	BMP			
GEN	General	Sitio			
ADQ	General	Nome			
ADQ	General	Order			
ADQ	General	ETA			
CON	General	CWA			
CON	General	CWP			
CON	General	EWP			
CON	General	PWP			
CON	General	SWP			

**JRI Incidentes**

5 de mar. de 2025, 17:38 U

**392**  
Total

**7**  
Abiertas

**181**  
Completadas por JRI

**Incidencias Pendientes**

● Promedio Dias Abiertas ●

Disciplinas Responsables	Días
CI	29
CO	29
EL	15
IN	9



INS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
MEC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>





## Alineamiento de actores.

El rol del Mandante es crítico para **orquestrar intereses y asegurar el uso efectivo de sistemas conectados** a lo largo del proyecto.



## Definición de estándares.

Establecer marcos claros permite **equilibrar control y flexibilidad**, habilitando eficiencia en todas las etapas.



## Integración real de sistemas y disciplinas.

No basta con conectar herramientas: es clave **definir roles, responsabilidades y límites operacionales** para asegurar cumplimiento.



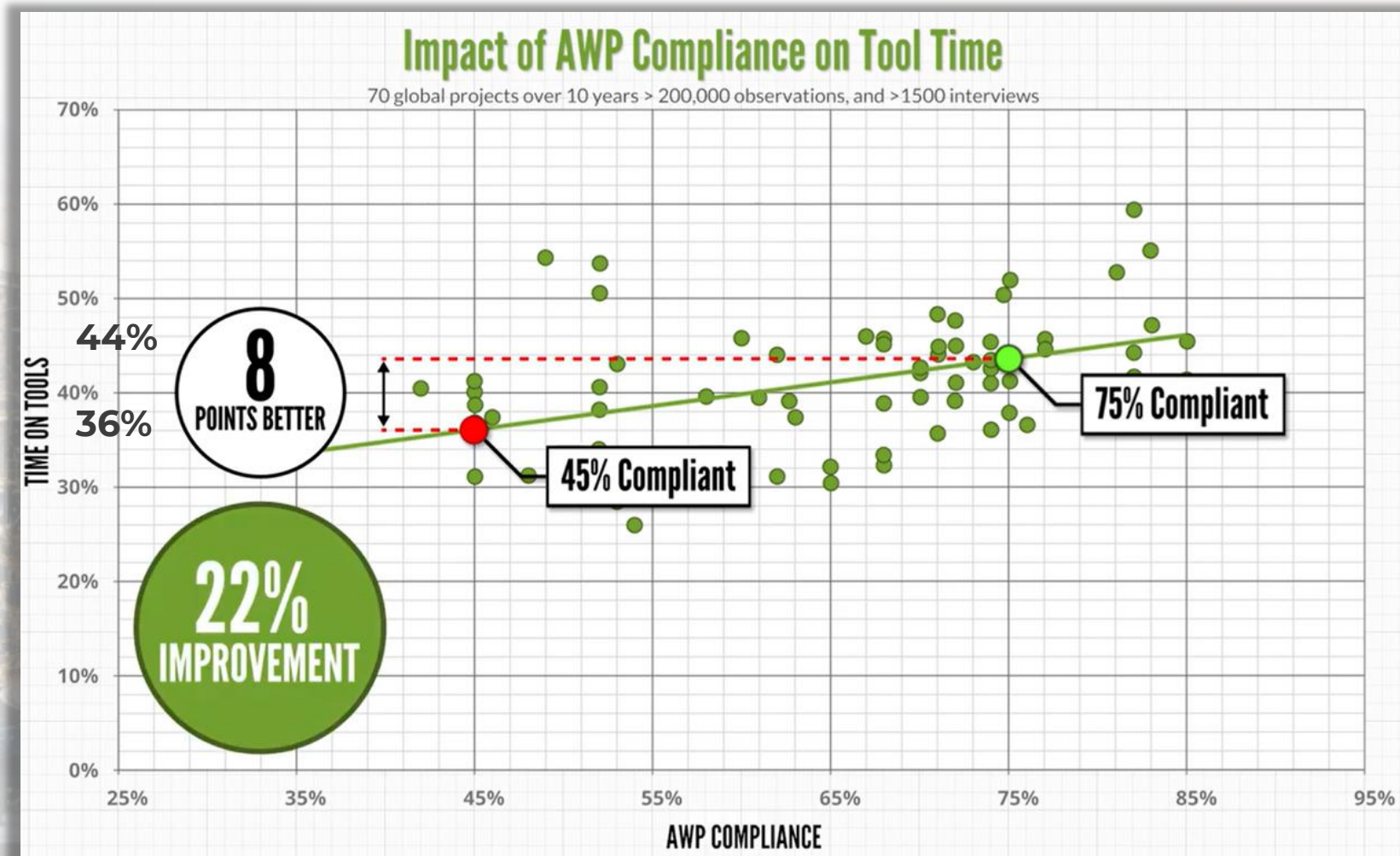
## Arquitectura modular.

Se debe priorizar la **integración de soluciones especializadas**, evitando la rigidez de los super sistemas monolíticos.



## Gobernanza y roles digitales.

Incorporar capacidades como **AWP Champion y BIM Manager** en cada actor, asegura trazabilidad y continuidad del flujo de información.



Fuente: insight-awp

"Sin Ecosistema Digital, el IWP llega a terreno a medias y en construcción, a medias es lo mismo que nada."



**JRI**  
INGENIERIA

[www.jri.cl](http://www.jri.cl)



**JRI**  
INGENIERIA



JRI S.A



JRI S.A



[jri@jri.cl](mailto:jri@jri.cl)