

AS-BUILT 3D

CASO DE ESTUDIO

Inspeccion Dimensional Boom de Pala Electrica

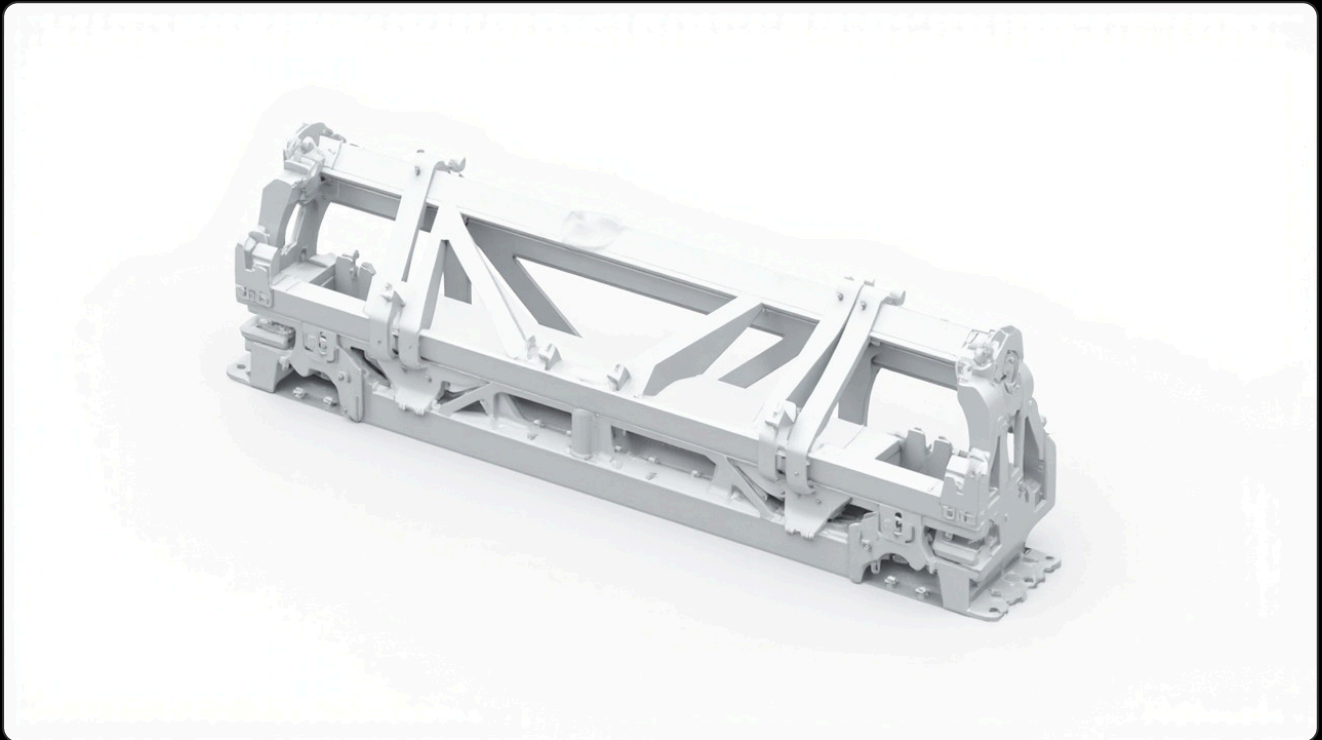
Analisis de deformacion y rectitud de la estructura principal de 20 metros —
deteccion de pandeo lateral

Servicio	Levantamiento As-Built de Equipo
Familia de Equipo	Palas Mineras
Tecnologia	FARO Focus + Geomagic Control X
Unidad	mm
Normas de Referencia	AWS D14.3, ASME Y14.5M
Confidencialidad	Datos anonimizados

Los datos presentados en este caso de estudio han sido anonimizados para proteger la confidencialidad de nuestros clientes. Los valores son representativos de inspecciones reales realizadas en equipos de mineria pesada en Chile.

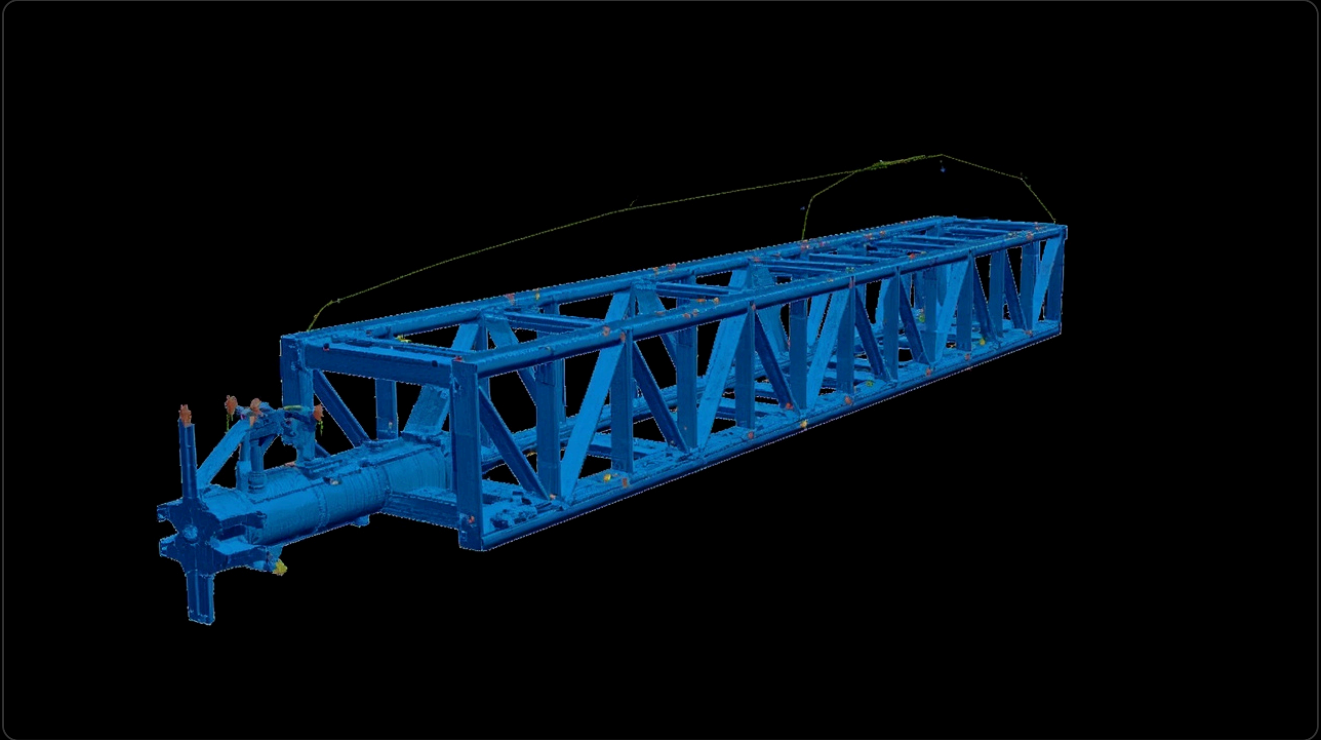
01 Modelo CAD — Referencia de Diseno

El modelo CAD original del fabricante sirve como referencia geometrica para la comparacion dimensional. Todas las desviaciones se miden respecto a esta geometria nominal.



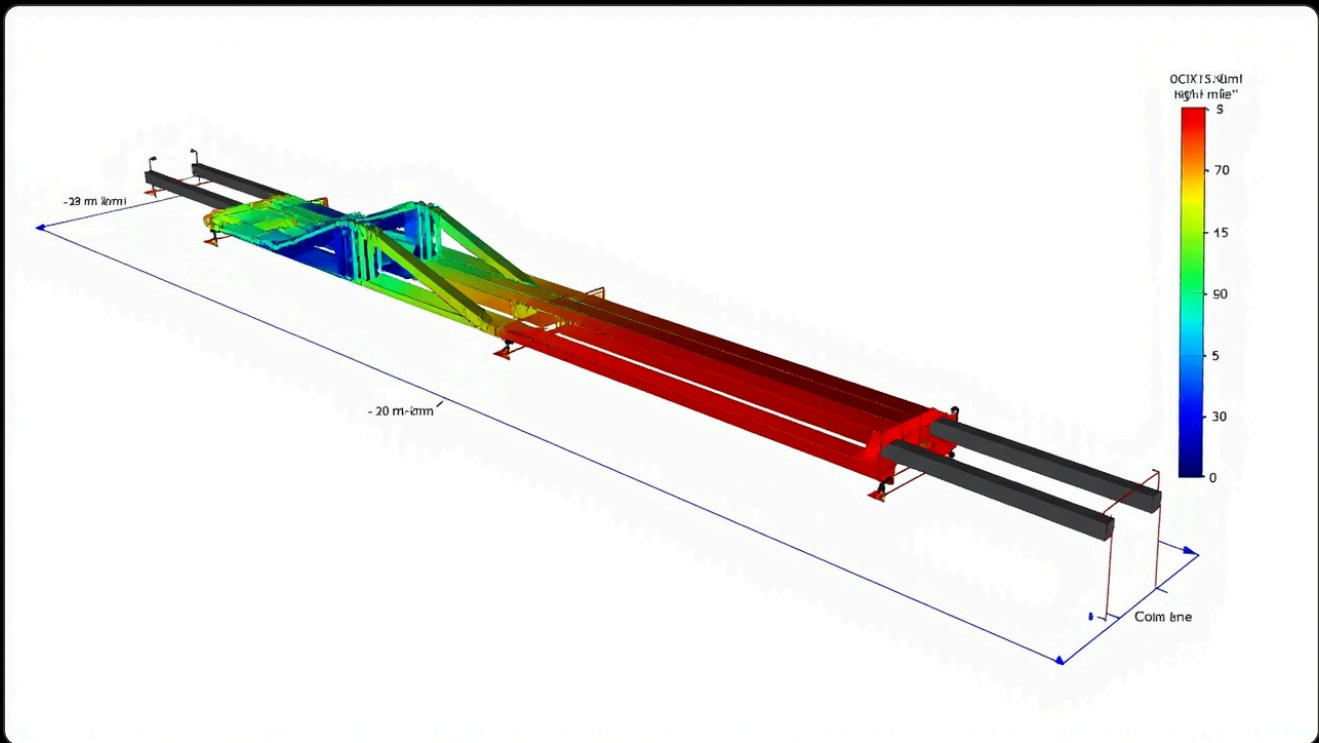
02 Nube de Puntos — Escaneo FARO Focus

Captura de la geometria real del componente mediante escaner laser 3D FARO Focus. La nube de puntos contiene millones de mediciones con precision de $\pm 2\text{mm}$, representando fielmente el estado actual del equipo.



03 Mapa de Desviacion 3D – CAD vs As-Built

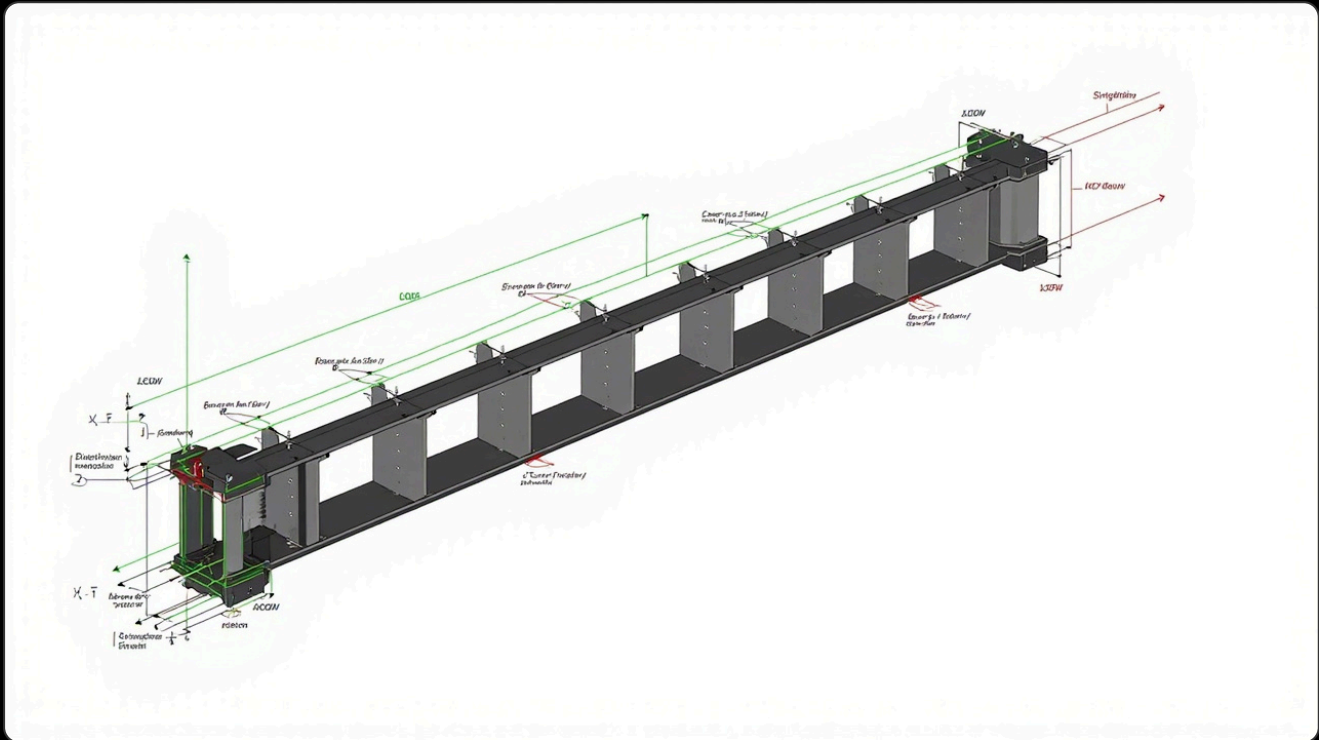
Comparacion tridimensional entre el modelo CAD y el escaneo real. El mapa de calor muestra las desviaciones: verde = dentro de tolerancia, rojo = exceso de material, azul = falta de material.



Parametro	Valor	Parametro	Valor
Min.	-8.42	+Avg.	2.84
Max.	12.17	-Avg.	-1.67
Avg.	1.28	In Tol. (%)	72.4
RMS	3.21	Out Tol. (%)	27.6
Std. Dev.	2.95	Tolerancia	±3mm

04 Analisis GD&T – Tolerancias Geometricas

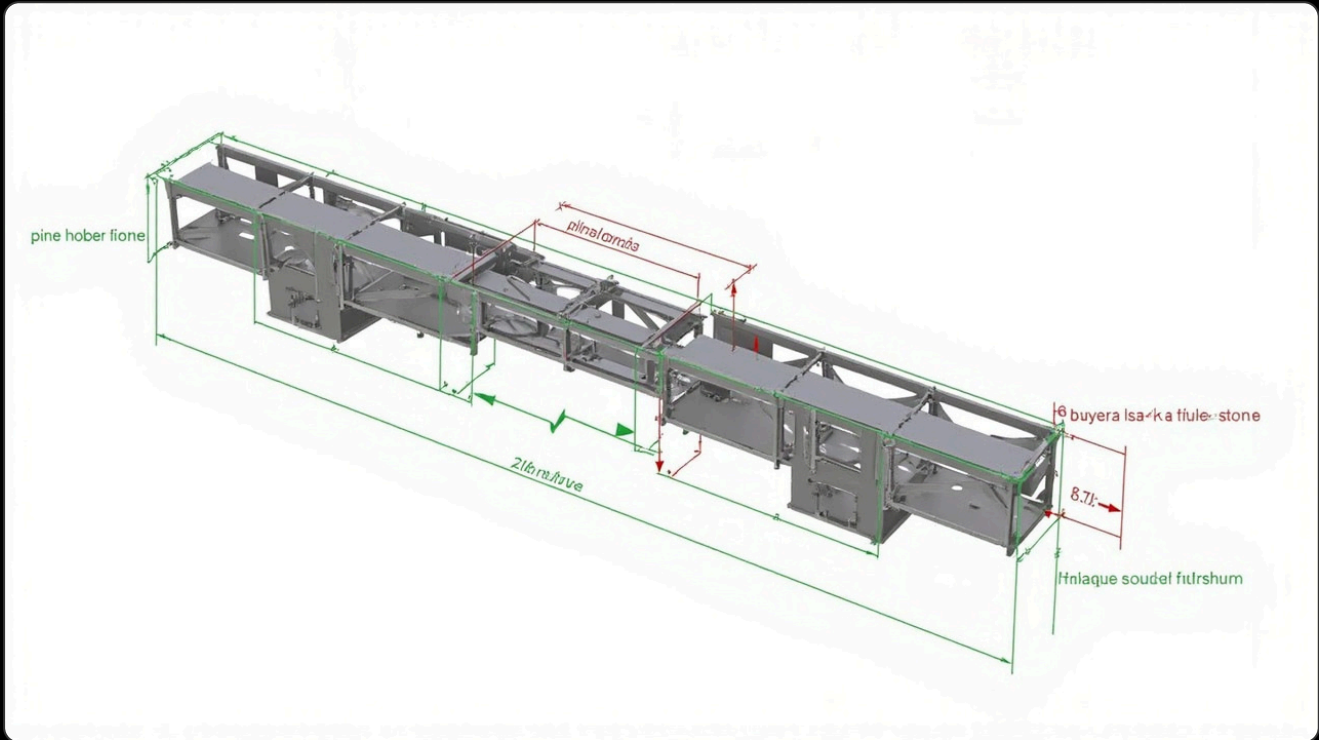
Verificacion de tolerancias geometricas (paralelismo, planitud, cilindricidad) segun ASME Y14.5M. Los indicadores en rojo exceden la especificacion; los verdes cumplen.



Feature	Tipo	Tol.	Medido	Estado
Straightness 1	Rectitud	5mm	4.82	PASA
Parallelism 1	Paralelismo	3mm	5.14	FALLA
Flatness 1	Planitud	3mm	4.67	FALLA
Parallelism 2	Paralelismo	3mm	2.31	PASA

05 Verificacion Dimensional

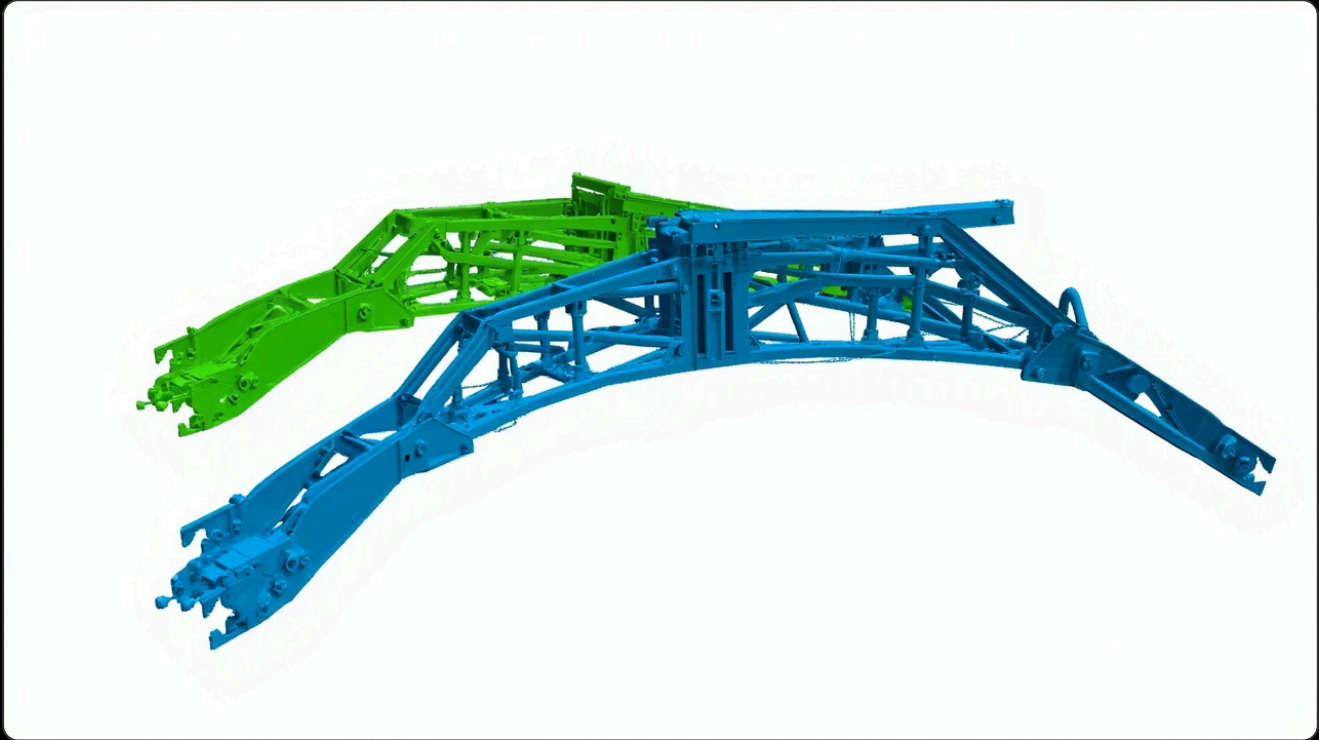
Mediciones lineales criticas comparando el valor de referencia (CAD) con el valor medido (escaneo). Tolerancia general: $\pm 3\text{mm}$.



Dim.	Ref. (mm)	Medido (mm)	Dev. (mm)	Tol.	Estado
Largo total	20150	20148.2	-1.8	± 3	PASA
Ancho sec. central	2840	2848.1	8.1	± 3	FALLA
Pin delantero	4520	4518.6	-1.4	± 2	PASA
Pin trasero	3280	3282.8	2.8	± 3	PASA
Diafragma 3	1650	1654.9	4.9	± 3	FALLA

06 Superposicion CAD vs Escaneo

Vista combinada del modelo CAD original (verde) superpuesto con los datos de escaneo (azul). Las diferencias entre ambas superficies revelan las desviaciones geometricas del componente real respecto al diseno.



Resumen Ejecutivo	
Features verificados	18
Dentro de tolerancia	13 (72.2%)
Fuera de tolerancia	5 (27.8%)
Accion recomendada	Monitoreo trimestral de pandeo. Refuerzo de seccion central si supera 10mm

07 Conclusiones y Valor del Servicio

Costo de Inactividad

US\$120K

por hora de equipo detenido

Tiempo de Inspeccion

8 hrs

captura completa en terreno

Precision

±2mm

FARO Focus laser scanner

Entregables

8

Nube de puntos, perfiles transversales, mapa pandeo, informe FEA

El boom presenta pandeo lateral de 8.1mm en la seccion central, dentro del limite de 10mm pero requiere monitoreo. El 72.4% de la superficie cumple tolerancia ±3mm. Se detectaron 5 features fuera de especificacion concentrados en la zona de maxima carga. Frecuencia recomendada: cada 10,000-15,000 horas de operacion.

Solicite una inspeccion para su equipo

Cobertura nacional: Arica a Punta Arenas | Movilizacion en 48-72 horas

as-built.cl/casos-de-estudio

+56 9 5765 2825 | contacto@as-built.cl