

AS-BUILT 3D

CASO DE ESTUDIO

Inspeccion Dimensional Loadarm de Pala Minera

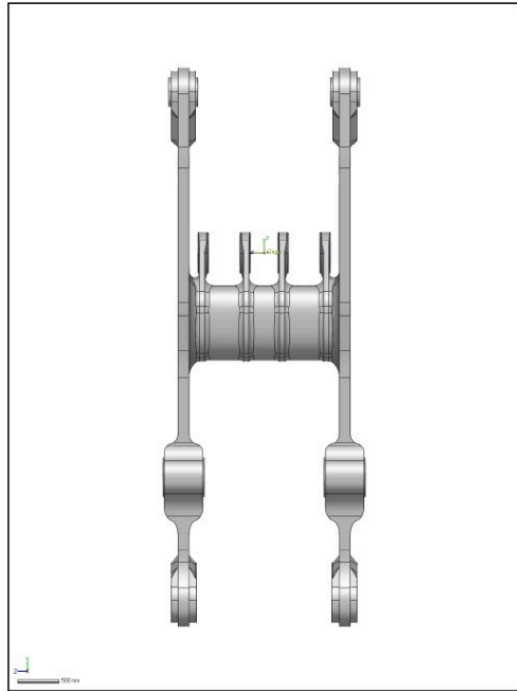
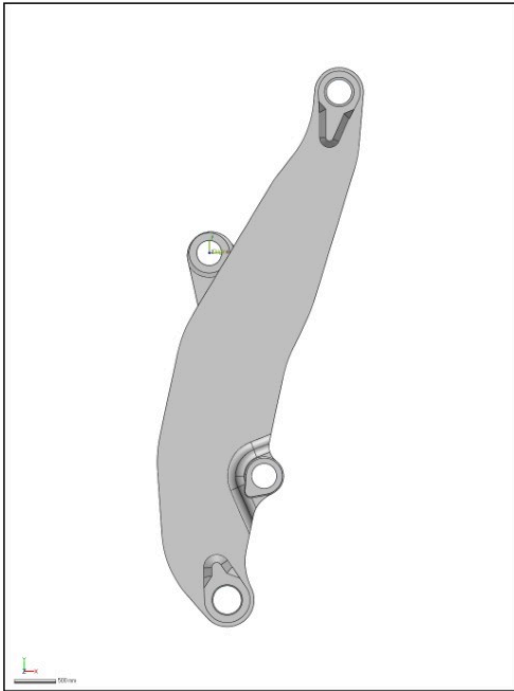
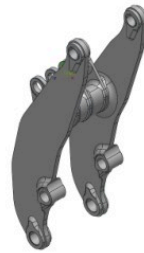
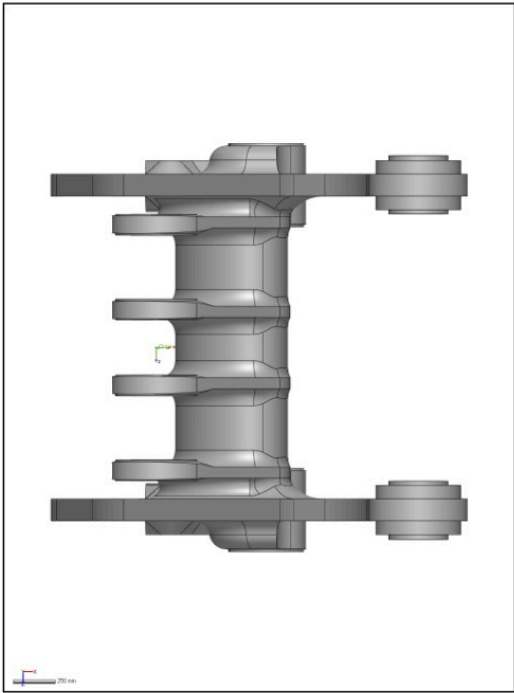
Verificacion CAD vs As-Built de brazo de carga — componente estructural critico de pala electrica de cable

Servicio	Inspeccion Dimensional de Componente
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.

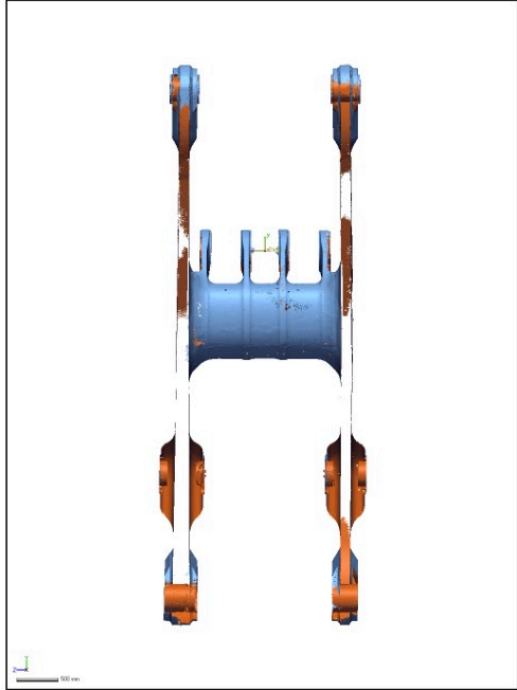
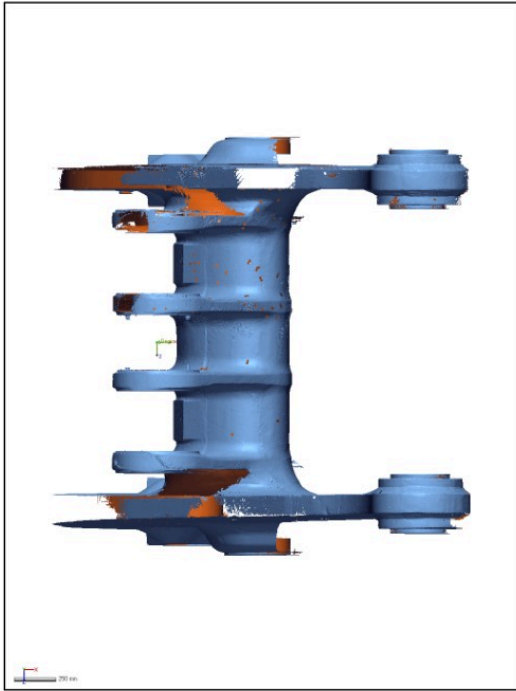
01 Modelo CAD — Referencia de Diseno

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

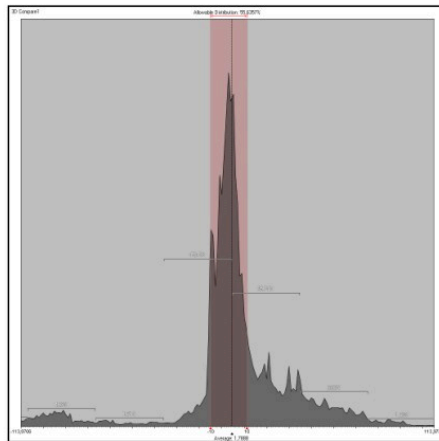
Captura de la geometria real del componente mediante escaner laser 3D FARO Focus. La nube de puntos contiene millones de mediciones con precision de $\pm 2\text{mm}$, representando fielmente el estado actual del equipo.



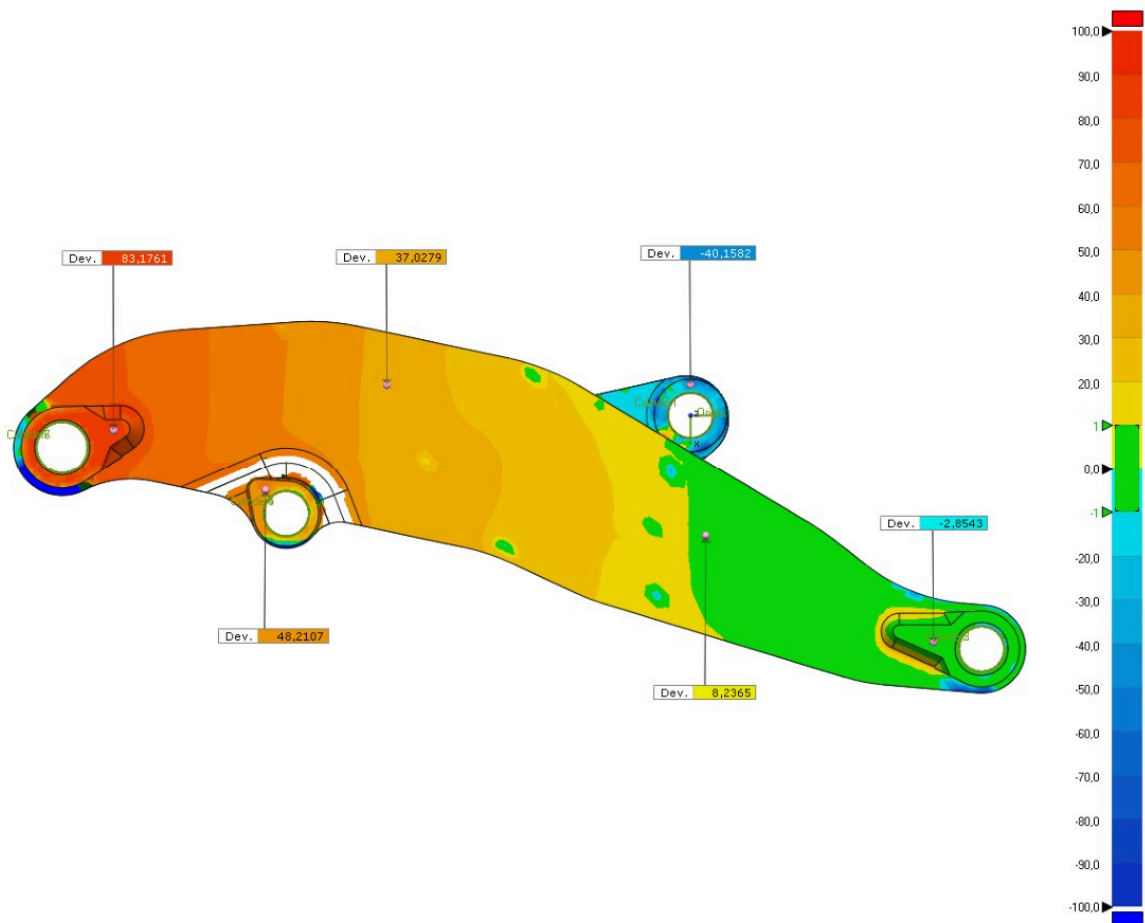
03 Mapa de Desviacion 3D – CAD vs As-Built

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.

Result Data - 1 - 3D Compare 1



Min.	-156,271
Max.	156,2859
Avg.	1,7888
RMS	37,4367
Std. Dev.	37,394
Var.	1398,3076
+Avg.	22,0226
-Avg.	-22,0119
In Tol.(%)	55,6357
Out Tol.(%)	44,3643
Over Tol.(%)	28,6285
Under Tol.(%)	15,7358

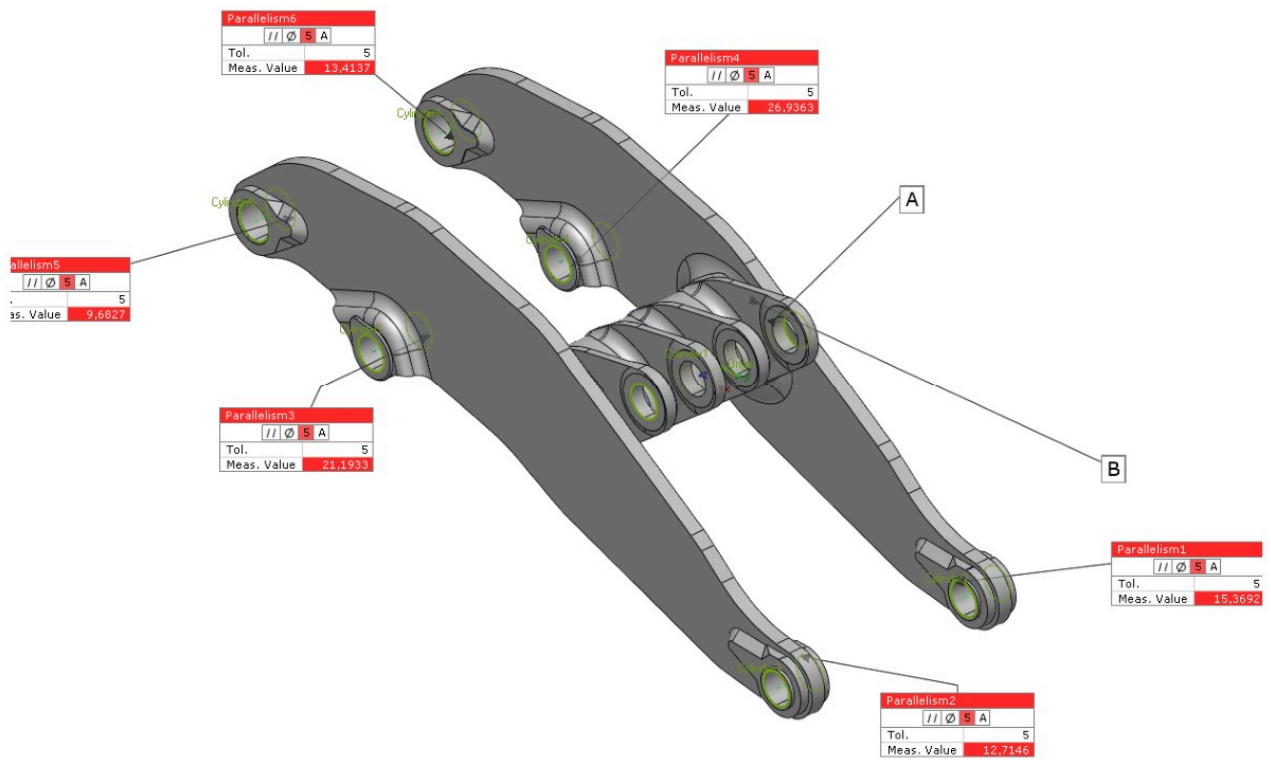


Parametro	Valor	Parametro	Valor
Min.	-19.63	+Avg.	6.19
Max.	19.63	-Avg.	-5.01
Avg.	0.63	In Tol. (%)	55.6
RMS	7.29	Out Tol. (%)	44.4
Std. Dev.	7.27	Tolerancia	±10mm

04 Analisis GD&T – Tolerancias Geometricas

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

Result Data - 1 - Paralelismos

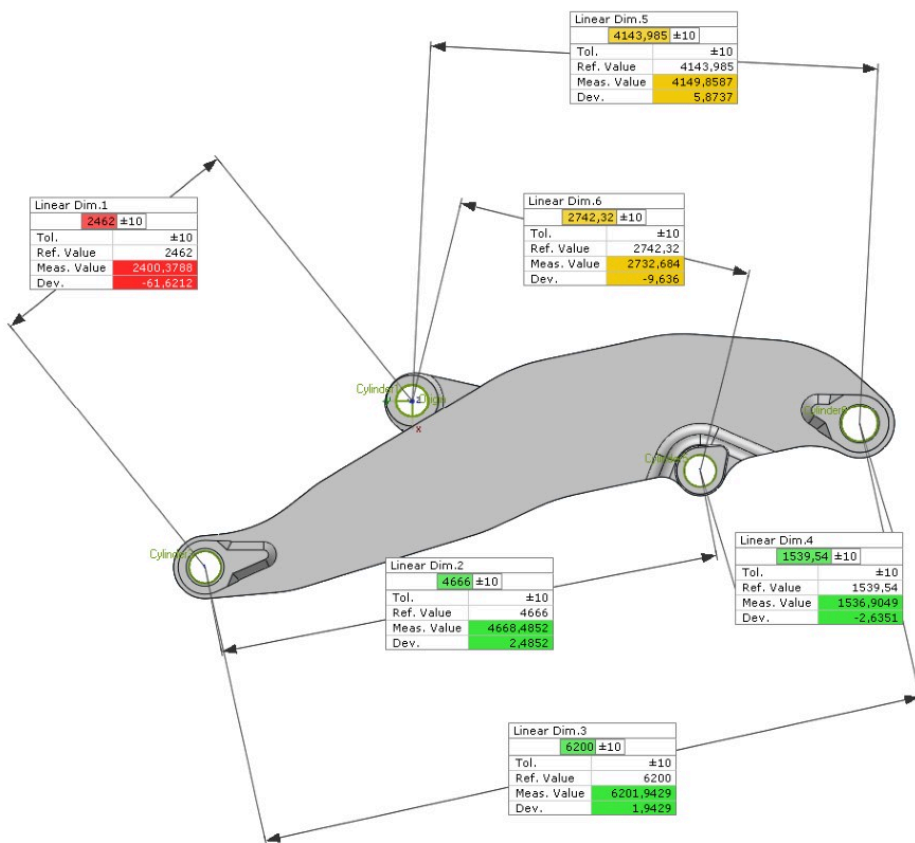


Feature	Tipo	Tol.	Medido	Estado
Parallelism 1	Paralelismo	5mm	15.37	FALLA
Parallelism 2	Paralelismo	5mm	12.71	FALLA
Parallelism 5	Paralelismo	5mm	9.68	PASA
Flatness 1	Planitud	10mm	40.88	FALLA
Parallelism 7	Paralelismo	10mm	188.55	FALLA

05 Verificacion Dimensional

Mediciones lineales criticas comparando el valor de referencia (CAD) con el valor medido (escaneo). Tolerancia general: $\pm 10\text{mm}$.

Result Data - 1 - Cara 1

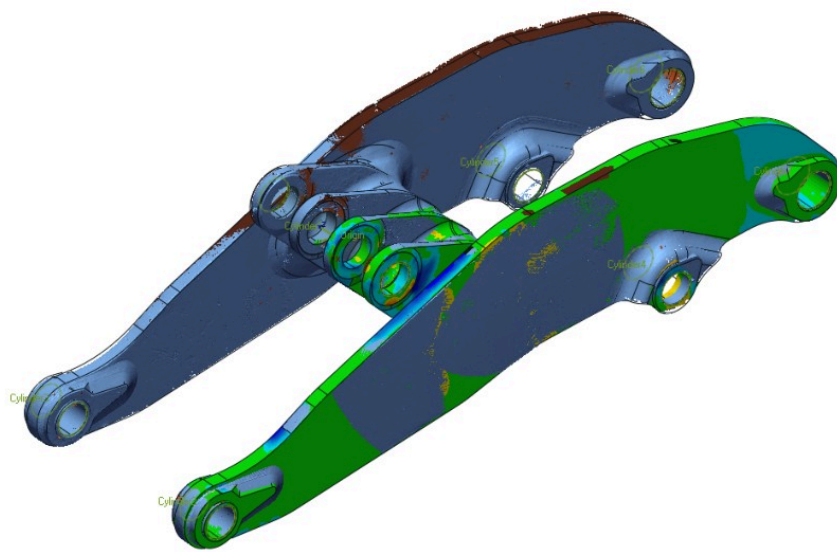


Dim.	Ref. (mm)	Medido (mm)	Dev. (mm)	Tol.	Estado
Dim.1	2462	2400.38	-61.62	±10	FALLA
Dim.2	4666	4668.49	2.49	±10	PASA
Dim.3	6200	6201.94	1.94	±10	PASA
Dim.4	1539.54	1536.90	-2.64	±10	PASA
Dim.5	4143.99	4149.86	5.87	±10	PASA
Dim.6	2742.32	2732.68	-9.64	±10	PASA

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 diseño.

Result Data - 1 - Custom view 1



Resumen Ejecutivo	
Features verificados	24
Dentro de tolerancia	16 (66.7%)
Fuera de tolerancia	8 (33.3%)
Acción recomendada	Reparación de superficies fuera de tolerancia antes del próximo ciclo

07 Conclusiones y Valor del Servicio

Costo de Inactividad

US\$80K

por hora de equipo detenido

Tiempo de Inspeccion

4 hrs

captura completa en terreno

Precision

±2mm

FARO Focus laser scanner

Entregables

7

Nube de puntos, mesh, mapa desviacion, informe GD&T, perfiles, CAD

La inspeccion dimensional del loadarm revelo que el 55.6% de la superficie esta dentro de tolerancia $\pm 10\text{mm}$. Se detectaron desviaciones significativas en paralelismos y una dimension critica (Dim.1) con -61.6mm de desviacion. Se recomienda reparacion focalizada antes del proximo ciclo de operacion para prevenir fallas catastroficas.

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