

## Servicios de Medición Tridimensional

Ofrecemos servicios de medición tridimensional con máquinas de coordenadas portátiles e ingenieros especialistas en el uso y manejo de los equipos.



Las mediciones pueden efectuarse en su planta o en nuestras instalaciones.

### Nuestros Servicios son:

- Medición de piezas.
- Evaluación de fixtures de inspección.
- Evaluación de producción.
- Medición de producto terminado.
- Medición de subensambles.
- Inspección de líneas de producción.
- Inspección y nivelación de máquinas.
- Ingeniería en inversa.
- Inspección de moldes.
- Alineación de prensas y rodillos.



## Objetivo:

Brindar servicios industriales de medición tridimensional por coordenadas, mediante brazos articulados y láser trackers, certificados y calibrados mediante procedimientos normalizados, lo cual asegura la confiabilidad de las mediciones y el cumplimiento de los estándares requeridos por nuestros clientes.

## Políticas de Calidad:

Nos comprometemos en brindar un servicio oportuno y de calidad, mediante la buena práctica profesional en los servicios de medición tridimensional, utilizando equipo confiable y cumpliendo con los requisitos del cliente para asegurar la permanencia de nuestra empresa y lograr la mejora continua.

# Equipos:

## Brazo (CMM Portátil)

Este sistema de medición se compone de un brazo articulado y una computadora lap top que junto con el novedoso software CAM 2 Measure X/10 permite digitalizar puntos con respecto al cero del brazo, permitiendo hacer cualquier tipo de alineación, referenciando la pieza y obtener sus dimensiones.

Modelo	Exactitud +/- (mm/in)	Alcance (m/ft)
Platinum 08	0.025 / 0.0010	2.4 / 08
Prime 08	0.025 / 0.0010	2.4 / 08
Platinum 12	00.061 / 0.0024	3.7 / 12
Edge 12	0.061 / 0.0024	3.7 / 12
Prime 12	0.061 / 0.0024	3.7 / 12



# Equipos:

## Láser Tracker

Utiliza un preciso rayo láser para medir objetos desde unos cuantos centímetros hasta +/-80 metros de longitud, rápida y fácilmente. Con más exactitud y capacidad que cualquier otro método óptico de medición tridimensional con una exactitud de 0.010mm.

Con su sistema súper ADM, el equipo logra considerablemente la velocidad de medición e incrementa la exactitud de las mediciones.

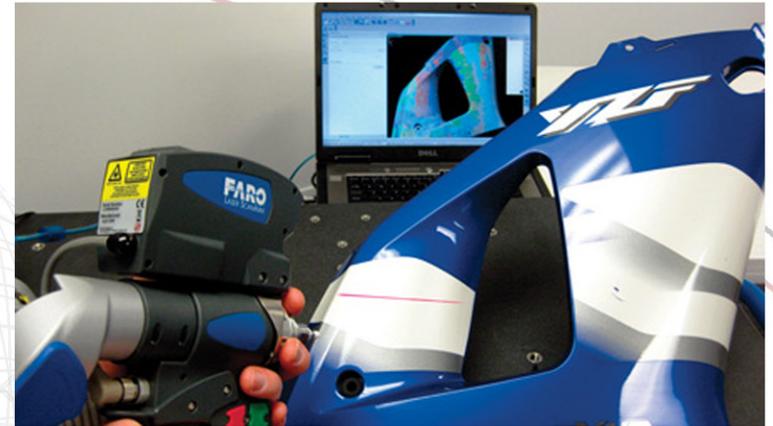


Modelo	Exactitud +/- (mm/in)	Alcance (m/ft)
X	0.010 / 0.00040	35 / 115
Ion	0.016 / 0.00060	55 / 180
Vantage	0.018 / 0.00070	80 / 180

# Equipos:

## Láser ScanArm

Es un sistema de medición sin contacto, el cual permite la generación de una nube de puntos. Este equipo es una gran herramienta para la comparación contra modelo CAD, ingeniería en inversa y modelado en 3D.



Modelo	Exactitud +/- (mm/in)	Alcance (m/ft)
V2	0.050 / 0.0019	2.4 -3.0 / 8 -10



## Software Cam2 Measure X / 10

Permite fácilmente hacer mediciones de círculos, conos, cilindros, ranuras circulares, ranuras rectangulares, puntos de inspección, además de permitir hacer la construcciones de elementos no incluidos dentro de la pieza. Calcular tolerancias geométricas GD&T como paralelismo, perpendicularidad, posición verdadera, concentricidad entre otras.

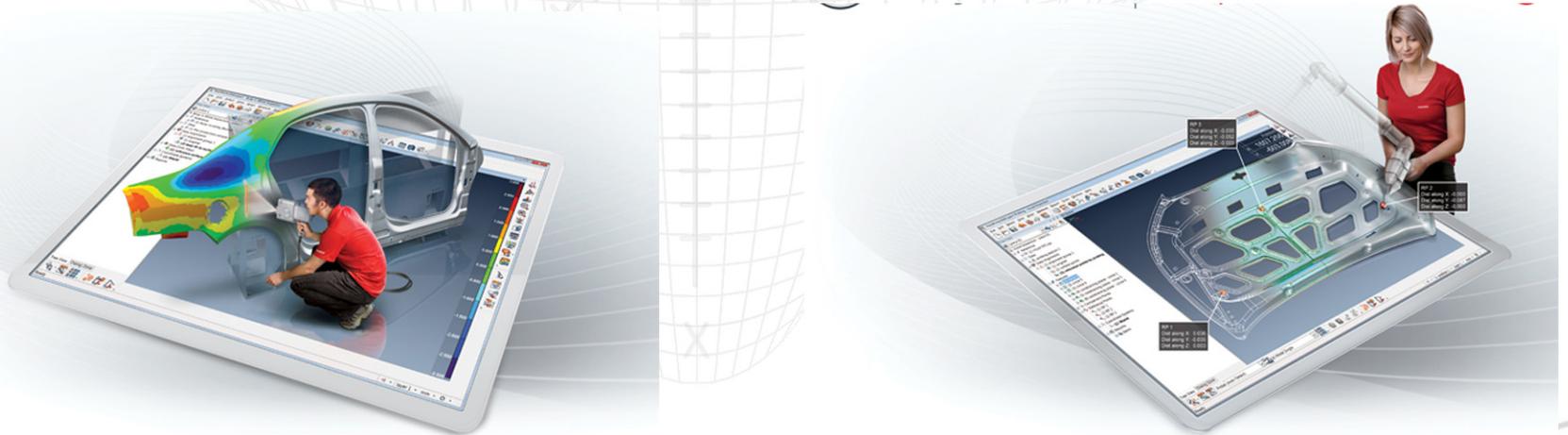
También se pueden comparar archivos de CAD con las mediciones y obtener la diferencias contra el modelo nominal, las mediciones de pueden efectuar con o sin archivos de CAD.



## Software Polyworks

Polyworks es un software que ofrece soluciones de metrología 3D que cubren el ciclo completo de desarrollo de productos, desde diseño y la creación de prototipos de la pieza y la herramienta hasta la inspección final de productos ensamblados.

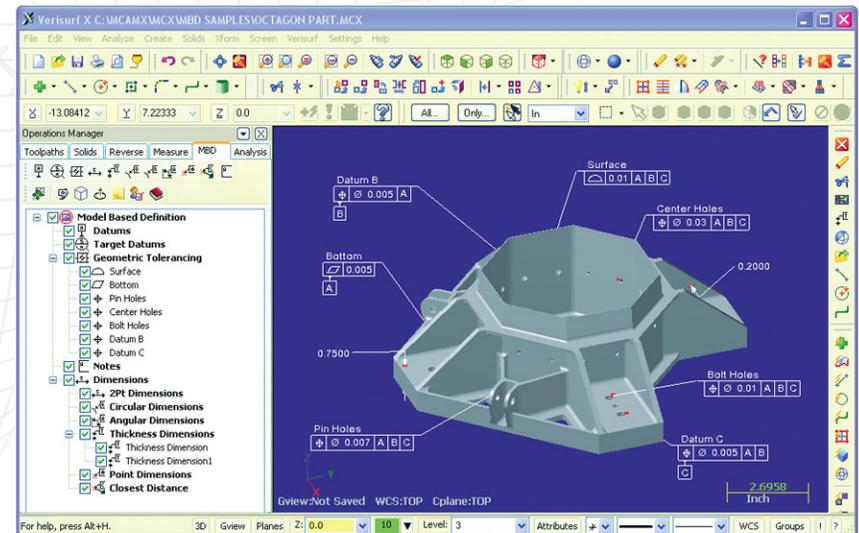
Polyworks es una herramienta estandar de metrología 3D para la ingeniería de productos y la inspección final. Permite realizar toma de puntos, escaneo y comparación contra modelo.



## Software Verisurf

El Software Verisurf es el líder mundial en inspección basado en el modelo, el análisis y la fabricación de herramientas. Las herramientas de la nueva generación de Verisurf, ofrecen las soluciones más completas y poderosas en el mercado de la tecnología de medición por coordenadas.

Verisurf X ofrece nuevos alcances y técnicas pioneras en la Definición en Base a Modelos (MBD) por sus siglas en inglés, haciendo disponible herramientas de vanguardia como lo son el alineamiento automático, inspección en tiempo real y construcción de herramental al campo digital.



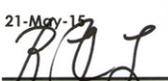
## Recursos Humanos

Nuestros ingenieros están capacitados y acreditados por FARO en el uso y el manejo del equipo, así como también en los diferentes procesos y normas de inspección y control utilizadas por la industria.



# Trazabilidad

Nuestros equipos cuentan con certificación de fábrica, acreditados bajo la norma ISO 17025 y trazabilidad NIST, además de contar con calibración y mantenimiento anual.

																					
FARO Technologies, Inc. 125 Technology Park Lake Mary, FL 32746 USA		Phone 1-800-736-2771 Fax 407-333-8056																			
<b>CALIBRATION CERTIFICATE</b> Laser Tracker Model ION		<b>Date</b> 21-May-15 <b>Certification Number</b> Y3663-21052015-0 <b>Tracker Serial Number</b> Y01001103663																			
<b>Customer</b>	Equitec Equipos S.A. de C.V.	<b>Calibration Standards Traceability Data</b>																			
<b>Date Calibrated</b>	21-May-15 	<b>HUMIDITY STANDARD</b> Sensor: Humidity Sensor Model TH-4																			
<b>Certified By</b>	Rogelio Callegas Cal cert Tech	<b>TEMPERATURE STANDARD</b> Cornerstone Sensors Inc. Model TA1041 Calibration Date: 21-May-15 Calibrated by FARO Technologies Calibration Standard: 24.47 Last Calibration: 3-Aug-14 Trace Number: B4804057 Serial Number: A82416 Next Calibration: 3-Aug-15																			
<b>Condition Found</b>	In Tolerance	Allowable Deviation: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ as compared to Standard.																			
<b>Condition Left</b>	In Tolerance	<table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="3">As Received (°C)</th> <th colspan="3">Post Calibration (°C)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> <th>Standard</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25.24</td> <td>25.16</td> <td>0.08</td> <td>25.23</td> <td>25.21</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>		As Received (°C)			Post Calibration (°C)			Standard	Actual	Deviation	Standard	Actual	Deviation	25.24	25.16	0.08	25.23	25.21	0.02
As Received (°C)			Post Calibration (°C)																		
Standard	Actual	Deviation	Standard	Actual	Deviation																
25.24	25.16	0.08	25.23	25.21	0.02																
The instrument listed above has been tested, inspected and compensated against FARO working standards that have been calibrated using National Institute of Standards and Technology (NIST) or other appropriate or internationally recognized standards.		<b>PRESSURE STANDARD</b> Inlersema Model SM-12 Barometer Module Calibration Date: 21-May-15 Calibrated by FARO Technologies Calibration Standard: 726.92 Last Calibration: 15-Sep-14 Trace Number: 140325 Serial Number: 740048888 Next Calibration: 15-Sep-15																			
Calibrations conforms to internal procedures and those developed in accordance with ISO9001:2008. Calibration results relate only to the items specified. This report shall not be reproduced except in full without the written consent of the FARO Technologies Laser Measurement Division		Allowable Deviation: $\pm 1.4$ mmHg as compared to Standard.																			
Revised: June 20, 2012 Copyright 2009 FARO		<table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="3">As Received (mmHg)</th> <th colspan="3">Post Calibration (mmHg)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> <th>Standard</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>725.00</td> <td>725.04</td> <td>0.04</td> <td>726.42</td> <td>726.38</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>		As Received (mmHg)			Post Calibration (mmHg)			Standard	Actual	Deviation	Standard	Actual	Deviation	725.00	725.04	0.04	726.42	726.38	0.04
As Received (mmHg)			Post Calibration (mmHg)																		
Standard	Actual	Deviation	Standard	Actual	Deviation																
725.00	725.04	0.04	726.42	726.38	0.04																
PA-07FRM385.xls		Revised: June 20, 2012 Copyright 2009 FARO PA-07FRM385.xls																			

## Calibration Certificate

Part Description: Edge Certification Date: 2015-12-21 Serial#: E12-05-15-13606  
YYYY-MM-DD  
 Single Point - (Max-Min)/2 Specification: E12-05 0.064mm (0.0025") Certificate#: E12051513606-12212015-1028A  
 Volumetric (Max Deviation) Specification: E12-05 +/-0.091mm (+/-0.0036") Temperature: See attached data

### Measurement Standards Traceability

Kinematic Scale Bar - Short	Asset Number: TQ1180	Calibration Due: 3/11/2016	*SI Traceability: 966c53d8-71ee-447d-aae0-2269104827c5
Kinematic Scale Bar - Long	Asset Number: TQ1382	Calibration Due: 3/11/2016	*SI Traceability: b83073d2-0d8d-4853-b0bd-642d2bcb276a
Thermometer	Asset Number: 3319	Calibration Due: 5/13/2016	*SI Traceability: KELC-299657
Calibration Probe	Asset Number: 3072	Calibration Due: 1/23/2016	*SI Traceability: 14-298-00123
Reference Sphere	Asset Number: 1229	Calibration Due: 1/23/2016	*SI Traceability: 13-221-00269

The artifacts above have been calibrated with a device traceable to the International System of Units (SI) through a National Metrological Institute (NMI) or through an ISO17025 Accredited Laboratory. Calibration was performed following procedure listed on 07MAN015. This procedure was developed in accordance with ASME B89.4.22-2004. See attached data for measurement results

### Calibration Results\*

3 Single Point Articulation Tests at <=20%, 20%-80% and >=80% range.	<b>PASSED</b>
1 Effective diameter sphere test.	<b>PASSED</b>
20 Volumetric ball bar tests in 4 quadrants and 2 orientations.	<b>PASSED</b>

**Instrument condition as received:**  
New

**Instrument condition outgoing:**  
Within specifications

This certificate invalidates all other certificates generated before: 12/21/2015 10:28:02 AM  
 This certificate shall not be reproduced, except in full, without permission of FARO Technologies, Inc.  
 The results of this certificate relate only to the items calibrated or tested.

**FARO Technologies, Inc.**  
 PH1: 1-800-736-2771  
 PH2: 407-333-9911  
 FAX: 407-333-8056

Approved By: P Alvarez Cal Cert Technician  
 Date: 2015-12-21

125 Technology Park  
 Lake Mary, FL 32746  
 USA

# FARO®

 **LABORATORY  
ACCREDITATION  
BUREAU  
ACCREDITED**  
 Cert # L-1147-1 Calibration

Revised: November 21, 2013  
 ©2013 FARO

Page 1 of 5

LM-075M077-024.ALS

f:\control\records\05manufa\parts\nc\XH08-0495.ens Rev4 RevDate: 04/02/13

## Servicio de Medición

- Incluye Ingeniero de Aplicación y Equipo Portátil.
- El servicio de medición se cotiza por día de 8 Horas.
- El servicio mínimo es de 1/2 día para servicios locales y de 1 día en servicios foráneos.
- Para obtener una cotización adecuada a sus necesidades por favor contáctenos.



## Renta de Equipo

- Contamos con el servicio de renta de nuestros equipos completos incluyendo software, computadora y periféricos necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos.
- En caso de ser necesario ofrecemos cursos para el manejo de los equipos y software.
- El periodo de renta mínimo es de 1 semana.
- Todos nuestros equipos cuentan con certificado de calibración vigente de acuerdo a la norma ISO 17025.



## Cientes:

- ADS Heavy Axle.
- Blue Diamon Trucks.
- Bombardier Transportation.
- Bombardier Aerospace.
- Caterpillar.
- Chrysler de Mex.
- Collins and Aikman.
- Comau Inc.
- Dana.
- Eaton.
- FFT.
- Ge Medical Systems.
- General Motors Mexico.
- Hirotec.
- Johnson Controls.
- Lamum.
- Lear Corporation.
- Linde Pullman.
- Magna.
- Metalsa.
- Tremec.
- Triquest.
- Volvo Buses.
- Yashakawa Motoman.

## Contáctenos:

Póngase en contacto con nosotros para evaluar su aplicación, un especialista le proporcionara una cotización mas acorde a sus necesidades

### **Matriz Monterrey**

Camino al Mirador # 5236  
Col. Del Paseo Residencial,  
Monterrey N.L. CP: 64920  
Tel: (81) 8478 7506 / 07  
(81) 1099 0998 / 99

### **Sucursal México**

Gasolina #85 Col. Plenitud.  
Deleg. Atzacapoltzalco.  
México D.F. CP: 02780  
Tel: (55) 5347 6323

### **Sucursal Querétaro**

Circuito Puerta del Sol #13  
Int. 44 Fracc. Puerta Real,  
Condominio La Herradura.  
Corregidora, Qro. CP: 76910  
Tel: (442) 388 1827  
Nextel: (442) 125 15 37  
ID. 52\*167920\*9

Visita nuestra página web y revisa  
la variedad de equipos que manejamos.