

# **“Sistema de Seguimiento y Control de los Servicios de Metrología Eléctrica del ININ “.**



## **Objetivo.**

Desarrollar un Sistema de Información tal que permita realizar el seguimiento y control de los servicios que se prestan en el laboratorio de Metrología Eléctrica del ININ.

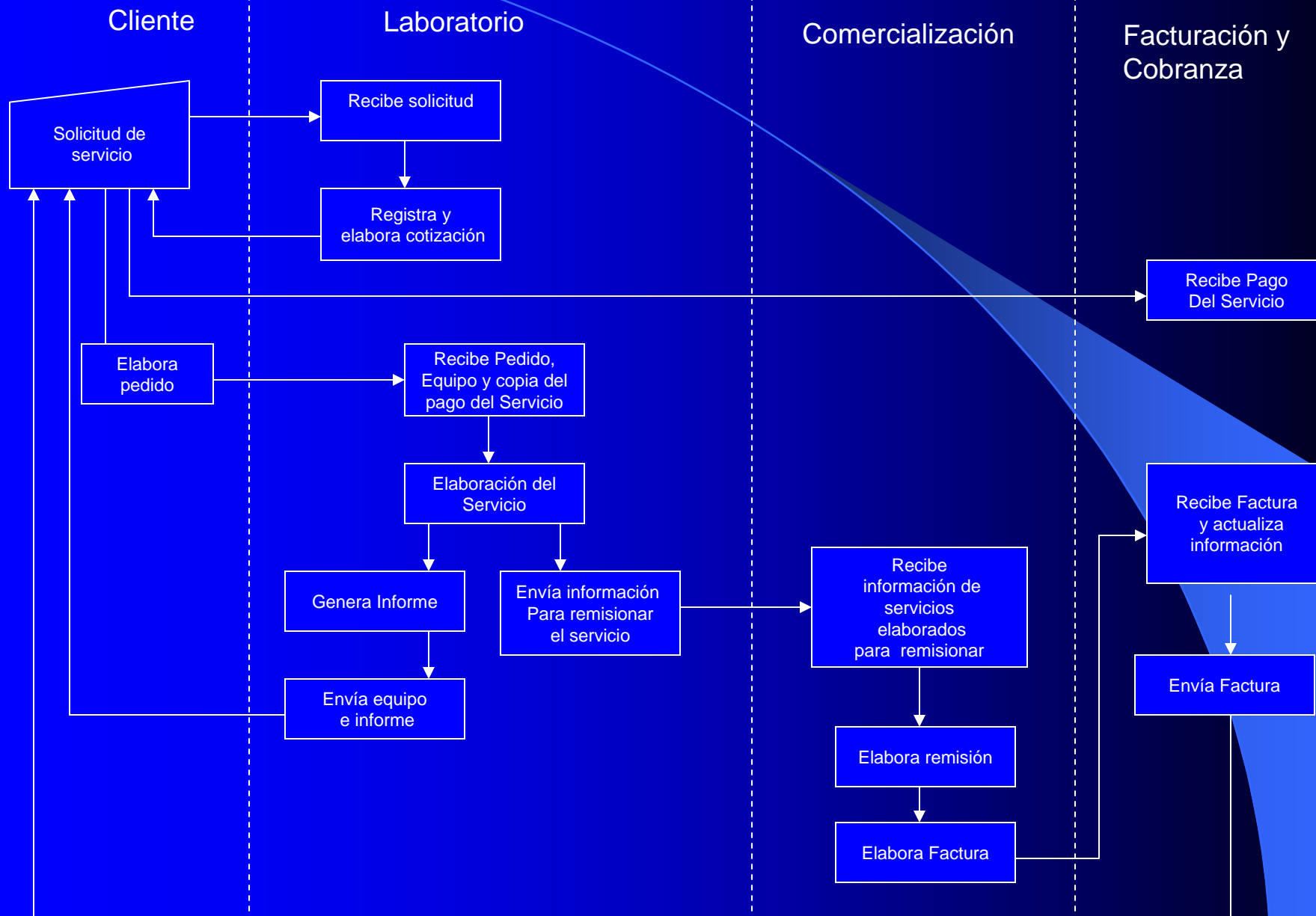
**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Metas

- Llevar el registro, control y seguimiento de los servicios que proporciona el laboratorio de Metrología Eléctrica
- Generar los reportes y formatos requeridos para el control de los servicios.
- Generar la información necesaria para la remisión y facturación de los servicios elaborados por el laboratorio de Metrología Eléctrica.
- Actualización de catálogos de equipos de clientes, equipos de referencia para calibración, procedimientos, listas de precios.

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

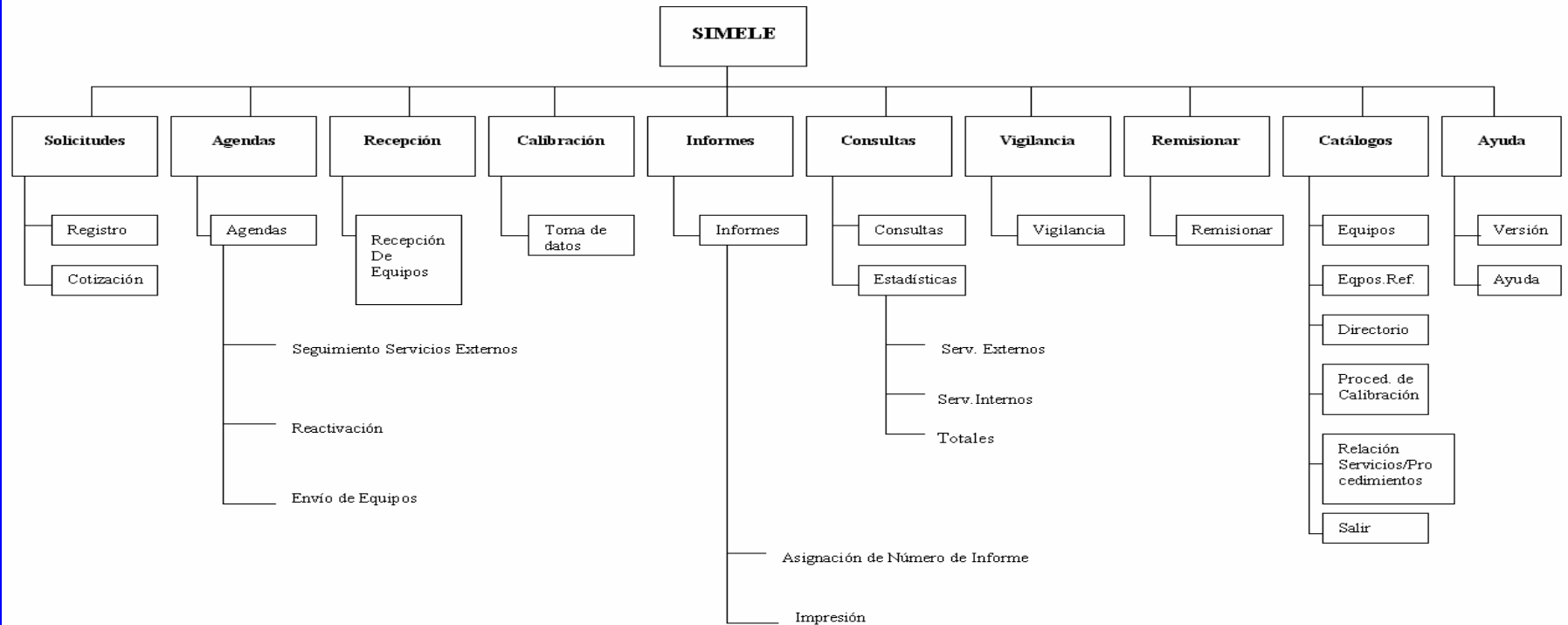
# Diagrama del Laboratorio de Metrología Eléctrica



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# ESTRUCTURA DEL SISTEMA

## SISTEMA DE METROLOGÍA ELÉCTRICA (SIMELE)




Agosto/ 2004

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Pantalla de Inicio

Acceso al Sistema de Metrología Eléctrica



GERENCIA DE INFORMÁTICA  
SISTEMA DE CONTROL DE SERVICIOS DE  
METROLOGÍA ELÉCTRICA  
Versión 1.0  
2004

Fecha de actualización: 9 Junio - 2005

Base de Datos: USUARIOS

Usuario:

Contraseña:

Cancelar      Aceptar

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Menú Principal

 Sistema de Control del Laboratorio de Metrología Eléctrica

[Solicitudes](#) [Agendas](#) [Recepción](#) [Calibración](#) [Informes](#) [Consultas](#) [Vigilancia](#) [Remisionar](#) [Catálogos](#) [Ayuda](#)

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Catálogo de Equipos de Referencia

Sistema de Control del Laboratorio de Metrología Eléctrica - [Banco de Equipos Patrón para Calibración Eléctrica]

Solicitudes Agendas Recepción Calibración Informes Consultas Vigilancia Remisionar Catálogos Ayuda

Esc

F6

F7

F8

F9

F10

F11

## Catálogo de Equipos de Referencia

Fecha 2005-Jun-13

Insertar Renglón

Nombre	Marca	Modelo	Num. Serie	Responsable de Calibración	Informe	FECHAS		Exactitud
						Emisión yyy-MM-dd	Vencimiento yyyy-mm-dd	
AMPLIFICADOR DE POTENCIA	Fluke	5205A	5350002	SEPRI	612-99	1999-05-12	2000-05-12	Exactitud: 10 a 30 Hz = +[0,12% de la lectura + 0,005 de
AMPLIFICADOR DE TRANSCONDUCTANC	Fluke	5220A	5370019	SEPRI	E-1487-2003	2003-08-28	2004-08-28	Exactitud Icc = + (0,025% Lect. + 1mA) Ica = + (0,07%L
CALIBRADOR UNIVERSAL	Fluke	5101B	5355001	SEPRI	E-1486-2003	2003-08-28	2004-08-28	Exactitud Vcc = + (0,005% Lect. + 0,001% Interv. +5 mV
CONTADOR	HP	5245M	724-00691	CENAM	CNM-CC-430-010/2004	2004-03-18	2005-03-18	Desviación fraccional media = $\sigma/f = -9,749 \times 10^{-8} + \sigma$ (
DERIVADOR	Fluke	Y5020	s/n	SEPRI	610-99	1999-05-10	2000-05-10	s/n
ELECTRÓMETRO	Keithley	617	515388	ININ	CI-076-2004	2004-04-29	2005-04-29	Exactitud: 2 pA = + (1,6%Lect. + 66 cuentas), 20 pA = +
FUENTE DE CALIBRACIÓN	Keithley	263	05449525	ININ	CI-253-2003	2003-10-14	2004-10-14	Exactitud: 2 pA = + (0,425% de la lectura + 100 fA), 20 p
GENERADOR DE MARCAS	Tektronix	TG501A	B011071	CENAM	CNM-CC-430-009/2004	2004-02-24	2005-02-24	Desviación fraccional media = $\Delta f/f = -1,222 \times 10^{-7}$
GENERADOR DE NIVELES	Tektronix	SG503	B067591	CENAM	CNM-CC-410-096/2004	2004-03-09	2005-03-09	Exactitud amplitud = 3% de la lectura a 50 kHz de refere
MULTÍMETRO	HP	3455A	1622A008547	SEPRI	E-1443-2003	2003-08-25	2004-08-25	Exactitud 1 Vcc. = + (0,014%Lect. + 1 dígito) 10 Vcc. =
MULTÍMETRO	Fluke	87	61020265	ININ	CI-245-2003	2003-10-07	2004-10-07	Exactitud Vcc = + (0,1% Lect. + 1 dígito) 10 Vcc. = + 0,00
MULTÍMETRO	Keithley	197	278313	ININ	CI-111-2004	2004-06-03	2005-06-03	Exactitud Vcc. 200 mV = + (0,16% Lect. + 3 cuentas), 2
MULTÍMETRO	Agilent	3458A	US28031013	CENAM	CNM-CC-410-104/2004	2004-03-11	2005-03-11	Exactitud Vcc =

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Relación de Servicios con Procedimientos

Sistema de Control del Laboratorio de Metrología Eléctrica - [Catálogo de Servicios de Metrología Eléctrica]

Solicitudes Agendas Recepción Calibración Informes Consultas Vigilancia Remisionar Catálogos Ayuda

Esc F6 F7 F8 F9 F10 F11

Catálogo de Servicios del Laboratorio de Metrología Eléctrica Fecha 2005-Jun-13

Servicios

Equipo	Precio	No. Horas	Tiempo Entrega	Observaciones
AMPERIMETRO ANALOGICO	830	1.6	5	
AMPERIMETRO DE GANCHO	1,513	3.1	8	
AMPERIMETRO DE GANCHO ICC, ICA	745	1.4	5	3 INTERVALOS
AMPERIMETRO DIGITAL	830	1.6	5	
ANALIZADOR DE LINEA	1,513	3.1	8	
CALIBRADOR DE 4 A 20 MA	920	1.8	6	
CALIBRADOR DE PROCESOS	1,513	3.1	8	
CALIBRADOR DE PROCESOS CON TYF	2,098	4.4	10	
CONDUCTIMETRO	830	1.6	5	
CONTADOR	1,125	2.3	7	
CRONOMETRO	696	1.3	5	
DÉCADA DE RESISTENCIAS	1,125	2.3	7	

Nombre de Equipo CALIBRADOR DE PROCESOS CON TYF

Precio 2,098.00 Num. Horas 4.40 Tiempo de Entrega 10

Observaciones

Procedimiento Relacionado

- I.IE(LME)-1
- I.IE(LME)-10
- I.IE(LME)-12
- I.IE(LME)-13

Relacionar con procedimientos

Clave	Nombre	Elegir
I.IE(LME)-23	CALIBRACIÓN DE AMPERÍMETROS DE GANCHO	<input type="checkbox"/>
I.IE(LME)-18	CALIBRACIÓN DE CONTADORES	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-13	CALIBRACIÓN DE CRONÓMETROS	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-15	CALIBRACIÓN DE DERIVADORES DE CORRIENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-14	CALIBRACIÓN DE DÉCADAS DE RESISTENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-5	CALIBRACIÓN DE ELECTRÓMETROS	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-19	CALIBRACIÓN DE FRECUENCÍMETROS.	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-10	CALIBRACIÓN DE FUENTES DE INDICACIÓN DIGITAL	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-21	CALIBRACIÓN DE GENERADORES DE FUNCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
I.IE(LME)-12	CALIBRACIÓN DE GRAFICADORAS	<input checked="" type="checkbox"/>

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.



# Cotización de Servicio

**Cotización de Servicios de Metrología Eléctrica** Fecha: 2005-06-13

**Generales**

Número: C20050050 Año: 2005 Tipo Servicio: INT Vigencia (días): 30  
 Condición de pago: CONTADO CONTRA ENTREGA DE RESULTADOS Y EQUIPO **Cotización Terminada**

**Usuario para Entrega y Recepción**

Usuario: CV-001 SERVICIOS DE CALIFICACION Y PRUEBAS DE EQUIPOS  
 Depto o SubCliente: \_\_\_\_\_  
 Dirección: ININ Fiscal: \_\_\_\_\_  
 Mail: fsb@nuclear.inin.mx Tel: Ext. 4262 Fax: \_\_\_\_\_  
 Responsable: Faustina Salgado Bautista

**Fechas (YYYY/MM/DD)**

Registro: 2005/03/09 Cotización: 2005/03/09 Probable de recepción de equipo: 2005/03/16

**Insertar Renglón** Total Cotización: **1,392.00**

Nombre del Servicio	Nombre Equipo	Precio	Marca	Modelo	Num. Se
CRONOMETRO	CRONOMETRO	696.00	COLE-PARMER	94460-10	220146
CRONOMETRO	CRONOMETRO	696.00	COLE-PARMER	94460-10	220146

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Toma de Datos (Calibración)

**Datos para Calibración de Equipos**

**Datos Generales para Calibración de Equipos** Fecha

Equipos

Num. Recepción	Clave LME	Tipo de Servicio	Cliente	Nombre Cliente	Nombre Equipo	Marca	Modelo	Num. Serie
20040006	LME-0013	EXT	00137	CERVECERIA CUAUHEMOC MOCT	POTENCIÓMETRO	BECKMAN	PHI 720	450047
20040001	LME-0014	EXT	00558	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	TACÓMETRO	TESTO	470	0308143
20040001	LME-0015	EXT	00558	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	CRÓNOMETRO	SEIKO	S-129-400A	590048
20040002	LME-0016	EXT	00558	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	TACÓMETRO	SHIMPO	DT-205B	45129012
20050066	LME-0174	EXT	02158	EUREKA, S.A. DE C.V.	TACÓMETRO	SHIMPO	DT-105A	A99A0722
20050064	LME-0176	EXT	00914	SISTEMAS INTEGRALES DE CALIBR	TACÓMETRO	LUTRON	DT-2268	C.31402
20050064	LME-0177	EXT	00914	SISTEMAS INTEGRALES DE CALIBR	TIMER	SYMCO-GRAY CO	GRALAB 450	000003431

Toma de Datos

Clave LME	Responsable de Calibración	Temperatura oC	Humedad % H.R	Tensión V a.c.	Horas	Fecha Calibración yyyy-mm-dd
LME-0013	ING. ARIEL VILLAYERDE LOZANO	21.9	31	117.0	2.4	2004/12/13

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Asignación de No. De Informe

Esc	F6	F9	F10
-----	----	----	-----

### Asignación de Número de Informe de Calibración

Servicios Calibrados en espera de asignación de número de Informe Fecha

Clave LME	Nombre Cliente	Nombre Equipo	Marca	Modelo	Num. Serie	Cotización	Asignar Num. Informe	Num. Informe Asignado	Conclusiones	Número de Recepción
LME-0168	SERVICIO DE IRRADIACIONES	TEMPORIZADOR	EAGLE SIGNAL	CX202A06	0516	20050076	<input type="checkbox"/>			20050059
LME-0169	SERVICIO DE IRRADIACIONES	TEMPORIZADOR	EAGLE SIGNAL	CX202A6	0516	20050076	<input type="checkbox"/>			20050059

### Relación de Informes de Calibración Asignados

Número de Informe Actual	Fecha Informe	Clave del Equipo LME	Número de Cotización	Número de Recepción

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Impresión de Informes

**Impresión de Informes de Calibración**

Esc F6 F11

Impresión de Informes de Calibración Fecha 13-06-2005

Informe CI-0007-2004 Clave LME LME-0051 No. de Recepción 20040004

**Datos del Usuario/Cliente**

Usuario / Cliente COMPAÑIA CERVECERA DEL TROPICO, S.A. DE C.V.

Subcliente

Dirección BLVD. ANTONINO FERNANDEZ RODRIGUEZ # 1 EX-HACIENDA EL YUCAL TUXTEPEC OAX. MEXICO CP: 68365

**Datos del Instrumento**

Nombre Equipo AMPERIMETRO DE GANCHO Marca FLUKE Modelo 801-110S

Num Serie N/E Temperatura 23

Num Inventario N/A Humedad 26

Num Control del Solicitante PA-1804-01 Tensión c. a. 118

**Fechas**

Fecha Recepción 2004/11/18

Fecha Calibración 2004/12/13

Fecha Emisión 2004/12/13

Conclusiones

**Equipos utilizados como referencia**

Clave de Referencia	Nombre Equipo	Marca	Modelo	Num. Serie	Num. Informe	Fecha Emisión	Fecha Vencimiento
2	CALIBRADOR UNIVERSAL	Fluke	5101B	5355001	E-1486-2003	2003/08/28	2004/08/28
3	AMPLIFICADOR DE TRANSCONDUCTANCIA	Fluke	5220A	5370019	E-1487-2003	2003/08/28	2004/08/28

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Consultas

**Agenda de Vigilancia**      Año       Fecha

Junio 2005       

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

**Consultas**

Todo  
 Cliente   
 Status

**Total Cotizado**      **Total Facturado**      **Total Cobrado**

Cotización	Cliente	Status	Precio	Remisión	Facturado	Cobrado
20050001	ALTANA PHARMA, S.A. DE C.V.	TERMINADO	1,199.00	OS2005000034	2,398.00	2,398.00
20050001	ALTANA PHARMA, S.A. DE C.V.	TERMINADO	1,199.00		0.00	0.
20050002	TOKAI DE MEXICO, S.A. DE C.V.	NEGOCIACION	696.00		0.00	0.
20050003	COMPAÑIA CERVECERA DEL TROPICO, S.A. DE C.V.	NEGOCIACION	696.00		0.00	0.
20050004	TECNICOS E INGENIEROS ASOCIADOS EN EQUIPOS MEDICOS, S.A. DE C.V.	TERMINADO	830.00	OS2005000018	2,029.00	2,029.
20050004	TECNICOS E INGENIEROS ASOCIADOS EN EQUIPOS MEDICOS, S.A. DE C.V.	TERMINADO	1,199.00		0.00	0.
20050005	LUNA BARRIENTOS JUAN MANUEL	TERMINADO	696.00	OS2005000012	696.00	696.

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Agendas de Servicios

Agenda de Seguimiento Servicios Externos
Agenda de Reactivación
Agenda de Envío de Equipos

Esc
F6
F9
F10
F12

**Agenda de Seguimiento Servicios Externos**
Fecha 2005-06-13

Año 2005

**Junio 2005**
Junio
2005

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

**Cotización**  
 20050077

**Cliente**  
 OBRAS PORTUARIAS DE COATZACOALCOS, S. A. DE C.V.

**Fechas**

Registro	2005/05/11	Precio
Cotización	2005/05/11	
Prob. Recepción	2005/05/18	

Precio  
\$1,125

Cotización	Cliente	Status	Fecha Acep/Cancela yyyy-mm-dd	Comentarios
20050002	TOKAI DE MEXICO, S.A. DE C.V.	NEGOCIACION		
20050003	COMPAÑIA CERVECERA DEL TROPICO, S.A. DE C.V.	NEGOCIACION		
20050029	ASESORIA Y SERVICIOS INTEGRALES EN CALIBRACION, S.C.	NEGOCIACION		
20050038	INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	NEGOCIACION		
20050047	GRUPO INGENIERIA MEDICA HOSPITALARIA, S.A. DE C.V.	NEGOCIACION		
20050077	OBRAS PORTUARIAS DE COATZACOALCOS, S. A. DE C.V.	NEGOCIACION		

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Estadísticas

Estadísticas - Serv. Externos | Estadísticas - Serv. Internos | Estadísticas Totales

Esc F11

*Estadísticas de Servicios Externos*

**Periodo de Tiempo**

- Todo
- Primer Trimestre
- Segundo Trimestre
- Tercer Trimestre
- Cuarto Trimestre
- Rango

Año

De  Al

	MONTO	TOTAL
EN TRÁMITE	<input type="text" value="16,491.00"/>	<input type="text" value="25"/>
NEGOCIACIÓN	<input type="text" value="8,889.00"/>	<input type="text" value="10"/>
ACEPTADAS	<input type="text" value="58,892.00"/>	<input type="text" value="68"/>
CONCLUIDAS	<input type="text" value="42,972.00"/>	<input type="text" value="48"/>
ANULADAS	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0"/>
ATENDIDAS (Negociación + Aceptadas + Concluidas)		<input type="text" value="126"/>
TOTAL (Trámite +Negociación + Aceptadas + Concluidas)		<input type="text" value="151"/>
PORCENTAJE DE EFICIENCIA		<input type="text" value="83"/> %

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.


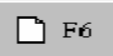
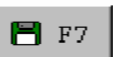


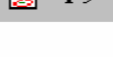
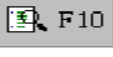
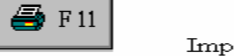
# Ayuda en Línea

**Ayuda de Windows**  
Archivo Edición Marcador Opciones Ayuda  
Contenido Índice Atrás Imprimir

## Interfaz gráfica

La forma más sencilla de permitir al usuario interactuar con el sistema es proporcionarle un botón para que haga click en él y realice una acción. Las formas de elegir un botón de comando en tiempo de ejecución son:

- ◆ Usar un *mouse* para hacer click en el botón
- ◆ Mover el enfoque al botón presionando la tecla TAB y elegir luego el botón presionando ENTER.

 Esc	Termino y salida de la forma sin salvar datos
 F6	Limpiar datos.
 F7	Salvar la información en la base de datos. <i>(Solo aquellos renglones marcados con una X)</i> .
 F8	Borrar registros de la base de datos. <i>(Solo aquellos renglones marcados con una X)</i> .
 F9	Actualiza registros en la base de datos. <i>(Solo aquellos renglones marcados con una X)</i> .
 F10	Consulta de registros de la base de datos
 F11	Impresión de un reporte
 Insertar Renglón	Inserta un registro en blanco en la tabla para actualización de información.

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.



# Alcances y Beneficios

- **A) Contar con un sistema de información de seguimiento y control de los servicios del Laboratorio de Metrología Eléctrica que de manera rápida y eficaz satisfaga las necesidades de información que se requiere.**
- **B) Ligar y compartir información del sistema Seguimiento y Control de Metrología Eléctrica con el sistema de Remisionado del ININ**
- **C) Contar con una herramienta que permita actualizar y consultar información al día en cuanto a servicios .**
- **D) Dar seguimiento a servicios solicitados y a clientes.**
- **E) Realización de estadísticas.**

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.