

# Inventario de Equipos 2017



#	Nombre del equipo	Características técnicas	Año de adquisición	Institución	Ubicación Actual	Responsable del equipo	Telefono	E-mail
1	Sistema de caracterización de PL	Sistema de caracterización de propiedades foto luminiscentes para materiales. Cuenta con un láser He-Cd con una longitud de onda de 325 nm y una potencia máxima de 200 mW, el láser esta acoplado a una esfera integradora por medio de fibras ópticas y a un espectrómetro.	2016	UNISON	Sonora	Antonio Ramos Carrasco	6621430247	antonio.ramos@unison.com
2	Sistema ALD	El sistema ALD por sus siglas en inglés (Atomic Layer Deposition), es un sistema de depósito por capas atómicas, que realiza depósitos de películas delgadas donde se aplica auto-terminación o secuencialmente auto-limitación a través de la deposición de vapores químicos. El ALD utiliza productos químicos llamados precursores y reacciones alternativas de superficie para crecer capas auto-limitadas que forman una película. A diferencia de otras técnicas de depósito de películas delgadas como el CVD, PLD, MBE, entre otras, el ALD es el único que permite realizar depósitos uniformes adaptándose a la morfología de la superficie del sustrato.	2015	UNISON	Sonora	Frank Romo García	6428536727	frankromog@live.com.mx

# Inventario de Equipos 2017



3	Simulador Solar	Alternativa de bajo costo para la investigación de celdas fotovoltaicas que requiere área pequeña de la iluminación. Cumplimiento de normas ASTM e IEC para la operación AM1.5G en la salida del sol 1,0. Diseño compacto, fuente de alimentación integrada, arrancador, homogeneizador y la carcasa de la lámpara. Atenuador variable que permite irradiación solar parcial. Caída de montaje de la lámpara no requiere alineación de la lámpara. Soporte integrado para filtro de 2 pulgadas.	2016	UNISON	Sonora	Hiram Jesús Higuera Valenzuela	6623276007	hiram.higuera@hotmail.com
4	Sistema MOCVD	La Deposición Química de Vapor Metal-Orgánicos o MOCVD por sus siglas en inglés (Metal-Organic Chemical Vapor Deposition) es un proceso químico utilizado para producir productos de alta pureza y de alto rendimiento de materiales sólidos. En el proceso el sustrato se expone a uno o más precursores metal orgánicos, que reaccionan o se descomponen en la superficie del sustrato para producir el depósito deseado.	2015	UNISON	Sonora	Antonio Ramos Carrazco	6621430247	<a href="mailto:antonio.ramos@unison.com">antonio.ramos@unison.com</a>
5	Concentrador solar de 2 facetas (PRO-1)	Concentrador solar de dos facetas y dos unidades de potencia de 800 W cada una.	2016	UNISON	Sonora	Rafael E. Cabanillas López	6621592105	rcabani@iq.uson.mx
6	Prototipo segunda versión (PRO-2)	Prototipo de pruebas de seguimiento solar polar con 12 unidades de potencia eléctrica, dos actuadores lineales y un sistema de control PLC.	2016	UNISON	Sonora	Rafael E. Cabanillas López	6622592105	<a href="mailto:rcabani@iq.uson.mx">rcabani@iq.uson.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



7	Workshop (marca HP)	<p>HP Z820 Workstation HP Z820 1125W 90 Efficient Chassis Procesadores: · Intel Xeon E5-2650 v2 2.6ghz 1866 8 Cores (20M Cache) 1stCPU · Intel Xeon E5-2650 v2 2.6ghz 1866 8 Cores (20M Cache) 2ndCPU Memoria: 128GB DDR3-1866 (8x16GB) 2CPU RegRAM Tarjeta: · NVIDIA Tesla K20c 1st Compute Processor · NVIDIA Quadro K5000 4GB 1st GFX Discos duros: · 512GB SATA 1st SSD · 512GB SATA 2nd SSD · 1TB 10K RPM SATA SFF 3rd HDD · 1TB 10K RPM SATA SFF 4th HDD Unidad optica: HP SATA Blu-ray Writer 1st Drive HP Z Display Z27i - LED monitor – 27; HP USB Keyboard / HP USB Optical Mouse HP 14-in- 1 Media Card Reader HP Z820 Localization Kit HP Dual Processor Air Cooling Kit Sistema operativo: Windows7</p>	2014	ITESM	Nuevo León	Christian Mendoza	(81) 8358 2000	<a href="mailto:christian.mendoza@itesm.mx">christian.mendoza@itesm.mx</a>
---	---------------------	--	------	-------	------------	-------------------	----------------	--

# Inventario de Equipos 2017



8	Aditamentos de sujeción (marca Erowa)	ER-021098 QuickChuck 100 EDM Set: · ER-000974 M10 x 20 hex socket head bolt · ER-001483 Key for collet holder 50 · ER-006702 Collet ø 4mm · ER-006704 Collet ø 6 mm · ER-006706 Collet ø 8 mm · ER-006708 Collet ø 10 mm · ER-006710 Collet ø 12 mm · ER-006718 Collet ø 20 mm · ER-008458 Prism holder, stainless · ER-008566 Collet holder 50 · ER-009214 Centering plate 50 with washer · ER-011599 Centering plate 100 M5 with washer · ER-009219 Uniplate · ER-009222 Prisround · ER-010438 Setscrew M8 x 16 for Prisround · ER-010441 Setscrew M8 x 16 for Uniholder ER-010514 / 18 / 21 / 23 / 25 / 26 Spacer plate 0,5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5mm · ER-010634 Hex bolt with slot for Uniplate · ER-010694 Sealing washers · ER-010710 Drilling template for borehole patterns, centering · plates 50 and 100 · ER-010723 Checking pin · ER-010753 Support feet M5 · ER-010793 Uniholder · ER-010906 Toolkit ITS · ER-038824 QuickChuck 100 P with base plate · ER-015465 Chucking spigot F/A EDM · 007752 M8 support foot · 000999 M5 x 8 socket head bolt	2015	ITESM	Nuevo León	Elisa Vázquez	(81) 8358 2000	<a href="mailto:elisa.vazquez@itesm.mx">elisa.vazquez@itesm.mx</a>
9	Sistema de sujeción tipo mesa rotativa 4to y 5to eje (marca Haas)	x	2015	ITESM	Nuevo León	Elisa Vázquez	(81) 8358 2000	<a href="mailto:elisa.vazquez@itesm.mx">elisa.vazquez@itesm.mx</a>
10	Sistema de sujeción tipo mesa rotativa 4to eje (marca Physik instrumente)	x	2015	ITESM	Nuevo León	Elisa Vázquez	(81) 8358 2000	<a href="mailto:elisa.vazquez@itesm.mx">elisa.vazquez@itesm.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



11	Rugosímetro SJ-210 / 2 um 0.75 mN Rugosímetro SJ-210 / 5 um 4.00 mN	x	2015	ITESM	Nuevo León	Elisa Vázquez	(81) 8358 2000	<a href="mailto:elisa.vazquez@itesm.mx">elisa.vazquez@itesm.mx</a>
12	Sistema de visión (marca Manta)	x	2015	ITESM	Nuevo León	Christian Mendoza	(81) 8358 2000	<a href="mailto:christian.mendoza@itesm.mx">christian.mendoza@itesm.mx</a>
13	Software de ciclo de vida del producto (marca GaBi)	GaBi Academy Professional Perpetual - 1st Seat GaBi Extension Database II: Energy (Perpetual) - 1st Seat GaBi Extension Database XI: Electronics (Perpetual) - 1st Seat	2015	ITESM	Nuevo León	Christian Mendoza	(81) 8358 2000	<a href="mailto:christian.mendoza@itesm.mx">christian.mendoza@itesm.mx</a>
14	Software CAD/CAM (marca Delcam)	PMILL5CONT (PowerMILL 5 Axis Machining and 3+2 Machining (Including 1,axis Post) VERICL (Advanced Simulation and Verification for VERICL) POWRI (PowerMILL Robot Interface) RINLT0001 (PowerMILL Robot Native Language Translator - converts your PowerMILL toolpaths to Fanuc Robot code)	2015	ITESM	Nuevo León	Christian Mendoza	(81) 8358 2000	<a href="mailto:christian.mendoza@itesm.mx">christian.mendoza@itesm.mx</a>
15	Calibrador de sensores de temperatura (PolyScience)	Recirculador enfriador vertical ahorro de espacio modelo PD07R-20, marca Polyscience, 7 litros. Incluye: 2 galones Polytherm M170, 2 galones Polycool HC-50 y 1 frasco Polyclean Bath cleaner 8 oz.	2016	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



16	Sistemas de monitoreo de radiación (SOLYS 2)	Pirheliómetro de Primera Clase marca Kipp & Zonen Modelo CHP 1 (10k + Pt100) con 10 metros de cable. *Seguidor Solar* Modelo Solys2, Sun Tracker con accesorios de montaje para Pirheliómetro marca Kipp ; Zonen. Dos Piranómetros para alta temperatura modelo CM4 marca Kipp ; Zonen con 10 metros de cable. Plato de Montaje grande para 3 Piranómetros.	2016	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón		<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
17	Enfriador de agua solar (Yazaki)	Chiller de simple efecto Marca Yazaki, modelo WFC-SC5 Especificaciones estándar: Capacidad de enfriamiento: 60 MBH/ea @44.6 °F LWT, Entrada de calor nominal: 85.7 MBH/ea @190.4 °F EWT @ 19 GPM, Retiro de calor: 145.7 MBH/ea @87.8 °F EWT, Fuente de alimentación 115 V- 1 PH - 60 Hz y un consumo de energía de 48 Watts/ea.	2015	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
18	CNC router (ASIA Robotica)	x	2015	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
19	Impresora 3D (UltiMakker)	Equipo CNC con motor Spindle de 2hp (1.5Kw) de potencia y velocidad variable (hasta 24,000 RPMs)*	2015	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
20	Banco de prueba de colectores solares con concentración	El sistema cuenta con circuito de captación solar, almacenamiento térmico y disipación de calor, así como el monitoreo y control de todas las variables del proceso.	2015	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
21	Banco de prueba multipropósito.	El sistema cuenta con un circuito donde se pueden probar eyectores, evaporadores, entre otros, así como el monitoreo y control de todas las variables del proceso en condiciones de vacío.	2017	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



22	Banco de calibración de instrumentos.	El sistema cuenta con un circuito donde se pueden calibrar flujómetros, manómetros, transductores de presión, entre otros, así como el monitoreo y control de todas las variables del proceso.	2016	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
23	Banco de pruebas de unidades de enfriamiento solar.	El sistema cuenta con un circuito de captación y almacenamiento de energía solar, circuito de la torre de enfriamiento y circuito de agua frías, entre otros, así como el monitoreo y control de todas las variables del proceso.	2017	UABC	Baja California	Nicolás Velázquez Limón	(686) 566 4150	<a href="mailto:nicolas.velazquez@uabc.edu.mx">nicolas.velazquez@uabc.edu.mx</a>
24	Máquina Robur modificada	Máquina de refrigeración por absorción amoníaco-agua de 3 toneladas de refrigeración (nominal) diseccionada en cuanto a sus componentes e instrumentada completamente para conocer los valores de las propiedades de los distintos estados termodinámicos (presión, temperatura, flujo másico) de las distintas corrientes que conforman el ciclo. Cuenta con condensador y segunda etapa de absorción con intercambiador de placas. Ambos intercambiadores de placas son enfriados por un circuito de agua helada. Asimismo cuenta con servicio de un calentador de aceite que provee la energía térmica necesaria para el generador.	2016-2017	ITESM	Nuevo León	Alejandro García Cuéllar	(81) 8358 2000 ext 5430	<a href="mailto:ajgarcia@itesm.mx">ajgarcia@itesm.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



25	Baño de temperatura constante para determinación de coeficientes de transferencia de calor.	Equipo que consta de un baño de temperatura constante (dotado de una resistencia eléctrica como fuente de calor) en donde se sumergen diversos prototipos de intercambiadores de calor. La instrumentación de dichos prototipos con termopares, y la medición de los flujos y las propiedades de los fluidos de trabajo permiten la determinación de los coeficientes de transferencia de calor. Cuenta con un enfriador de agua que permite recircular el fluido de trabajo al intercambiador a evaluar.	2017	ITESM	Nuevo León	Alejandro García Cuéllar	(81) 8358 2000 ext 5430	<a href="mailto:ajgarcia@itesm.mx">ajgarcia@itesm.mx</a>
26	Plataforma de pruebas para sistemas térmicos (PPST)	La plataforma de pruebas para sistemas térmicos está integrada por tres unidades principales: · Unidad de calentamiento solar de agua de 20 kW térmicos, el cual cuenta con un calentador auxiliar de 36 kW térmicos, pudiendo operar de 40 a 150°. · Unidad de enfriamiento de refrigeración de 7°C a 30 °C con una capacidad de 75 kW de capacidad · Torre de enfriamiento húmeda para capacidades de enfriamiento de 46 kW, para utilizarse como sumidero de calor a condiciones de operación superiores a los 30°C como sucede con los sistemas enfriados por aire.	2014-2016	IER-UNAM	Morelos	Roberto Best y Brown Francisco Hernández Tamayo	(55) 56229736	<a href="mailto:rbb@ier.unam.mx">rbb@ier.unam.mx</a> <a href="mailto:frhet@ier.unam.mx">frhet@ier.unam.mx</a>
27	Planta solar de Concentradores Cilíndricos Parabólicos	Campo de 7 colectores solares de tipo concentradores cilíndricos parabólicos, con capacidad pico de 20kW térmicos, construido en acero al carbón, soportes de aluminio, placas reflejantes en aluminio de reflectancia de 0.9 y tubo receptor de cobre.	2016	CIICAp	Morelos	Rosenberg Romero	777 3297084	<a href="mailto:rosenberg@uaem.mx">rosenberg@uaem.mx</a>
28	Panes Fotovoltaicos	Conjunto de paneles fotovoltaicos comerciales.	2016	CIICAp	Morelos	Rosenberg Romero	777 3297084	<a href="mailto:rosenberg@uaem.mx">rosenberg@uaem.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



29	Equipo multipropósito de evaluación de potencias térmicas	Circuito de fluidos térmicos instrumentados con flujos y temperaturas controlados.	2016	CIICAp	Morelos	Rosenberg Romero	777 3297084	<a href="mailto:rosenberg@uaem.mx">rosenberg@uaem.mx</a>
30	Torre de enfriamiento	Fuente de enfriamiento con agua como fluido de trabajo.	2016	CIICAp	Morelos	Rosenberg Romero	777 3297084	<a href="mailto:rosenberg@uaem.mx">rosenberg@uaem.mx</a>
31	Viscosímetro	Viscosímetro para fluidos newtonianos a temperatura cercana al ambiente.	2017	CIICAp	Morelos	Rosenberg Romero	777 3297084	<a href="mailto:rosenberg@uaem.mx">rosenberg@uaem.mx</a>
32	Espectrómetro FTIR, Bruker Tensor II	Espectrómetro infrarrojo cercano y medio de transformada de Fourier. Poderoso y robusto para análisis de laboratorio rutinario y avanzado. Todos los espejos en la trayectoria del haz del IR son recubiertos con oro para alcanzar el funcionamiento más alto. Funcionamiento fácil y seguro: software de espectroscopía OPUS de fácil uso, reconocimiento automático de los accesorios, diagnóstico en línea permanente de todos los componentes del espectrómetro, control automático de la especificación mediante mediciones de prueba realizadas periódicamente, selección automática de los parámetros de medición apropiados según los accesorios de muestreo individuales, y software, pruebas de instrumentos integradas y automatizadas y validación según cGMP (OQ, PQ). Excelente estabilidad y rendimiento de la señal gracias al interferómetro RockSolid alineado permanentemente y al sistema detector DigiTect con ADC de 24 bits integrado. Rango espectral: 8.000-340 cm <sup>-1</sup> Resolución espectral: Mejor que 0.4cm <sup>-1</sup> Velocidad del espejo: 5 velocidades, 1.4 - 51mm / Sek. Opd RapidScan: Más de 25 espectros a una resolución espectral de 16cm <sup>-1</sup>	2016	UAM-I	CDMX	Hernando Romero Paredes Rubio	5558044644	<a href="mailto:hrp@xanum.uam.mx">hrp@xanum.uam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



33	Horno a imágenes de 7kWe (simulador solar)	<p>El simulador solar de concentración consta de un proyector en cuyo interior se aloja una lámpara de arco de Xenón de 7 kWe y un espejo elíptico que actúa como concentrador de la radiación emitida por la lámpara. Este simulador solar de concentración entrega altos flujos de radiación en el segundo foco del elipsoide (ubicado a 82.5 cm) y está compuesto de los siguientes componentes: 1. Rectificador y tubo con cables para conexiones eléctricas. 2. Proyector PROYECSON predispuesto para las conexiones eléctricas y con escala graduada para desplazamiento/centrado de la lámpara. 3. Lámpara de Xenón de 7 kWe, marca OSRAM XBO@7000 W/HS, que consiste en un cátodo con forma puntiaguda y un ánodo con forma redondeada separados 10,4 mm contenidos en un bulbo elipsoidal de cuarzo de 78 mm de diámetro. La intensidad de corriente eléctrica en condiciones estacionarias de 160 A. 4. Espejo concentrador con forma de elipse truncada. En el foco del sistema se ubica a 127 cm del piso y a 82.5 cm. La distribución de irradiancia en el foco es aproximadamente circularmente simétrica de 2 cm de diámetro, con un pico de concentración muy cercano a 1200 kW/m<sup>2</sup>, una desviación estándar de la distribución de 1.063 cm y una potencia radiativa total en el foco de 431 W. El equipo cuenta con una mesa con movilidad en tres ejes (X,Y,Z). La carrera en cada eje es de 305 mm. En la parte superior se tiene una base diseñada para soportar los receptores de hasta 10 kg. Las dimensiones de la mesa contemplan una altura mínima de 86 cm y máxima de 116 cm.</p>	2016	IER-UNAM	Morelos	Camilo Alberto Arancibia Bulnes	7773620098	<a href="mailto:caab@ier.unam.mx">caab@ier.unam.mx</a>
----	--	--	------	----------	---------	---------------------------------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



34	Láser pulsado de Nd:YAG	Energía de salida: 800 mJ, por pulso a 1064 nm · Frecuencia de repétición: 10 Hz · Estabilidad de pulso en 1064 nm: 1% · Duración del pulso: 3-6 ns · Polarización vertical: >90% · Fluctuación de pulso óptico: 0.5 ns rms · Ancho de línea: < 1 cm <sup>-1</sup> · Alto del haz: 68 mm · Perfil del Pulso: "Hat top", cercano y cuasi "Gaussiano" en lejano · Diámetro del haz: 8 mm · Divergencia del Haz: < 0.5 mrad · Estabilidad de haz: 50 μrad rms	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Juan José Alvarado Gil	999 9429400 ext. 2299	<a href="mailto:jjag09@yahoo.com">jjag09@yahoo.com</a>
35	Analizador de Difusividad y Conductividad Térmica por la técnica de Laser Flash LFA-1000/1600°C	Analizador LFA-1000/1600C (Expansible a futuro hasta 2800 C) bajo la técnica de Laser Flash (método absoluto) para pruebas sin contacto no destructivo de la difusividad térmica y conductividad térmica de líquidos y sólidos, según las Normas ASTM E1461, DIN EN 821 y DIN 30905. El instrumento básico consiste en un detector de InSb enfriado en Nitrógeno Líquido para la detección del aumento de temperatura, una fuente Láser de Nd:YAG para la generación del pulso de la energía, un Horno de Temperatura Ambiente a 1600°C, electrónica para la adquisición de datos y paquete completo de Software Linseis WIN-TA Completo integrando la bomba de vacío	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Juan José Alvarado Gil	999 9429400 ext. 2299	<a href="mailto:jjag09@yahoo.com">jjag09@yahoo.com</a>

# Inventario de Equipos 2017



36	Sistema de análisis térmico simultáneo	El mismo sistema analizador térmico simultáneo STA que consiste de una balanza termogravimétrica y un calorímetro diferencial de barrido acoplado a un equipo de cromatografía de gases ay este a su vez acoplado a detector selectivo de masas y a un detector de infrarrojo por transformada de Fourier.	2015	UAM-I	CDMX	Hernando Romero Paredes Rubio	5558044644	<a href="mailto:hrp@xanum.uam.mx">hrp@xanum.uam.mx</a>
37	Sensor infrarrojo termoeléctrico MARCA: VIGO SYSTEM MODELOS: PVI-4TE- 5-1x1- T08-A1203- 35	Preamplificador integrado con detector marca Vigo system, modelo mipdcv2-f- 0., ancho de banda: dc — 100 khz	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Juan José Alvarado Gil	999 9429400 ext. 2299	<a href="mailto:jjag09@yahoo.com">jjag09@yahoo.com</a>
38	Sistema de vacío turbo molecular: marca PFEIFFER, modelo HiPce 300 ON100K con bomba mecánica ACP28	x	C	CINVESTAV-M	Yucatán	Juan José Alvarado Gil	999 9429400 ext. 2299	<a href="mailto:jjag09@yahoo.com">jjag09@yahoo.com</a>

# Inventario de Equipos 2017



39	Discovery Xenon Flash (DXF) - TA Instruments	<p>Analizador de difusividad térmica mediante la técnica laser/xenon flash, satisface la norma ASTM E1461, DIN EN821 e ISO 22007-4 Intervalo de difusividad 0.01 a 1000 mm<sup>2</sup> /s, equivalente a un intervalo de Conductividad térmica de 0.10 a 2000 W/(m.K), opera en un intervalo de temperatura de -150 °C a 200 °C. Opera con un atmosfera de aire o inerte (Nitrogeno gas). Emplea muestras sólidas con geometría circular, con diámetros de 12.7 a 25.4 mm, espesores de 0.1 a 6 mm. Genera un pulso de energía variable de hasta 15 J y una anchura variable de 400 a 600 ms. Posee una repetibilidad de ± 2% y una precisión de ± 2.3%. Es capaz de determinar capacidad calorífica y conductividad térmica, empleando un material de referencia. Uso: Determinación de difusividad térmica, conductividad térmica, capacidad calorífica para materiales en general</p>	2015	CIQA	Coahuila	Carlos Alberto Ávila Orta	01 844 4389830 ext. 1391	<a href="mailto:carlos.avila@ciqa.edu.mx">carlos.avila@ciqa.edu.mx</a>
----	---	--	------	------	----------	------------------------------	-----------------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



40	Generador de ultrasonido avanzado modulado, multimodal y multifrecuencia	<p>El generador avanzado de ultrasonido es un equipo de capacidad industrial de 1500 W de potencia. Este equipo se caracteriza por que genera vibraciones ultrasónicas moduladas, multimodales y en diferentes frecuencias en el intervalo de 10 a 100 kHz, produce pulsos repetitivos, en fase, frecuencia y amplitud modulada con una mayor onda de excitación que cubre una banda de frecuencia muy amplia. El generador produce vibraciones sónicas y ultrasónicas en un intervalo de 10 a 100 kHz, cuenta con sintonización de frecuencia automática, control de amplitud de onda, puertos de entrada/salida para comunicación con una computadora, protección por sobrecalentamiento. Uso: preparación de compuestos poliméricos</p>	2015	CIQA	Coahuila	Carlos Alberto Ávila Orta	01 844 4389830 ext. 1391	<a href="mailto:carlos.avila@ciqa.edu.mx">carlos.avila@ciqa.edu.mx</a>
41	Piranómetro Kipp & Zonen mod. CMP6 con display/Datalogger Meteon	<p>Piranómetro ISO 90060 primera clase de la marca Kipp &amp; Zonen modelo CMP6. Rango espectral 285 a 2800 nm, sensibilidad 5 a 20 <math>\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2</math>, tiempo de respuesta 18 s, temperatura de operación <math>-40^\circ\text{C}</math> a <math>+80^\circ\text{C}</math>, irradiancia solar máxima <math>2000\text{ W}/\text{m}^2</math>, campo de visión <math>180^\circ</math>. Registrador de datos METEON, entrada analógica, conversión A-D 16 bits, rango de entrada <math>\pm 6.25</math> a <math>\pm 200\text{ mV}</math>, temperatura de operación <math>-10</math> a <math>40^\circ\text{C}</math>, Inexactitud <math>\leq 0.1\%</math>.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Octavio García Valladares	55 56229746	<a href="mailto:ogv@ier.unam.mx">ogv@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



42	Sensores de temperatura con datalogger integrado DST-milli- T de Star-Oddi	Sensores de temperatura con registro de datos integrado. Dimensiones ( $\varnothing$ x L): 14mm x 39.4 mm Sensores: Temperatura Rango de temperatura: 0 a 85° C Exactitud: $\pm 0.2^\circ$ C Tiempo de respuesta: 12 s Tamaño de memoria 87 000 mediciones Batería hasta 18 meses Material de construcción exterior: Alumina Incluye reloj.	2015	IER-UNAM	Morelos	Rodrigo Cuevas Tenango		<a href="mailto:rocut@ier.unam.mx">rocut@ier.unam.mx</a>
43	Albedómetro	Marca: Hukseflux Modelo: SRA01 Especificaciones generales: Variables medidas: Radiación solar y solar reflejada, albedo o reflectancia solar. Rango de mediciones: 0 a 2000 W/m2 Incertidumbre de calibración: < 1.8% (k=2) Sensibilidad: $15 \times 10^{-6}$ V/(W/m2) Temperatura de operación: -40 °C a 80 °C. Respuesta de temperatura: < $\pm 3\%$ . Tiempo de respuesta (95%): 18 s.	2016	CIMAV	Durango	Eduardo Venegas Reyes	(614) 439 4898 ext. 304	<a href="mailto:eduardo.venegas@cimav.edu.mx">eduardo.venegas@cimav.edu.mx</a>
44	Analizador de gases de combustión Testo 350	Sistema para determinar la eficiencia de la combustión de equipos industriales mediante el análisis de la composición de los gases de combustión, particularmente el CO y el CO2.	2015	CIMAV	Durango	Mario Nájera Trejo	(614) 439 4898 ext. 306	<a href="mailto:mario.najera@cimav.edu.mx">mario.najera@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



45	Analizador de red eléctrica Fluke 1735	<p>Permite realizar estudios de la energía eléctrica y registros de datos básicos de la calidad eléctrica. · Registro de la energía eléctrica y de los parámetros correspondientes de hasta 45 días · Supervisión de la demanda máxima de potencia a lo largo de periodos medios definidos por el usuario · Comprobaciones de consumo de energía para evidenciar las ventajas aportadas por las mejoras realizadas · Medida de la distorsión de armónicos producidos por cargas electrónicas · Mejora de la fiabilidad gracias a la captura de fluctuaciones de tensión debidas a la conexión y desconexión de una gran carga · Fácil confirmación de la configuración del instrumento mediante la visualización en color de las formas de onda y tendencia · Medida de las tres fases y el neutro gracias a las cuatro sondas flexibles incluidas · Visualización de gráficos y generación de informes gracias al software PowerLog</p>	2016	CIMAV	Durango	Mario Nájera Trejo	(614) 439 4898 ext. 306	<a href="mailto:mario.najera@cimav.edu.mx">mario.najera@cimav.edu.mx</a>
46	Calibrador neumático de presión y vacío	<p>Marca: Druk Modelo: DPI611 Especificaciones generales: Almacenamiento de datos multicanal. Conectividad: USB tipo A y mini B. Rango de presión -14.7 a 300 psig. Exactitud: <math>\pm 0.025\%</math>. Incertidumbre total: <math>\pm 0.0185\%</math> Temperatura de operación: -10 a 50 °C.</p>	2016	CIMAV	Durango	Eduardo Venegas Reyes	(614) 439 4898 ext. 304	<a href="mailto:eduardo.venegas@cimav.edu.mx">eduardo.venegas@cimav.edu.mx</a>
47	Cámara termográfica de alta temperatura Fluke Ti450	<p>Cámara termografía capaz de medir hasta 1200 C con alta precisión.</p>	2016	CIMAV	Durango	Mario Nájera Trejo	(614) 439 4898 ext. 306	<a href="mailto:mario.najera@cimav.edu.mx">mario.najera@cimav.edu.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



48	Emisómetro	<p>Marca: Devices and Services. Modelo AE1 RD1. Especificaciones generales: Variables medidas: Emitancia infrarroja. Repetibilidad: +/- 0.01 unidades de emitancia. Salid: 2.4 mV nominal, con una muestra de mitancia de 0.9 a 25 °C. Constante de tiempo: 10s. Temperatura de muestreo: 54.44 °C.</p>	2016	CIMAV	Durango	Eduardo Venegas Reyes	(614) 439 4898 ext. 304	<a href="mailto:eduardo.venegas@cimav.edu.mx">eduardo.venegas@cimav.edu.mx</a>
49	Laboratorio para diseño e integración de sistemas termosolares	<p>Sistema de cómputo compuesto de cuatro estacines de trabajo de alto rendimiento, equipo periférico y paquetes de cómputo especializados que incluyen TRNSYS 17 y 18, Metoenorm, EES, Homer Pro, FEHT, f-chart, Inventor. El laboratorio permite realizar las tareas de diseño, modelación matemática, simulación y optimización técnico-económica de sistemas térmicos, fotovoltaicos e hidráulicos, industriales, comerciales o domésticos.</p>	2017	CIMAV	Durango	Ignacio Martín Domínguez	(614) 439 4898 ext. 301	<a href="mailto:ignacio.martin@cimav.edu.mx">ignacio.martin@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



50	Laboratorio de calibración termométrica	<p>Laboratorio para calibración de sistemas de medición de temperaturas, en especial termopares. El laboratorio cuenta con dos termopozos, un termómetro tipo sonda de precisión y un sistema de adquisición de datos especializado marca Jofra, que permite calibrar hasta 4 termopares simultáneamente. El rango de temperaturas cubierto va desde <math>-17^{\circ}\text{C}</math> hasta <math>320^{\circ}\text{C}</math>. La precisión alcanzable es de <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>. El sistema controla el proceso de calibración multi-puntos, llevando al conjunto de sensores por niveles de temperatura pre-establecidos, controlando la estabilidad en cada punto y almacenando los valores de referencia y medidos por cada sensor en cada punto. Con ello se obtienen los valores para obtener las curvas de calibración de cada sensor mediante correlaciones numéricas.</p>	2017	CIMAV	Durango	Mario Nájera Trejo	(614) 439 4898 ext. 306	<a href="mailto:mario.najera@cimav.edu.mx">mario.najera@cimav.edu.mx</a>
51	Radiómetro neto de 4 componentes	<p>Marca: Hukseflux Modelo: NR01 Especificaciones generales: Variables medidas: Radiación neta, radiación global, radiación solar reflejada, radiación de onda larga, reflectancia solar Rango espectral solar: 285 a 3000 x <math>10^{-9}</math> m. Rango espectral de onda larga: 4.5 a 40 x <math>10^{-6}</math> m Incertidumbre de calibración solar &lt; 1.8%. Incertidumbre de calibración onda larga &lt; 7%. Temperatura de operación: <math>-40</math> a <math>80^{\circ}\text{C}</math>.</p>	2016	CIMAV	Durango	Eduardo Venegas Reyes	(614) 439 4898 ext. 304	<a href="mailto:eduardo.venegas@cimav.edu.mx">eduardo.venegas@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



52	Radiómetro UV-A, UV-B y UV total	Radiómetro UV-S-A-T Rangos espectrales de 315 a 400 nm (Kipp & Zonen) Radiómetro UV-S-B-T Rangos espectrales de 280 a 315 nm (Kipp & Zonen) Radiómetro UV-CUV5 Rangos espectrales de 280 a 400 nm (Kipp & Zonen)	2015	CIMAV	Durango	Jorge Escobedo Bretado	(614) 439 4898 ext. 305	<a href="mailto:jorge.escobedo@cimav.edu.mx">jorge.escobedo@cimav.edu.mx</a>
53	Plataforma de pruebas para sistemas termosolares de media temperatura	Lazo de ensayos para la evaluación térmica de colectores termo solares de media temperatura incluye instrumentación y sistemas auxiliares necesarios. La plataforma de pruebas utiliza aceite térmico Dowtherm Q como fluido de trabajo con capacidad de 2 hasta 20 kg/min a temperaturas controladas de 60oC a 200oC.	2016	CIMAV	Durango	Ignacio Martín Domínguez	(614) 439 4898 ext. 301	<a href="mailto:ignacio.martin@cimav.edu.mx">ignacio.martin@cimav.edu.mx</a>
54	Analizador de redes	Analizador de redes marca HIOKI modelo PW3198-01/500 PRO. Este analizador puede medir todas las formas de onda de potencia, armónicas, y los eventos de error de forma simultánea. Cuando se produce un problema con el equipo o sistema en su sitio, el PW3198 ayuda a detectar la causa del problema a tiempo y lo solucionan rápidamente.	2015	IER-UNAM	Morelos	Víctor Hugo Gómez Espinoza	55 56229739	<a href="mailto:yhge@ier.unam.mx">yhge@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



55	Calibrador profesional de temperatura	<p>Marca: AMETEK JOFRA Modelo: PTC-155A115BM11FCX Especificaciones generales:                  Alcance: -25 a 155°C Exactitud: +/- 0.18°C                  Resoluciones a seleccionar: 1°, 0.1° y 0.01°.                  Tiempo de calentamiento: -25 a 23°C.....4 min, 23 a 155°C.....12 min. Tiempo de enfriamiento: 155 a 23°C.....10 min, 26 a -25°C.....15 min. Alimentación: 115 vca Pantalla de cristal líquido Inserto con barrenos de diámetro: 1x1/8", 1x3/16", 1x1/4, 1x3/8" y 1x4 mm. Profundidad del pozo: 6.3 in (160mm). Diámetro x profundidad del inserto: 25.8 x 150 mm (1.02 x 5.91"). Conexión para verificar interruptores de temperatura. El modelo B está equipado con un convertidor (entrada) para poder leer prácticamente cualquier sensor de temperatura. Con esta opción el equipo puede ser programado para una calibración completamente automatizada.</p>	2016	IER-UNAM	Morelos	Roberto Best y Brown	55 56229736	<a href="mailto:rbb@ier.unam.mx">rbb@ier.unam.mx</a>
56	Seguidor solar de 2 ejes	x	2015	IER-UNAM	Morelos	Roberto Best y Brown	55 56229736	<a href="mailto:rbb@ier.unam.mx">rbb@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



57	Simulador Solar	<p>Simulado solar marca Eternal Sun modelo LA200200 clase AAA, con superficie emisora de luz de 2m x 2m. Incluye el sistema de medición para colectores solares térmicos modelo ST115010. El simulador solar tiene la capacidad de proporcionar un haz de luz luminoso por la emisión de un gas mixto, cuyo espectro de la radiación luminosa se acopla al espectro de la radiación solar en el intervalo de 400 nm a 1100 nm, estando clasificado como espectro Clase A. Para cubrir el área de iluminación de 2.0 m x 2.0 m, el fabricante ha integrado 144 lámparas individuales montadas en una óptica especial, cuya uniformidad y estabilidad es menor del 2%, clasificando al sistema de iluminación como Clase A en la uniformidad y Clase A en la estabilidad. Este simulador solar tiene la capacidad de funcionar en modo continuo o pulsado. En la modalidad de luz continua puede funcionar hasta 1800 h con estabilidad menor al 2%. Dos tipos de lámparas, las primeras con vida útil de 1800 h y las segundas de 9000 h. Se puede regular la intensidad de la radiación para realizar pruebas en dos niveles: 800 W/m<sup>2</sup> y 1000 W/m<sup>2</sup>. Se puede configurar en dirección horizontal o vertical. Cuenta con un filtro frío para minimizar la radiación infrarroja. Cuenta con control de radiación UV-A y UV-B.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Roberto Best y Brown	55 56229736	<a href="mailto:rbb@ier.unam.mx">rbb@ier.unam.mx</a>
----	-----------------	--	------	----------	---------	----------------------	-------------	--

# Inventario de Equipos 2017



58	Plataforma de pruebas para sistemas termosolares de baja temperatura	Lazo de ensayos para la evaluación térmica de colectores termo solares de baja temperatura con instrumentación y sistemas auxiliares de acuerdo a la norma ISO 9806. La plataforma de pruebas utiliza agua limpia como fluido de trabajo con capacidad de 2 hasta 20 kg/min a temperaturas controladas de 18oC a 80oC.	2017	IER-UNAM	Morelos	Roberto Best y Brown	(777)362-0090 ext. 29736	<a href="mailto:rbb@ier.unam.mx">rbb@ier.unam.mx</a>
59	Potenciostato/Galvanostato con booster	Corriente máxima aplicada y medida $\pm 3A$ , $\pm 15 V$ voltaje máximo medido y aplicado. Puede medir impedancia hasta frecuencias de 1 MHz. Los datos pueden ser adquiridos hasta 300,000 puntos por segundo, permitiendo a la técnica de voltametría cíclica correr a 1500 V/sec con 5 mV por punto de resolución. El equipo es controlado por una PC. El booster incrementa la capacidad de salida de corriente a $\pm 30A$ y puede medir simultáneamente hasta $\pm 20V$ .	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	flizama101@gmail.com
60	Medidor de Espesores	Rango de Medición 0-1500 $\mu m$ Precisión: $\pm(1 \mu m + 1\%)$ 0-50 $\mu m$ $\pm(2 \mu m + 1\%)$ > 50 $\mu m$ . Transmisión de datos vía USB o inalámbricamente vía Bluetooth a una PC o una impresora	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
61	Sistema Suavizador de Agua.	Gabinete de 1 ft · Cabezal marca Fleck 5600 · Hodroneumático marca pentair con bomba de 1 HP.	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>

# Inventario de Equipos 2017



62	Medidor de pH	RANGO PH: -2.000 a 20.000 pH, Resolución: 0.1/0.01/0.001 pH seleccionable. · Puede medir el ORP: potencial de oxidación - reducción. · Rango de medición ±2000 mV. Resolución 0.1 mV, precisión ±0.2 mV · Temperatura: Rango de medición -20.0 a 120.0 °C, Resolución 0.1°C, precisión ±0.2°C · ISE Rango 1.00 E-7 a 9.99 E10 M, Resolución 0.01; 0.1; 1; 10 M, precisión ±0.5% (iones monovalentes), ±1% (iones divalentes) · Reconocimiento automático del Buffer: Con codificación de color: pH 4.01, 7.00, 10.01; IUPAC: 1.679, 4.005, 7.000, 10.012, 12.45 · Calibración electrodo ORP: Estándares ORP predefinidos (con solución de calibración) · Medición mV con lectura estable: 5 ajustes de estabilización	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
63	Celdas Electroquímicas		2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
64	Balanza Técnica	Capacidad máxima 15 Kg. Lectura mínima 0.5 g. Tamaño de la plataforma (LxA) 225mm x 300 mm. Pantalla Led. Unidades de medida: Gramo; Kilogramo; Onza; Libra. Ambiente de trabajo: -10 oC – 40 oC. Tiempo de estabilización 1 segundo	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
65	Bomba de recirculación para ácidos	Motor de velocidad variable, el sistema puede operar en seco. El tubo de la bomba es de polipropileno y la manguera dispensadora de PVC.	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
66	Fuente de Voltaje Regulada	Potencia 3300 W, puede suministrar 30V, 110A. Cuenta con puerto USB y GPIB.	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
67	Calentador de titanio	Cuerpo del calentador de 28 cm de largo. Potencia de calentamiento de 1000 W. Voltaje de entrada 220 V. Diámetro del calentador de 1 ½".	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>

# Inventario de Equipos 2017



68	Dosificador/controlador de pH	Cuenta con dos bombas, para el suministro de soluciones ácidas y soluciones alcalinas. Cuenta con un electrodo medidor pH y una unidad de control. Bombas: capacidad 1.3GPH, máxima presión 150 PSI, Voltaje 115V, Cabeza de la bomba PVC, Diafragma: Politetrafluoroetileno , tubos de polietileno. Electrodo: pH -2 a 16, ORP $\pm 1500$ mV,	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Iván Lizama Tzec	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:flizama101@gmail.com">flizama101@gmail.com</a>
69	Sistema de Sputtering	Volumen interior de casi 2 m3. - Longitud lateral de casi 6 m. - Dos cañones de magnetron sputtering rectangulares con targets de 5 x 20 cm y potencia máxima de 1 KW. - Fuente de poder de RF (13.6 Mz) y 1.2 KW de potencia máxima y de corriente directa DC de 1 KW de potencia máxima. - Medidores de flujo másico para Argón, Nitrógeno y Oxígeno. -Microbalanza medidor de espesores con precisión del nm. - Válvula automática de ajuste de presión durante el sputtering con sensor baratrón acoplado. - Medidores de vacío micropirani hasta 10-5 Torr. - Nivel de vacío que se alcanza en media hora, mejor que 10-5 Torr. - Dos ventanas de observación del plasma de magnetrones. - Cuatro puertas de apertura de la cámara(dos en parte central y dos en laterales) para facilitar acceso a instalaciones interiores. - 16 bridas (KF - 40 y KF - 16) para pases de vacío. - Sistema de movimiento de tubos que permite regular paso de estos por los magnetrones a velocidad de traslación y rotación controladas.	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Oscar Ares Muzio	(999) 942-94-00 ext. 2242	<a href="mailto:oaes@cinvestav.mx">oaes@cinvestav.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



70	Desionizador de agua	Marca: Labconco Modelo: 9000520 Entrega agua tipo I con una resistividad de 18.2 MΩ-cm y una producción de 1.8 litros por minuto.	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
71	Compresor libre de aceite	Marca: Anelsam Modelo: Dynamic 1 HP Tanque de 38 L Presión Máxima: 8 Bar	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
72	Compresor libre de aceite	Marca: Anelsam Modelo: Dynamic 2 HP Tanque de 38 L Presión Máxima: 8 Bar	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
73	Spin processor	Trifásico · kVA 112.5 · Tipo: Pedestal · Voltaje en el primario (Alta tensión) 13200 V · Voltaje en el secundario (Baja tensión) 200/127 · Operación: Radial · Conexión: Estrella – Estrella · Enfriamiento: Aceite natural, aire natural (ONAN)	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
74	Transformador		2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
75	Generador de descargas eléctricas corona	Modelo SpotTec de alta frecuencia doble cabeza 110 Volts, Marca Tantec. 5 kVA.	2014	CIDETEQ	Querétaro	José de Jesús Pérez Bueno	442-2116090	<a href="mailto:jperez@cideteq.mx">jperez@cideteq.mx</a>
76	Estación de espray manual para metalizado	Estación de espray manual para metalizado modelo UMMA UN marca JetMetal. Cuenta con dos contenedores para las soluciones reductora y oxidante, una pistola con doble boquilla para la proyección simultánea de ambas soluciones, tres pistolas de gravedad con solución activante y de enjuague.	2015	CIDETEQ	Querétaro	José de Jesús Pérez Bueno	442-2116090	<a href="mailto:jperez@cideteq.mx">jperez@cideteq.mx</a>
77	Prensa Hidroneumática	Prensa Hidroneumática 75 T con pistón y manómetro. Marca Mikel's, Modelo PHB-75.	2015	CIDETEQ	Querétaro	José de Jesús Pérez Bueno	442-2116090	<a href="mailto:jperez@cideteq.mx">jperez@cideteq.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



78	Rocío Pirofítico	Equipo de Rocío pirolítico Modelo HO-TH- 04BT. El equipo cuenta con un sistema de rocío programable en dirección XY, También, cuenta con un microprocesador basado en un dispensador controlable, Además, de un atomizador de aire comprimido. Un plato de calentador de sustratos con control de temperatura PID. Software de operación basado en un puerto RS232.	2016	CINVESTAV-S	Coahuila	Arturo Martínez Enríquez	01 844 438 9600 ext 8660	<a href="mailto:arturo.martinez@cinvestav.edu.mx">arturo.martinez@cinvestav.edu.mx</a>
79	Espectrofotómetro Infrarrojo con Transformada de Fourier (FTIR)	Módulo con la máxima resolución espectral (1 cm <sup>-1</sup> ). El sistema incluye una fuente infrarroja de alta emisión cerámica refrigerada por aire, un divisor de haz de KBr recubierto con varias capas, láser de referencia VCSEL, sistema de adquisición de datos, fuente de alimentación 12 VDC / 25W. El intervalo espectral de longitud de onda es de 7000 a 400 cm <sup>-1</sup> .	2016	CINVESTAV-S	Coahuila	Arturo Martínez Enríquez	01 844 438 9600 ext 8660	<a href="mailto:arturo.martinez@cinvestav.edu.mx">arturo.martinez@cinvestav.edu.mx</a>
80	Amplificador de potencia	Trek Model PZD2000A-L, ±2kV @ ±200mA DC, High-Voltage Amplifier	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Gregorio Vargas Gutiérrez	01 844 438 9600	<a href="mailto:gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx">gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx</a>
81	Fuente de poder y de medición de voltaje y corriente	Modelo b2962a marca Agilent Technoloy. The world's only 6.5 digit resolution power source with a bipolar sourcing range from 100 nV to 210 V and 10 fA to 3 A (DC)/10.5 A (pulsed)	2014	CINVESTAV-S	Coahuila	Gregorio Vargas Gutiérrez	01 844 438 9600	<a href="mailto:gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx">gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx</a>
82	Generador de Ondas con Osciloscopio digital	DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE, 20CH, 350MHZ, 5GSPS; Series:DSOX4000, MSOX4000; Scope Type:Bench; Scope Channels:4 Analogue, 16 Digital; Bandwidth:350MHz; Meter Display Type:Surface Capacitive; Sampling Rate:5GSPS; Rise Time:1ns Marca Del Fabricante: AGILENT TECHNOLOGIES	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Gregorio Vargas Gutiérrez	01 844 438 9600	<a href="mailto:gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx">gregorio.vargas@cinvestav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



83	Espectrómetro de infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR)	El equipo de Infrarrojo adquirido por el P-18 cuenta con un rango de longitud de onda de 400 a 7000 cm <sup>-1</sup> , una resolución espectral de 1 cm <sup>-1</sup> , con una frecuencia de referencia de VCSEL laser, el diámetro del haz es de 38 mm así como una altura de eje óptico de 87 mm. Además, cuenta con sistema de adquisición de datos de 18 bits en máxima velocidad, una interfase USB 2.0, un software amigable. Y es ligero al peso 11 Kg. También, se adquirió un sistema de integración para la obtención de reflectancia difusa en polvos, así como reflectancia especular.	2016	CINVESTAV-S	Coahuila	Arturo Martínez Enríquez	(844) 4389600 ext 8640	<a href="mailto:arturo.martinez@cinvestav.edu.mx">arturo.martinez@cinvestav.edu.mx</a>
84	Equipo universal de pruebas mecánicas marca Bruker modelo UMT-3	Micro-nano indentación y de rasguño. Diseñado para pruebas micro-mecánicas de recubrimientos y materiales con un rango de carga de 1 mN a 200 N. Se puede aplicar una carga desde 0.5 Newtons hasta 1000 KN, puntas e indentadores intercambiables para distintas aplicaciones		CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



85	Equipo de Desgaste o Abrasímetro Taber, modelo 5155, dual	<p>Equipo para prueba de Abrasión 2 cabezales          Dimensiones: 20 x 14 x 10 in (51 x 36 x 25 cm)          Peso: 115 lbs (53 kg) Alimentación 115 VAC / 60 Hz          Incluye: equipo, 4 juegos de pesos auxiliares (carga 1000 g), 4 juegos de pesos auxiliares (carga 500 g), soporte E100-125, 4.25 in OD, 1 anillo para soporte de muestra, herramienta para intercambiar de anillos, 1 paquete de 100 discos abrasivos Calibrase, 1 cepillo de mano, 1 paquete de 10 platos de muestra, 4 in cuadrados, 2 pares de ruedas Calibrase CS-10, 2 pares de ruedas Calibrade H-18, 1 unidad de vacío con cepillo y manguera, manual de operación. Capaz de aplicar una carga de hasta 3.5 Kg, separados en varias pesas, los medios de abrasión van de acuerdo a cada aplicación, actualmente se cuenta con dos.</p>	CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>
----	---	--	-------	------------	-----------------------	-------------	--

# Inventario de Equipos 2017



86	Equipo Industrial Ultrasonico Marca: HIELSCHER MODELO: UIP2000hd-230.	El procesador ultrasonico UIP2000hdT ha sido desarrollado para uso en laboratorios y en la industria. El transductor ultrasonico genera ultrasonido mediante estimulación eléctrica la cual se transfiere mediante los sonotrodos directamente a los medios que son sonicados. El procesador ultrasónico se fija a operaciones estandar. En general las partes que conforman el diseño del Procesador ultrasonico son a) generador: parte eléctrica del procesador, b) transductor: parte mecánica del procesador, transmite las vibraciones mecánicas del sonotrodo, c) sonotrodo: herramientas que se sujetan al transductor.		CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>
87	NANO spray dryer modelo B-90 Avanzado	La configuración del Nano Spray Dryer B-90 Avanzado permite aplicaciones con disolventes en combinación con el Loop Inverte B-295. Equipado con sensor de O2 y válvulas de regulación del gas inerte para el modo de loop cerrado. Uso opcional con el Deshumidificador B-296. Accesorios resistentes a disolventes. Existen muy pocos equipos instalados en el país.		CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



88	Crosslinker UV Modelo: ITEM 21475-450	Microprocesador controlado con sensor de retroalimentación UV, energía máxima de exposición de 999,990 microJoules/ cm <sup>2</sup> , tiempo de exposición máxima 999.9 minutos. Los vinculadores (crosslinkers) son un instrumento rápido, seguro y eficiente para exponer muestras a una cantidad controlada de radiación ultravioleta. El sensor UV continuamente mide la energía UV y automáticamente realiza el ajuste a las variaciones en la intensidad UV.		CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>
89	Procesador Ultrasónico UP40St Spec Marca: HIELSCHER ULTRASONIC	Certificado de acuerdo a norma DIN EN ISO 9001. El procesador ultrasonico UP400 St ha sido desarrollado para su uso en laboratorio. Los transductores ultrasonicos usan excitación eléctrica para generar ultrasonido, la cual es transferida a un medio líquido mediante sonotrodos. El procesador ultrasonico se fija a operaciones estandar. En general las partes que conforman el diseño del Procesador ultrasonico son a) generador: parte eléctrica del procesador.		CIMAV	Nuevo León	Liliana Licea Jiménez	81 11560831	<a href="mailto:liliana.licea@cimav.edu.mx">liliana.licea@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



90	Fuente de radio frecuencia	<p>1.- Fuente RF HD25, con sistema integrado de enfriamiento por agua y placas deflectoras de iones, de 600 W de potencia. 2.- Fuente de alimentación eléctrica para energizar la fuente RF. 3.- Controlado de flujo másico, para administrar el N gas a la fuente RF de manera muy controlada (caudal de 0-10 sccm). 4.- Obturador de lagrima, para controlar el paso de plasma a la superficie a crecer. 5.- Tanque de Nitrógeno de pureza 99.9995% con carga incluida. 6.- Regulador HP600 que va conectado al tanque de N y que permite mantener la pureza del N 99.9995%. 7.- Filtro NuPure modelo 100 CAG con válvula aislante, el cual permite purificar el N que llega a la cámara MBE hasta alcanzar una pureza igual o mayor a 99.9999%.m</p>	2014	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
91	Celda de efusión estándar para Ga de doble filamento y cables de alimentación	<p>Brida de montaje DN40CF 1 termopar tipo C (W5%/Re26%) 1 Calentador de Ta 1 Filamento para el labio caliente con un termopar adicional tipo C (W5%/Re26%) 1 Crisol de PBN de 25cc Temperatura máxima 1400, Potencia 220Wx2, corriente 11ª Dimensiones en vacío: OD 37mm, longitud 283mm 2 conjunto de cables de 25ª para la alimentación y termopar 1 obturadores de Ta</p>	2014	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
92	Bomba turbomolecular Hipace 300M ISO100K, DCU400	x	2015	UASLP	San Luis Potosí	Miguel Ángel Vidal Borbolla	4448261450 ext. 8415	<a href="mailto:miguel.vidal@uaslp.mx">miguel.vidal@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



93	Celda de efusión enfriada por agua con obturadores integrados con cables de alimentación	Brida de montaje DN63CF 1 termopar tipo C (W5%/Re26%) 1 Calentador de Ta con labio caliente 1 crisol de PBN de 25cc tipo RIBER ABN125 Temperatura Máxima 1400, potencia maxima350W, corriente 11A. Dimensiones en vacio: OD 57mm, longitud 280mm 1 conjunto de cables de 25A para la fuente de poder y termopar.	2014	UASLP	San Luis Potosí	Miguel Ángel Vidal Borbolla	4448261450 ext. 8415	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
94	Simulador solar, estación de prueba I-V y de eficiencia cuántica, marca Sciencetech	1. Certificación AAA, de acuerdo a las normas ASTM E927-05, IEC 60904-9 2007, y JIS C89-12. 2. Haz de luz solar: 2" de diámetro con intensidad de 1 sol clase AAA, ángulo de colimación del haz de luz 1° (medio ángulo). 3. Rango espectral de 300 a 2400 nm. 4. Se puede variar la intensidad de la luz solar entre el valor nominal y el 60% de este valor. 5. Incluye un filtro AM 1.5G, con Rango extendido a 2400nm. 6. Cuenta con obturador controlado por computadora. 7. Incluye Celda de Referencia Modelo: SC-LT- Q. Consiste en una célula fotovoltaica de mono cristalino de silicio de 20 mm x 20mm, encapsulada en un compartimento de 92 mm x 70mm x 16mm con una ventana de cuarzo y un sensor de temperatura. Esta celda de referencia tiene un certificado de calibración y un juego compatible de cables de conexión, los siguientes parámetros de la celda de referencia están certificados: Isc, Imax, Voc, Vmax, Pmax, area, Fill factor and Efficiency. 8. Downward facing Vertical Stand. DFS-150	2014	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



95	Evaporadora térmica de metales	Sistema Intercovamex TE12 para evaporar metales por sublimación en alto vacío (10-5 Torr). Incluye fuente de poder TDK lambda de 0-6 V 0-200 A, sistema de bombeo turbomolecular, y filamento de cátodo frío para sensar la presión de la campana.	2014	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
96	Espectrómetro confocal Raman	1. Incluye un microscopio con acoplamiento óptico directo. 2. CCD que detecta luz que se utiliza para la adquisición de datos sin distorsión espectral. Opera sin necesidad de nitrógeno líquido y con una eficiencia cuántica de al menos 30% en el rango de 200 a 900 nm. 3. Resolución espectral de al menos 2.5 cm <sup>-1</sup> en el rango de medición con láser. 4. Láser con emisión a 532 nm y 785 nm que se seleccionan automáticamente por el software del instrumento, así como los filtros de borde adecuados para poder realizar mediciones desde 70 cm <sup>-1</sup> . 5. Rejillas de difracción necesarias para garantizar la resolución espectral requerida con cualquiera de los láser. 6. Objetivos de 20X y 100X además de un objetivo de larga distancia de trabajo de al menos 12 mm. 7. Volumen de medición confocal independiente de la resolución espectral. 8. Cámara de video que permite observar la superficie de la muestra y el spot del láser.	2014	UASLP	San Luis Potosí	Ángel Gabriel Rodríguez Vázquez	4448261450 ext. 8418	<a href="mailto:angel.rodriguez@uaslp.mx">angel.rodriguez@uaslp.mx</a>
97	Laser opto engine UV-F-355	Laser de estado sólido DPSS de 15 mW con emisión a 355 nm, incluye fuente de control de potencia.	2015	UASLP	San Luis Potosí	Ángel Gabriel Rodríguez Vázquez	4448261450 ext. 8418	<a href="mailto:angel.rodriguez@uaslp.mx">angel.rodriguez@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



98	Complete laser diode	Para mediciones de caracterización óptica de nitruros (InGaN) en las que es necesario elegir la longitud de onda más cercana al ancho de banda prohibido.	2015	UASLP	San Luis Potosí	Ángel Gabriel Rodríguez Vázquez	4448261450 ext. 8418	<a href="mailto:angel.rodriguez@uaslp.mx">angel.rodriguez@uaslp.mx</a>
99	Flourescent Rheed screen with holder for flange: CF 100, 6" OD CF	Pantalla fluorescente con recubierta de fosforo	2015	UASLP	San Luis Potosí	Miguel Ángel Vidal Borbolla	4448261450 ext. 8415	<a href="mailto:miguel.vidal@uaslp.mx">miguel.vidal@uaslp.mx</a>
100	Multimetro de 7.5 digitos con mediciones VAC, VDC, IDC, IAC, 2WOHMS, 4WOHMS, modelo: 2001 marca: keithley	Rango en VDC: 10nV a 1100V Rango en CDC: 10pA a 2.1A Rango en VAC:100nV a 775Vrms Rango en CAC: 10pA a 2.1A Posición: 0.0024% Conectividad: GPIB Scanner de 10 canales internos como opción con tarjeta 2001-SCAN	2015	UASLP	San Luis Potosí	Ángel Gabriel Rodríguez Vázquez	4448261450 ext. 8418	<a href="mailto:angel.rodriguez@uaslp.mx">angel.rodriguez@uaslp.mx</a>
101	Lámpara balanceada de deuterio-tungsteno	Esta lámpara de OceanOptics cubre todo el rango espectral UV – NIR de 210 a 2500 nm en una sola fuente sin necesidad de realineación, con acoplamiento por fibra óptica	2015	UASLP	San Luis Potosí	Ángel Gabriel Rodríguez Vázquez	4448261450 ext. 8418	<a href="mailto:angel.rodriguez@uaslp.mx">angel.rodriguez@uaslp.mx</a>
102	Sistema de medición de presión equivalente de haz molecular de cátodo caliente	Cátodo caliente con filamento de W. Cable para sensor de cátodo caliente de la serie 959 y 937B, 10 pies. Controlador serie 959, cátodo caliente, lectura en Torr, 60 Hz.	2015	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
103	Controlador de sensor de iones de cátodo caliente	Sensor de cátodo caliente con filamento de W para transductores Byard Alpert. Rango de medicion de 10-3 Torr hasta 10-11 Torr Controlador serie 959, cátodo caliente, lectura en Torr, 60 Hz.	2016	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



104	Controlador de sensot de iones de cátodo caliente modelo 937B, con varios tipos de slots para medir adicionalmente presiones de tipo pirani	Controlador de presión equivalente de flujo, con rango de 10 -2 torr a 10 -11 torr.	2016	UASLP	San Luis Potosí	Miguel Ángel Vidal Borbolla	4448261450 ext. 8415	<a href="mailto:miguel.vidal@uaslp.mx">miguel.vidal@uaslp.mx</a>
105	Fuente de poder DC	Modelo gen 40-38 salida variable de 40v y 38a protección ajustable contra sobrecarga panel frontal bloqueable.	2016	UASLP	San Luis Potosí	Victor Hugo Méndez García	4448262300 ext. 8417	<a href="mailto:victor.mendez@uaslp.mx">victor.mendez@uaslp.mx</a>
106	Switch system, Digital Multimeter	Multímetro digital para rangos de micro volts. Resistencia eléctrica y corriente	2016	UASLP	San Luis Potosí	Miguel Ángel Vidal Borbolla	4448261450 ext. 8415	<a href="mailto:miguel.vidal@uaslp.mx">miguel.vidal@uaslp.mx</a>
107	Sistema de MBE (Molecular Beam Epitaxy)	El sistema cuenta con una cámara esférica, donde es posible obtener un vacío máximo del orden de $\times 10^{-9}$ Torr. - El porta sustrato cuenta con la capacidad para soportar sustratos de 10 x 10 cm y un calefactor añadido. - La temperatura máxima del calefactor es de 500 °C. - Además el porta sustrato cuenta con la capacidad de girar a diferentes revoluciones. - El sistema cuenta con dos cañones que alcanzan una temperatura máxima de 1250 °C.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	01 777 3620090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
108	Cámara de planta piloto	Capacidad para el depósito de películas de hasta 10 x 10 cm. Posibilidad de calentar el sustrato. Capacidad del blanco de 2" Potencia de la fuente de RF 300 W	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	01 777 3620090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



109	Simulador solar 3A	Simulador Solar certificado clase AAA - Es posible medir las características IV de celdas de un tamaño máximo aproximado de 15 cm x 15 cm - Cuenta con una celda calibrada a condiciones de un sol. - Se puede variar la potencia de salida desde 0.25 a 1 sol.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	01 777 3620090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
110	Sistema de eficiencia cuántica (de sus siglas en inglés EQE)	El sistema cuenta con componentes de Oriol como es una fuente de luz monocromática, un monocromador, un detector de referencia y un lock in amplificador. - La fuente de luz es una lámpara de Xenón. - El sistema está diseñado para medir muestras que responden a la luz en un rango de 350 nm a 1100 nm.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	01 777 3620090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
111	Sistema de micro Raman	El sistema cuenta con un Laser continuo de 515 nm, 50mW, un láser continuo de 785 nm, 45mW, - Un láser continuo de He-Cd de 325 nm, 200mW, Láser continuo de He-Ne de 633nm, 25mW, - Un Láser pulsado de 635nm, 5mW, un Láser pulsado de 1064 nm con generador de segundo armónico (532nm), 4W - Espectrometro HORIBA (modelo iHR 550): Longitud focal de 550mm, tres rejillas de difracción (300, 600 y 1800 l/mm), detector CCD Synapse, dos puertos de entrada y dos puertos de salida.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	01 777 3620090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



112	Sistema H2 de Sputtering RF	<p>Este equipo es un dispositivo PVD (deposición física de vapor), para la creación de depósitos de películas delgadas; en particular se utiliza el método de pulverización catódica (Sputtering).</p> <p>El equipo contiene dos magnetrones, que pueden ser cargados con el material de óxido de Zinc. La pulverización se logra con alto voltaje RF para generar plasma con argón y una mezcla de argón/oxígeno. El equipo de pulverización catódica RF se conforma por dos elementos principales, los cuales son el sistema de vacío, sistema electrónico y sistema de depósito. El sistema de vacío esta integrado por una cámara de vacío de acero inoxidable cúbica (454 mm por lado), por un sistema de bombeo conformado por una bomba de vacío mecánica (paletas rotatorias) y una bomba turbomolecular, y por una válvula que aísla a la cámara de proceso del sistema de bombeo. En este sistema también se encuentra los sensores de vacío y electroválvulas (obturadores, venteo y entrada de gas de proceso). El sistema electrónico esta compuesto por los controladores de las bombas de vacío, de los sensores de vacío, de los dos magnetrones y fuentes de poder para el proceso. El sistema de depósito esta formado por el controlador de flujo del gas de proceso y por los dos magnetrones (con su fuente de alimentación RF y de enfriamiento). El equipo utiliza un blanco de óxido de Zinc intrínseco (i-ZnO) y otro dopado con aluminio (ZnO:Al) (99.999%, Kurt Lesker) de 7.62 cm (3") de diámetro.</p>	2016	CINVESTAV-CDMX	CDMX	Velumani Subramaniam	(55) 5747 3978	<a href="mailto:velu@cinvestav.mx">velu@cinvestav.mx</a>
-----	-----------------------------	---	------	----------------	------	----------------------	----------------	--

# Inventario de Equipos 2017



113	Campana para extracción de humos	Campana de humos de 0.91 cms frente con cuerpo interior y baffle deflector fabricados en fibra de vidrio en color blanco acabado pulido de 1/4" de espesor y cuerpo exterior de lámina de acero rolada en frío calibre 20 con acabado de pintura epóxica en polvo de aplicación electrostática. Incluye lámpara de luz fluorescente sellada a prueba de valores, contacto eléctrico duplex polarizado 110 volts y switchs para lámpara y extractor. Extractor centrífugo PL-254 de 3/4 HP. 220 V trifásico, con bobina 220 V. Mod CS-091	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>
114	Equipo recubridor mediante evaporación de metales	Baño ultrasónico con calentamiento MOD CPX 952-318R 5 y recirculador de temperatura constante análogo -20 a 95 C 11 analogo (techne), cesto de malla para baño, tapa para vasos, sujetador para vasos 4 x 250 ml. Rack de soporte para modelo 3800	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>
115	Baño ultrasónico con sistema de recirculación y control de temperatura		2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>
116	Recubridora de rotación ("spin coater")	Velocidad de Spin programable de 500 a 10000 RPM Acepta sustratos de 5 mm a 5" Cámara PP para operación anticorrosiva Puerto de entrada de gas inerte Motor 50W/24V DC	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



117	Horno tipo mufla (muffle furnace) de hasta 1100°C	Dimensiones de la cámara: 16 " x 16" x 16" (D x H x W) (40x40x40 cm), Capacity : 64 litros, Potencia: 7.5 KW, Voltaje: 208 - 240 AC monofásico, Rango de operación: 100-1100°C Max. continuo, 1200°C Max. en una hora, Estabilidad a 1000°C: +/- 1°C, Max. Velocidad de calentamiento: 20°C/ min, Controlador de temperatura: control automático PID con 30 segmentos programables para el control preciso. Alarma de temperatura y protección permite operar sin acompañante. termopar tipo K instalado para su uso inmediato.	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>
118	Horno de Vacío compatible hasta 1,200 °C	Longitud de 24" con tres zonas de calentamiento (6"+12"+6"), Alimentación: 208-240 AC V monofásica, Soporta tubo de cuarzo de 130mm, Controladores de temperatura de 30 segmentos con termocuplas tipo K, Bridas y accesorios listos para vacío (fuelles, tubo y abrazaderas), Control PID basado en un microprocesador de ajuste automático sin rebasamiento y +/- 1 ° C de exactitud, Puerto de comunicaciones RS485	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Luis Alfredo González López	(844)4389638	<a href="mailto:luis.gonzales@cinvestav.edu.mx">luis.gonzales@cinvestav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



119	Spray Pyrolysis	<p>Dispenser: Three Spray heads are included o Ultrasonic spray head (compressed air assisted) for uniform, thin film coating o Compressive air spray for thick film coating o 20 mL syringe pump with compressive air port for thick film coating of small quantity solution. · Dispensing unit capacity: 50 mL &amp; 250 mL (two containers included) container · Container dispensing rate: 1-20 mL / min adjustable via software · Syringe pump dispensing rate: 20 µL/min - 10 mL/min adjustable via software · One brand new laptop computer or one Microsoft Surface Pro with pre-installed software is included. (Please select at the Product Options) · Sprayer: Ultrasonic atomizer nozzle: 40 kHz, 130 W · Producing a fine spray of droplets of 50 microns average size · Fluid viscosity range: 1 - 50 mPa · s (cP) · Sprayer traverse: X - Y 200 mm max · Drive speed X axis: 10-800 mm / sec · Drive speed Y axis: 1-12 mm / sec · Note: you may use inner gas or compress air to shape the spray pattern and increase spray velocity</p>	2016	IFUAP-BUAP	Puebla	Ma. Estela Calixto Rodríguez	(222) 2295610 Ext. 2052	<a href="mailto:ecalixto@ifuap.buap.mx">ecalixto@ifuap.buap.mx</a>
120	Microscopio óptico	<p>Advanced Metallurgical Microscope with polarizing Darkfield &amp; dual lights + 5.0 MP Digital Camera 40X-1600X- EQ-MM500T- USB, with laptop &amp; software preinstalled. An advanced metallurgical microscopy system with reflected illuminations and a USB digital camera.</p>	2016	IF-BUAP	Puebla	Ma. Estela Calixto Rodríguez	(222) 2295610 Ext. 2052	<a href="mailto:ecalixto@ifuap.buap.mx">ecalixto@ifuap.buap.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



121	Campana de extraccion de gases CH-90	Campana de extracción de gases corrosivos CH-90 Tipo D, Fabricación especial con pintura epóxica en el interior y exterior, sin motor, sin tarja, sin llaves, 2 salidas de cada lado de ½.	2016	BUAP	Puebla	Ma. Estela Calixto Rodríguez	(222) 2295610 Ext. 2052	<a href="mailto:ecalixto@ifuap.buap.mx">ecalixto@ifuap.buap.mx</a>
122	Campana de extraccion de gases CH-120	Campana de extracción de gases corrosivos CH-120 con gabinete tipo A, Fabricación especial con pintura epóxica en el interior, exterior, con motor, sin tarja, sin llaves, 3 salidas de cada lado de ½.	2016	BUAP	Puebla	Ma. Estela Calixto Rodríguez	(222) 2295610 Ext. 2052	<a href="mailto:ecalixto@ifuap.buap.mx">ecalixto@ifuap.buap.mx</a>
123	Sistema de Sputtering	Este sistema de sputtering se adaptó en una de las cámaras de la planta piloto. Este sistema cuenta con tres cañones para el depósito de distintos materiales, mediante DC, con una potencia máxima aplicable de 100 W para cada cañón. Cada cañón tiene la posibilidad de utilizar blancos de 2" lo que permite obtener áreas aproximadas de 10 x 10 cm. Este sistema a parte cuenta con tres subsistemas, una bomba turbomolecular, un sistema de calentamiento-rotación del sustrato, los cuales serán descritos de forma individual y un sistema de enfriamiento para los cañones.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	(52) 777 362 0090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
124	Actualizacion de la camara de vacio (Bomba Turbomolecular)	Este tipo de bomba cuenta con la posibilidad de llegar a un vacio del orden de $6 \times 10^{-10}$ Torr, una velocidad de bombeo de 400 L/seg. con una razón de compresión de N <sub>2</sub> de 7 x10 8 el peso total del sistema es de 9 Kg y dicho sistema es enfriado por aire.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	(52) 777 362 0090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



125	Sistema de calefacción y rotación de películas	Este sistema de calefacción cuenta con la posibilidad de calentar los sustratos hasta una temperatura máxima de 500 °C, con la posibilidad de rotar el sustrato a distintas velocidades (10 velocidades en total) para asegurar la uniformidad del depósito.	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	(52) 777 362 0090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
126	Sistema de enfriamiento	Este sistema se encuentra acoplado a los cañones del sputtering, mediante un sistemas de tuberías y un Chiller industrial CW-6000 que es utilizado para enfriar el sistema completo, con una capacidad de enfriamiento de 3000 W y control de temperatura de aproximadamente $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ .	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	(52) 777 362 0090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>
127	Sistema Vessel	Este sistema es utilizado para la síntesis de materiales a presión, la presión de ruptura de aproximación de 200 bar, un volumen máximo de 75 ml y una temperatura máxima de 230 °. También este sistema cuenta con la posibilidad de agitación	2015	IER-UNAM	Morelos	Xavier Mathew	(52) 777 362 0090 ext. 29720	<a href="mailto:xm@ier.unam.mx">xm@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



128	Equipo de serigrafía para impresión de electrodos de TiO <sub>2</sub>	<p>La técnica de serigrafía consiste en hacer pasar una cantidad de pasta a través de una malla y depositarla sobre un sustrato mediante la acción mecánica de un rasero colocado a cierto ángulo. Es necesario ejercer cierta presión y cierta velocidad a través del rasero sobre la malla para que la pasta pase a través de ella. Esta acción permite imprimir películas en un un amplio rango de espesores. El Equipo de serigrafía ATMA AT-45PAB posee una estructura vertical con movimiento ascendente-descendente a lo largo del eje z, y con movimiento horizontal del rasero en el plano (x,y); está construido con perfil metálico y diseñado para proporcionar una presión variable durante la transmisión de la pasta a través de la malla. El ATMA AT-45PAB proporciona movimientos sincronizados durante el proceso de impresión. La interfaz hombre-máquina con controlador digital de comandos proporciona una función múltiple de instrucciones para una operación fácil del equipo. Con estas capacidades técnicas es posibles realizar impresiones serigráficas reproducibles de manera semiautomatizada.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	777 362 0090 ext. 29738	ajg@ier.unam.mx
-----	---	--	------	----------	---------	----------------------------------	-------------------------	-----------------

# Inventario de Equipos 2017



129	Reómetro Brookfield DV3T	<p>El equipo Brookfield DV3T tiene la capacidad para realizar mediciones de esfuerzo de corte, viscosidad y temperatura T. Cuenta con una pantalla táctil de 7 pulgadas que muestra los parámetros experimentales. La gráfica en pantalla muestra datos de medición en tiempo real que se pueden capturar en modo independiente, grabados en una impresora o enviados a un PC. Cuenta con modelos matemáticos integrados, como Power Law, que pueden proporcionar análisis de datos rápidos para el índice de flujo y otras variables seleccionables. La información mostrada incluye: viscosidad (cP / mP • s), temperatura (° C / ° F), velocidad / esfuerzo de cizallamiento, % de par, husillo / velocidad. El alcance automático muestra la viscosidad máxima medida con cualquier combinación de husillo / velocidad. La interfaz USB de la PC proporciona control opcional de la computadora y capacidad automática de recolección de datos.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	777 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
-----	--------------------------	---	------	----------	---------	----------------------------------	-------------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



130	Equipo Belsorp Max	<p>El Equipo Belsorp Max-MP permite llevar a cabo mediciones de fisiorción en microporos, mesoporos, macroporos y con ello determinar área superficial y distribución de tamaño de poro en forma totalmente automática. Este es un sistema de medición de adsorción volumétrica de gases (N<sub>2</sub>, Ar, Kr, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, y CH<sub>4</sub>). El equipo Belsorp Max-MP cuenta con tres estaciones de medición, de las cuales una está destinada a la caracterización de microporos y en las otras dos es posible llevar a cabo la medición de macro- y mesoporos al mismo tiempo. El software para adquisición de datos Belsorp Max, bajo ambiente Windows, permite el control total del instrumento y el registro y evaluación de isothermas de adsorción/desorción por los métodos BET, Langmuir, y BJH/CI/DH. Cuenta con una capacidad de determinación de área superficial específica mayor o igual a 0.01 m<sup>2</sup> /g (N<sub>2</sub>/77K, Ar/87K) y una distribución de tamaño de poro (diámetro) de 0.35 – 500 nm.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	777 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
-----	--------------------	---	------	----------	---------	----------------------------------	-------------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



131	Spin coater HO-HT- 05	<p>El HO-TH- 05 es un sistema de mesa diseñado para recubrir con una película pequeños substratos en laboratorios de investigación por medio de un proceso de centrifugado con parámetros controlados. El actuador de cabezal giratorio es un servo motor de precisión de corriente continua con velocidad precisa y control de aceleración. Un mandril de vacío alimentado por una bomba de vacío sin aceite sostiene el sustrato en la cabeza giratoria. El HO-TH- 05 trabaja con los siguientes parámetros: Velocidad de rotación: 60 - 9999 rpm; voltaje de alimentación: 230V, 50Hz, aceleración: 5 - 2000 rpm /sec; parámetros programables: velocidad, aceleración, descansos, y número de pasos.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	777 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
-----	-----------------------	--	------	----------	---------	----------------------------------	-------------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



132	Equipo de cromatografía de gases Bruker modelo 45X-C/SCION	<p>Equipo de cromatografía de gases Bruker modelo 45X-GC/SCION está diseñado para llevar a cabo la separación de moléculas en fase gas con base a su diferente peso molecular. En esta técnica se combina con una alta sensibilidad y capacidad selectiva de un detector de masas. Esta combinación permite analizar y cuantificar compuestos en mezclas complejas con un alto grado de efectividad. El CG Bruker SCION 45X-GC cuenta con inyectores de alta presión y detectores de alta velocidad para aplicaciones cromatografía de gases. Cuenta además con un horno de columna cromatográfica para trabajo de temperatura ambiente (25 °C) hasta 350C, rampa de temperatura máxima de 150°C/min, enfriamiento de 350°C a 50°C en 4.5 min. Control de flujo electrónico para inyectores. Conexión Ethernet estándar para el control del GC y la adquisición de datos.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	777 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
-----	--	---	------	----------	---------	----------------------------------	-------------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



133	Módulo de Espectroscopía de Fotovoltaje Superficial SPS040	Módulo de Espectroscopía de Fotovoltaje Superficial SPS040 (Surface Photovoltage spectroscopy SPS040) equipado con fuente de luz de alta intensidad Cuarzo-Tungsteno-Halógeno, selector automático de longitud de onda, choper óptico, cables de fibra óptica, lentes de enfocamiento, manual de instrucciones para instalación, así como también software y actualización de software para operación del equipo en el modo de intensidad variable (SPV) y en el modo de longitud de onda variable (SPS), ambos en modos AC y DC.	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	778 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
134	Equipo de Rocío Piroclítico Ultrasónico (RPU)	La técnica de rocío químico consiste en la atomización de una solución homogénea, mediante una onda ultrasónica, lo cual permite la obtención de gotas del orden de micras, las cuales, al ser transportadas hacia un reactor, donde se encuentra un substrato a cierta temperatura, sufren una reacción química de descomposición, sobre la superficie caliente, sintetizándose el compuesto deseado. El equipo cuenta un generador ultrasónico comercial con frecuencia de operación del orden de 30 kHz, horno, controlador de temperatura, nitrógeno como gas portador (gas de arraste) y campana de extracción de vapores.	2015	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	779 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



135	Cámara de guantes EQ VGB-3	La cámara de guantes EQ VGB-3 es una cámara de tamaño medio y guantera con estructura de acero inoxidable de alta resistencia para trabajo en vacío y dos puertos para guantes, que le permiten llegar a alto vacío (10 <sup>-2</sup> torr) antes de llenar de gas inerte y ahorrar tiempo y gas para después purgar. Es una excelente cámara de guantes a un menor costo para una amplia gama de procesos en la ciencia de materiales, química, semiconductores e industrias relacionadas. Características técnicas: lamina de acero inoxidable 304 (espesor 3 mm), pasamuros eléctricos con capacidad hasta 1500W en el interior de la cámara. Dos puertos de montaje KF-D25 para vacío, bomba de vacío, alimentación de corriente/voltaje y alimentación de gas de N <sub>2</sub> .	2016	IER-UNAM	Morelos	Antonio Esteban Jiménez González	780 362 0090 ext. 29738	<a href="mailto:ajg@ier.unam.mx">ajg@ier.unam.mx</a>
136	Sistema de depósito de películas delgadas (doctor blade)	Sistema aplicador de películas delgadas para uso en celdas solares orgánicas (OPVs).	2014	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
137	Lampara de Xe	Lámpara de Xe de 150 W de potencia.	2014	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
138	Lámpara de UV de 50 mW de potencia.	Lámpara de UV de 50 mW de potencia.	2014	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
139	Horno de secado	Horno de secado, hasta 200 °C.	2014	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
140	AFM con aditamentos	Sistema de microscopia de fuerza atómica (AFM) con diversos aditamentos.	2015	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
141	Parrillas magnéticas	Parrillas térmicas con agitación magnética.	2015	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



142	Sistema DLS	Sistema medidor de nanopartículas por esparcimiento de luz.	2015	CIO	Guanajuato	José Luis Maldonado	4774414200	<a href="mailto:jlmr@cio.mx">jlmr@cio.mx</a>
143	Espectrofotómetro Perkin-Elmer	Espectrofotómetro FRONTIER MIR de Perkin Elmer, fuente estabilizada, óptica sellada y secada de KBr y detector de DTGS estabilizado a temperatura lo que le permite hacer un barrido en el rango Spectral de 8300-350 cm <sup>-1</sup> , resolución de 0.4cm <sup>-1</sup> , y señal a ruido mejor que 15,000:1 (>50,000:1 RMS) para 5 segundos de barrido.	2015	CIICAp	Morelos	María Elena Nicho Díaz	3297000 ext. 6217	menicho@uaem.mx
144	Espectrofotómetro UV/Vis de microplaca y cubeta	Intervalo de medición de 250 a 1100 nm	2015	ENES León	Guanajuato	M.C. Arenas Arrocena	477 194 43418	mcaa05@gmail.com
145	Spin coater HOLMARC	Model No: HO-TH- 05 · Actuator: Brushless DC motor · Spinning speed: 60 - 9999 rpm · Power input: 230V, 50Hz · Read out: 20 x 4 line LCD · Spin chamber: Nylon · Acceleration: 5 - 2000 rpm / sec · Spinning Speed Accuracy: <math>\pm 5\%</math> · Programmable parameters: Speed , Acceleration, Dwell time and No. of steps · Maximum no of steps: 9 · Program memory: 9 programs (non – volatile) · Dimensions: 400mm Depth x 275mm W x 500mm H	2015	ENES León	Guanajuato	M.C. Arenas Arrocena	477 194 43418	<a href="mailto:mcaa05@gmail.com">mcaa05@gmail.com</a>
146	Autoclave	MARCA: CRISTOFOLI · Válvula de seguridad en puerta · 110V · Fusibles a prueba de corto circuito · Modo de uso automático · Ciclo completado en 45-55 minutos	2015	ENES León	Guanajuato	M.C. Arenas Arrocena	477 194 43418	<a href="mailto:mcaa05@gmail.com">mcaa05@gmail.com</a>
147	Sistema de medición de espesor, reflectancia, y transmitancia.	Caracterización de películas con las nanopartículas de CdS, PbS y ZnS y P3HT obtenidas por dropcasting y spin coating	2015	UNISON	Sonora	Mérida Sotelo Lerma	662 592161	<a href="mailto:msotelo@quaymas.uson.mx">msotelo@quaymas.uson.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



148	Reómetro	<p>Marca: Malvern · Modelo: Kinexus Reómetro, · Voltaje: 100-240V, 50-60 Hz · Dimensiones: 490 mm (ancho) X 680 mm (alto) X 485 mm (largo), · Peso: 47 kg · Rango de temperatura de la muestra: -40 a 200 0 C · Rango de fuerza a la muestra: 0.001 N a 20 N · Tipo de platos: PP20 y PP50 · Material de platos: acero inoxidable</p>	2015	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
149	Prensa hidráulica	<p>Marca: Carver, Modelo: Auto M-NE,H · Voltaje: 230 V, una fase · Dimensiones: 940 mm (ancho) X 559 (largo) X 1143 (alto), · Peso: 286 kg · Fuerza máxima: 25 toneladas · Temperatura máxima: 343 0 C</p>	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
150	Acondicionador de potencia	<p>Marca: Industronic · Modelo AMCR-5350 · Capacidad 15.0 KVA · 3 fases · Voltaje nominal 127/220 VCA.</p>		CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
151	Computadora (iMac)	iMac de 21.5	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
152	Centrífuga Refrigerada	<p>Marca: Heraeus · Modelo: Megafuge 16R · Capacidad máxima: 4 x 400 ml en ángulo oscilante y 6 x 100 ml en ángulo fijo. · Rango de velocidad de 15,200 rpm y 25,830 x g. · Rango de temperatura de -10°C a +40°C. · Sistema de control por microprocesador 6 programas directos. · 9 programas de aceleración y 10 programas de desaceleración · Timer de 9 h 99 min o modo continuo. · Nivel de ruido. 55 dBA · Función de preenfriamiento con un botón directo.</p>	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



153	Campana de Extracción	Marca: Labtech · Campana de extracción de humos con cuerpo interior de acero inoxidable y al · exterior fabricada en acero calibre 22 fosfatizado recubierto con pintura en polvo · de epoxico secada a horno. · Opera a 120 Volts. · Dimensiones: 122 cm X 76cm X 141 cm (Frentex FondoXAlto).	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
154	Simulador Solar	Marca: Sciencetech · Modelo: UHE-33 · Área de Iluminación: 33x 33 cm · Calibrado a 1 sol	2014	CINVESTAV-M	Yucatán	Gerko Oskam	(999) 942 94 29	<a href="mailto:gerko.oskam@cinvestav.mx">gerko.oskam@cinvestav.mx</a>
155	Piranómetro	Modelo CMP11 / Rango espectral de 285 a 2800 nm / Sensibilidad de 7 a 14 uV/W/m2 / Tiempo de respuesta menor al 1% / Campo de apertura 180° / Tipo de detector Termo pila / Irradiancia máxima 4000 w/m2 / Temperatura de operación - 40 a +80°C / Incertidumbre <2%.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
156	Termómetro digital	Temperatura de operación: -10°C a +50°C / Humedad: 45 a 95% HR. / Rango de temperatura: -250°C a 1372°C. / Tipos de termopares aceptados: J,K,T,E,N. / Número de entradas de termopar: 2 / Resistencia a salpicaduras y polvo / Temperatura Max, Min y promedio. / Exactitud: [+/- 0.05% + 0.3°C] / Puede registrar hasta 500 puntos de datos en la memoria interna	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



157	Trazador Metrel. EuroTest PV	6 pilas AA de Ni-MH / Compatibilidad electromagnética EN 61326 / Seguridad EN 61010 / Incluye: piranómetro, sonda de temperatura FV, pinza de corriente, cable de prueba schuko, pica de prueba 4uds, cocodrilo 4 uds, adaptador fotovoltaico MC4 y MC3, cable RS-232 y usb / En instalaciones fotovoltaicas 1 - 1000 w / 10 - 100V / 0.20 - 15A / NOCT 20 -100°C	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
158	Cámara de enfriamiento.	Camara de refrigeracion con evaporadora y una unidad de condensación de 1/2 HP / Alimentación 220 VAC /medidas 1.6x2x2.5 m con lámina supoerwwall frigo con espesor de 2.5" / Puerta abatible de congelación / Temperatura mínima de refrigeración 10°C	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
159	Seguidor solar 3.1	Seguimiento solar con una precisión de 1° / Seguimiento en ángulo cenital y azimutal. / control mediante LabView. Área de instalación 3x4m. / Resistente a velocidades de viento altas.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



160	Estación meteorológica GILL Instruments MaxiMet	Medición de temperatura ambiente °C,°F,°K (-40 a +70°C +/-0.3°C) / Humedad relativa y absoluta % Rh, g/m3, g/kg 0 a 100% +/- 2% / Estabilidad UV con aspiración natural / Protección contra rafagas de viento, lluvia y polvo. / Cumple con ISO 9060 / Campo de visión semiesférico de 180° con domo de cristal, rango de 0 a 360° / Registra las horas de sol / Piranómetro integrado Hukseflux LP02 (0 a 1600 w/m2) resolución de 1 w/m2 / Registro de velocidad y dirección de viento (m/s, km/hr, mph, kts, ft/min) (0.1 a 60 m/s) / Viento verdadero y aparente con GPS / Presión barométrica. hPa, bar, mm Hg / Comunicación Serial RS232 / Alimentación 5 a 30 Vdc.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
161	Adquisidores de temperatura.	8 canales diferenciales / Rango de voltaje de entrada 150mV, 500mV, 1V, 5V, 10V. / Rango de corriente de entrada: 0 a 4 mA / Exactitud +/- 0.1% para voltaje y +/- 0.2% para corriente / Tasa de muestreo 10/seg. / temperatura de operación -10 a +70°C / alimentación de 10 a 30 Vcd	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



162	Analizador de redes eléctricas.	Analizador clase B / 256 muestras por ciclo / Almacenamiento de datos 4MB / Tensión TRMS fase a fase 980V, fase a neutro 480V / Corriente TRMS: Pinza MN 5mA a 6A/1 a 120A, Pinza MR 10 a 1000A/ 10 a 1400A, Pinza SR 3 a 1200A. /Frecuencia 40 a 69Hz. / Mediciones kWh, kVARh, Factor K, Factor de potencia, Flicker, Factor de potencia de desplazamiento. / Armonico del 1 al 50°. / Fuente de alimentación: Baterías de NIMh de 9.6V recargables, fuente de CA 110/230VCA / Autonomía de 8 a 35 horas / Comunicación RS-232 / Clasificación de seguridad EN 61010, 600V CAT IV, 1000V CAT III, grado de contaminación ambiental.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620090	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
163	Probador digital de resistencia	Modelo 6417 / Soporta corriente de 0.2 mA a 40 A / Medida de impedancias de 0.01 a 1500 $\Omega$ / Diámetro de la capacidad de abrazar de 35mm / Memorización de hasta 2000 medidas. / Comunicación bluetooth / Baja influencia a las corrientes parásitas. / Temperatura de operación -20°C a +48°C / Úsese en altitudes iguales o menores a 2000	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620091	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
164	Luxómetro	Escala de medidas: 20 lux, 200 lux, 2000 lux, 20 klux, 200 klux / Resolución: 0,01 lux - 0,01 fc / Precisión a 23°C $\pm$ 5%, < 75% HR. / Sensor: Fotodiodo de silicio / Temp de utilización: de 0 a +50°C, < 75% HR - Almacenamiento: de -20°C a +60°C, de 0 a 80% HR (sin batería) / Altitud máxima: 2000m.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620092	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



165	Megóhmetro	IEC 61010-1 -IEC 61557 - IP54/IK04 Prueba de tensión fija o programable desde 40 V hasta 10 kV / Amplio rango de medición desde 10 kΩ hasta 25 TΩ / Corriente de carga 5mA / Rampas programables (inicial, final y duración) / Medición de corriente de fuga 0 a 8 mA / Cálculo de relación PI, DAR, DD. / Almacenamiento 256 registros, 80000 puntos. / Comunicación puerto usb aislado ópticamente. / Altitud máxima 3000m. / Utiliza dos baterías NiMH- 9.6V/4 A.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620093	<a href="mailto:risam@ier.unam.mx">risam@ier.unam.mx</a>
166	Trazador de curvas de banco (EKO)	Voltaje de entrada: 300V / Corriente de entrada: 10A. / 2 canales para termopar tipo T o K. / Precisión +/- 0.5%. / Resolución 1/1000FS / Tiempo de barrido 2-320s. / Puntos de datos de curva IV: 256. / Capaz de tomar muestras de voltaje, corriente e irradiancia solar al mismo tiempo. / Comunicación RS-232.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620094	<a href="mailto:risam@ier.unam.mx">risam@ier.unam.mx</a>
167	Medidor de conductividad EXTECH	Mide 5 parámetros, incluidos conductividad, STD (sólidos totales disueltos), salinidad, pH y temperatura utilizando un electrodo / 9 unidades de medida: pH, μS/cm, mS/cm, ppm, ppt, mg/L, g/L, °C, °F / La memoria almacena hasta 25 lecturas etiquetadas / Relación de conductividad a STD (sólidos totales disueltos) ajustable de 0,4 a 1,0; relación de salinidad de 0,5 no ajustable / Conductividad de 0 a 999uS/cm / Salinidad de 0 a 999 ppm / pH de 0 a 14 / Temperatura de -5°C a 90°C.	2014	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620095	<a href="mailto:risam@ier.unam.mx">risam@ier.unam.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



168	Simulador solar Continuo	Simulador solar continuo clase AAA / Área de simulación 1.5x2m / Simulación a 800 y 1000 w/m2 / Iluminación de estado estacionaria / Inclinación variable / conexión de celda solar de referencia / Multímetro de corriente y de voltaje / trazador de curvas / Adecuado para muchas pruebas IEC61215: 2016.	2015	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620096	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
-----	--------------------------	--	------	----------	---------	---------------------------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



169	Datalogger CR300 Y CR800	<p>CR300: 1 terminal de 12V para alimentación de sensores o dispositivos de comunicación / 2 terminales de 0.15 a 5v para excitación de sensores o salidas de control. (VX1, VX2). / 6 terminales de entrada análogas multipropósito (SE1-SE6). / 2 terminales de conteo de pulsos. (P_SW, P_LL). / 2 terminales de control (C1, C2) / Memoria interna: 30MB flash para almacenamiento de información, 80MB flash para CPU, 2MB flash para sistema operativo. / Exactitud del reloj: +/- 1 minuto por mes. / USB micro B para conexión directa a PC. / Temperatura de operación: -40°C a +70°C CALIBRACIÓN:5-07-2016 CR800: Voltaje de alimentación: 9.3 a 16 Vdc / Velocidad máxima de escaneo: 100Hz / Entradas análogas: 6 entradas simples o 3 diferenciales. (SE1 – SE6) (DIFF1,2,3) / Dos contadores de pulso. (P1-P2) / Dos canales de voltaje (SW12, 12V) /Cuatro puertos digitales (C1-C4) / Exactitud de voltaje análogo: +/- 0.06% de lectura de 0 a 40°C / Protocolos soportados: PakBus, Modbus, DNP3, FTP, HTTP, XML, POP3, SMTP, Telnet, NTCIP, NTP, SDI-12, SDM / Temperatura de operación: -55°C a +85°C / 4MB de memoria para almacenamiento de datos. / Comunicación RS-232.</p>	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620097	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
-----	--------------------------	---	------	----------	---------	------------------------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



170	Datalogger Campbell	Velocidad de muestreo máxima 100Hz / 16 entradas analógicas u 8 diferenciales. / 2 contadores de pulso / canales de excitación conmutable: 3 voltage / 1 salida de 12 V conmutable / Rango de voltaje de entrada +/- 5Vdc / Precisión media de voltaje +/- 0.06% / Resolución analógica 0.33uV / alimentación 9.6 a 16 V / Cumplimiento de estándares IEC61326:2002. / 4Mb de almacenamiento.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620098	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
171	Reloj Higrotermometro EXTECH	El reloj muestra la hora en formato 12/24 / Lecturas mín./máx. con botón de "reinicio" / Humedad: desde 10 hasta 85% / Temperatura: De 14 a 140 °F o -10 a 60 °C / Precisión: ±6% de RH; ±1.8 °F, ±1 °C	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620099	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
172	Fuente de aislamiento eléctrico Hypot Tester	Voltaje de alimentación: 115/230VA, frecuencia 50/60Hz / Rango de salida: 12kv @10 mA Dc / Resolución de 10V por paso / Precisión +/- 2% del ajuste más 10V / Tiempo de descarga < 400ms (sin carga) / subida de rampa: 1 - 999.9 seg. / bajada de rampa: 1 - 999.9 seg.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620100	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
173	Multímetro CHAUVIN ARNOUX	Celda de silicio monocristalino / Tipo BK7 / sensor de temperatura tipo T/ Área activa 20mmx20mm /Calibrada / Isc 141.94 mA Voc 621.5 mV	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620101	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
174	Celda solar de referencia.	Celda solar de silicio monocristal	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620102	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



175	Celdas solares de referencia	Especificaciones eléctricas. Rango de voltaje 0 a 60v, rango de corriente 0 a 55A, potencia máxima 3300W, voltaje máximo de alimentación 230v, eficiencia 88%. - Condiciones ambientales. Temperatura de operación de 0 a 50°C en carga completa. Rango de humedad 20 a 90% sin condensación. - Especificaciones mecánicas. Enfriamiento forzado mediante ventiladores internos.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620103	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
176	Fuente de poder TDK - Lambda	Temperatura de operación -20°C a 640°C / Zoom 4X / Cuadros por segundo: 60Hz / Enfoque automático y manual / Sensibilidad térmica <0.045°C a 30°C / Resolución 320x240 pixeles / Rango espectral 7.5 a 13 um. / Display 3.5" / Corrección de medidas / Reportes instantáneos.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620104	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
177	Camara termográfica	Potencia máxima FV 100Kw, 1000V, 100A. / 2 entradas para sensores de irradiancia. / 2 entradas para sensores de temperatura. / Tiempo de autonomía de batería interna >10Hrs / Temperatura de operación 0 a 50°C / Exactitud de +/- 0.01% en voltaje / Exactitud de +/- 0.05% en corriente / AC de carga 85 a 264 V / DC de carga de 12 a 16 V. / cable de comunicación USB a RS232 / Registro de temperatura de -30°C a +120°C. /	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620105	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>
178	Trazador Daystar	Rango de medición: 0 a 20 ADC, 20 a 600 VDC. / Temperatura de operación: 0°C a 50°C. / Temperatura de almacenamiento: -20°C a 60°C / Humedad de operación: 10 a 80%.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620106	<a href="mailto:rsam@ier.unam.mx">rsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



179	Trazador de curvas solmetric	Equipo que permite medir la curva I/V de módulos fotovoltaicos la cual permite conocer el rendimiento eléctrico del módulo o cadena.	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620107	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
180	Probador de inversores	Medida de irradiancia solar: 0 a 2000 w/m2 +/- 2%. / Sonda para medida de temperatura ambiente -30° a +80°C +/- 1% Sonda para temperatura de paneles solares -30°C a +120°C +/- 1% / 1 a 3 entradas 1000 Vdc / 1 a 3 entradas 1400 Adc / 1 a 3 entradas 600 Vac / 1 a 3 entradas 3000 Aac / Potencia 20000 Wdc y 1200 Wac. / Comunicación RS-232 / Batería recargable Li-Ion 4.5 Ah / Protección IP67 con carcasa cerrada e IP54 con carcasa abierta / Seguridad eléctrica: IEC 61010, 600V CAT IV, 1000V CAT III. /	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620108	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
181	Cámara de electroluminiscencia	8.3 Mpixeles / Resolución de 3324x2504 / Tamaño de pixel 5.4um / Longitud de onda de 300 a 1000 nm / Tiempo de exposición 100 ms a 1 hr. / Área activa 14.9mm x 12.3mm. / Eficiencia pico 90% / Software de control: SVCameracontrol / Temperatura de operación de 15 a 40°C	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620109	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
182	Simulador solar pulsado	Equipo que permite medir la curva IV de un módulo fotovoltaico en condiciones estándares de prueba (Simula el espectro solar, irradiancia 1000w/m2)	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620110	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>
183	Seaward	Irradiancia de 100 a 1500 w/m2 con resolución de 1 w/m2 / Rango de temperatura de -30°C a +125°C con resolución de 1° / Rango de brújula de 360° con resolución de 1° / Inclinómetro de 0 a 90° / Frecuencia de muestreo de 1 a 60 minutos. / Conexión usb a PC / alimentación baterías AA /	2016	IER-UNAM	Morelos	Rocío Santos Magdaleno	7773620111	<a href="mailto:rlsam@ier.unam.mx">rlsam@ier.unam.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



184	Spin coater systme Laurell tech	Generación de películas delgadas a través de un proceso de centrifugación y atmosfera inerte. El equipo esta equipado para aplicar diferentes materiales a través de inyección automática a diferentes tiempos y velocidades.	2015	CIMAV	Coahuila	Alejandro Vega Ríos	6144394831	alejandro.vega@cimav.edu.mx
185	Espectroflujo metro Hobiba Fluorolog-3	Espectroscopia de fluorescencia con análisis en la región UV-Vis, Ir cercano (1500 nm). · Determinación de propiedades de fluorescencia en estado sólido y líquido.	2015	CIMAV	Coahuila	Alejandro Vega Ríos	6144394831	alejandro.vega@cimav.edu.mx
186	Molino de Bolas de Alto Rendimiento Emax marca Retsch	Espectroscopia de fluorescencia con análisis en la región UV-Vis, Ir cercano (1500 nm). · Determinación de propiedades de fluorescencia en estado sólido y líquido. El molino dispone de dos puestos de m que funcionan simultáneamente. · Cuenta con un sistema de enfriamiento por agua que absorbe la energía calorífica excedente, lo cual evita que la muestra se recaliente. · Tamaño inicial de partícula recomendado: <math>5\text{mm}</math>. · Tamaño final esperado: <math>80\text{nm}</math> aprox. · Velocidad: 300 – 2,000 r.p.m. · Cuenta con control de temperatura durante la molienda.	2016	CIMAV	Chihuahua	Ivanovich Estrada	614 4391112	ivanovich.estrada@cimav.edu.mx
187	PV Precision vacuum coating system (complemento)	Sistema diseñado para aplicación de recubrimientos en substratos utilizando rápidos ciclos - Está diseñado para recubrir hasta seis substratos de hasta 100 mm <sup>2</sup> - El sustrato puede ser Policarbonato y PET - Los recubrimientos son de metales (Al, Ag, Au); Óxidos (SiO <sub>2</sub> , ZrO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> ), Óxidos transparentes Conductores (ITO, Al:ZnO)	2015	CIMAV	Chihuahua	Lorena Álvarez Contreras	(614) 4b309 11 19	<a href="mailto:lorena.alvarez@cimav.edu.mx">lorena.alvarez@cimav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



188	Reactor multimodal de microondas para síntesis	- Síntesis de materiales en forma de partículas. - Óxidos semiconductores - Sulfuros de cobre zinc estaño - Tratamientos térmicos	2014	CIMAV	Chihuahua	Francisco Paraguay Delgado	614 4391107	<a href="mailto:francisco.paraguay@cimav.edu.mx">francisco.paraguay@cimav.edu.mx</a>
189	Workstation gabinete cooler master cosmos SE	Se utiliza para generar campo magnético, en la mediciones eléctricas de películas delgadas conductoras	2014	CIMAV	Chihuahua	Alberto Díaz Díaz	4394802	<a href="mailto:alberto.diaz@cimav.edu.mx">alberto.diaz@cimav.edu.mx</a>
190	Fuente de poder BK precision XLN3640	Se utiliza en la Modelación y Simulación computacional del funcionamiento de celdas solares	2015	CIMAV	Chihuahua	Francisco Paraguay Delgado	614 4391107	<a href="mailto:francisco.paraguay@cimav.edu.mx">francisco.paraguay@cimav.edu.mx</a>
191	Televisión 42" LG Slim	Visualización de la Modelación y Simulación computacional de funcionamiento de celdas solares	2014	CIMAV	Chihuahua	Alberto Díaz Díaz	4394802	<a href="mailto:alberto.diaz@cimav.edu.mx">alberto.diaz@cimav.edu.mx</a>
192	Impresora 3D CubePro trio	Impresión de piezas en diferentes polímeros como PLA, y ABS - Las dimensiones máximas de impresión son 285 mm de ancho, 270 de largo y 230 mm de alto - Resolución de 0.1 mm	2016	CIMAV	Chihuahua	Roberto Camarillo Cisneros	(614) 4 39 4875	<a href="mailto:roberto.camarillo@cimav.edu.mx">roberto.camarillo@cimav.edu.mx</a>
193	Helios G4 CX	Inmersión de lentes de columna Elstar UHR Fuente de emisión de campo Schottky · Rango de voltaje de aceleración: 200 V a 30 kV · Desaceleración de haz desde -50 V a -4 kV · Rango de prueba de corriente: 0.8 pA a 22 nA · Rango de energía 20 eV a 30 keV · Resolución de 0.8 nm a 30 kV · Resolución de 1.4 nm a 1 kV · detectores BSE (TLD) · Espejo detector (MD) y ICD) · Detector SE (ETD) Óptica de Iones: · Rango de aceleración de voltaje: 500 V to 30 kV · Rango de corriente de prueba: 0.1 pA to 65 nA · Resolución de 4.0 nm a 30 kV	2017	UASLP	San Luis Potosí	Javier Mendez Lozoya	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
194	Inspect F50	Imágenes con electrones secundarios y topografía por medio de un detector ETD	2015	UASLP	San Luis Potosí	Javier Mendez Lozoya	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



195	Neoscope JCM-5000	Detector de electrones secundario, detector de electrones	2015	UASLP	San Luis Potosí	Javier Mendez Lozoya	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
196	Optotherm	5µm / pixel de resolución espacial · Cartografía de temperatura real utilizando Tablas de Emisividad · Analizar imágenes térmicas utilizando las estadísticas de la región · Registro de películas térmicas con análisis de secuencias · Gráficos de temperatura y gráficos	2015	UASLP	San Luis Potosí	Javier Mendez Lozoya	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
197	Escáner RFXPERT	el escáner RFXpert permite caracterizar antenas y favorecer el proceso en la optimización para la fabricación de antenas o diseños de Radio Frecuencia (RF). La herramienta proporciona patrones de campo lejano, bisecciones, EIRP, etc. La herramienta muestra resultados de campo cercano, amplitud, polaridad y fase de antenas y/o diseños de RF. Características generales · Patrones de campo cercano 2D y 3D (amplitud, fase y polarización) · Patrones de campo lejano y bi-secciones (cartesianas y polares) · EIRP y TRP · S11 · Calcula ganancia y eficiencia	2015	UASLP	San Luis Potosí	Juan Roberto Moreno García	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>



# Inventario de Equipos 2017



198	Escáner EMxpert	<p>El escáner EMxpert es una herramienta para diagnosticar problemas Compatibilidad Electromagnética (EMC, siglas en inglés) e interferencia Electromagnética (EMI, por su siglas en inglés). Proporciona pruebas con imágenes en tiempo real de las emisiones electromagnéticas y permite visualizar las causas de la potencial EMC y problemas EMI.</p> <p>Características generales · Exploración espectral, exploración espacial, pico de espera, exploración continua, comparación espectral. · Tiempo de exploración en tiempo real. · Tiempo de escaneo espectral 45 segundos para L 10 cm x W 10cm PCB, intervalo de 100MHz y 100 kHz RBW.</p>	2015	UASLP	San Luis Potosí	Juan Roberto Moreno García	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
-----	-----------------	--	------	-------	-----------------	----------------------------	-------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



199	PXA signal analyzer N9030A	<p>La herramienta analizador de señales Keysight PXA N9030A mide y monitorea dispositivos de RF y señales de microondas. El analizador integra un análisis de espectro tradicional, así como mediciones con avanzado análisis de señal vectorial para optimizar la velocidad, precisión y rango dinámico. Tiene un sistema basado en Windows ofreciendo muchas ventajas, como una gestión de archivos más sencilla, programas basados en Windows como Internet Explorer. Opera de 3 Hz hasta 43 GHz. Características generales · 86600 Software 86600 · Demodulación análoga · Análisis flexible de la modulación digital · Análisis de espectro en tiempo real · Aplicación para celulares (Cdma2000, Evolution GSM, EDGE/IDEN, W-CDMA, etc.) · Aplicaciones-conectividad inalámbrica (802.16 OFDMA, WLAN, Bluetooth) · Aplicaciones- Video digital</p>	2015	UASLP	San Luis Potosí	Juan Roberto Moreno García	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
200	Fieldfox N9917A	<p>La herramienta Fieldfox N9917A es un analizador de sobremesa para mediciones de campo de RF y de microondas incluyen: analizador de espectro, vector de 2 puertos, analizador de red, analizador de todo en uno y su función base es un analizador de cable y antena. Características generales · CAT/analizador vectorial de red. · Analizador Espectral. · Medidor de potencia.</p>	2016	UASLP	San Luis Potosí	Juan Roberto Moreno García	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



201	Impresora 3D	La Objet24 es el sistema de sobremesa capaz de imprimir modelos realistas con pequeñas piezas móviles, paredes delgadas y superficies suaves que se pueden pintar. la Objet24 ofrece capas de impresión de 28 micras y un tamaño de bandeja de 240 x 200 x 150 mm (9,45 x 7,87 x 5,9 pulgadas). La Objet24 utiliza el material blanco opaco rígido (VeroWhitePlus) que resulta perfecto para prototipos y modelos 3D de uso general. Combinando la estabilidad dimensional con una visualización de gran detalle, este fotopolímero presenta un aspecto muy similar al producto final. Se puede pintar, taladrar, mecanizar o utilizar para conformación en vacío	2015	UASLP	San Luis Potosí	Juan David Matínez Ramírez	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
-----	--------------	---	------	-------	-----------------	----------------------------	-------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



202	Impresora 3D prusa i3 kit	<p>La Prusa i3 FBT es una impresora 3D de formato robusto con las siguientes características:          Impresión desde SD card o USB Dimensiones impresión: 200X200X180 mm Materiales PLA, ABS, LAYWOOD Temperatura Extrusor Hasta 260°C Temperatura Cama Hasta 110°C Grosor capa impresión 0.1-0.4 mm (ajustable) Diámetro boquilla 0.4 mm Velocidad Hasta 100 mm/s Consumo Aproximadamente 24 cc/h Presición ejes XY +-0.012 mm, Z +-0.004 mm Software Repetier Host / Cura, KISSlicer, Simplify3D, repetier host y otros Otros softwares Compatibilidad Windows,Mac y Linux Tipo de archivo G-code Pantalla Display grafico 20 Char x 4 line Tarjeta Madre Arduino mega 2560/ ramps Motores Nema 17/ 1.8/ 200 pasos en 360 grados Peso impresora 8 kg Voltaje eléctrico 110-220 V Dimensiones impresora 430 x 405 x 370 mm Número extrusor 1 Filamento usado 1.75mm</p>	2016	UASLP	San Luis Potosí	Juan David Matínez Ramírez	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
203	Licuefactor	<p>El licuefactor es un Equipo o sistema utilizado para la licuefacción de gases; generalmente emplea una combinación de operaciones de compresión, intercambio de calor y dilatación. Medio de uso : aire Rango de flujo 130 N m3/h Presión de entrada 0.6 MPa Presion de salida 0.12 MPa Velocidad de rotación 15000 rpm Eficiencia de aislamiento 75% Presion de gas 0.6-0.65MPa Generación de nitrógeno liquido 7 litros por hora</p>	2016	UASLP	San Luis Potosí	Juan David Matínez Ramírez	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



204	Ibond 5000-Dual Wire Bonder	<p>Una máquina, funciones de doble función Proporciona Alto Rendimiento y Excelente Repetibilidad Necesaria para Todos Aplicación de unión de cuña Modo Wedge y Modo Ball en la misma máquina Modo semiautomático / manual con opción "Z"; Cambio rápido por el operador sin herramientas Transductor especial de K &amp; S para el montaje apropiado de herramientas de enlace Monturas capilares de unión de bolas con abrazadera separadora Unión en ángulo de 90 grados de unión con 12,5 mm de recorrido en eje "Z"; Bola de unión con 12,5 mm Conjunto especial de brazo oscilante EFO / Arrastrador especial de K &amp; S EFO negativo de gama alta con detección de bolas ausente Transductor ultrasónico de alto-Q 60kHz, opcional 120kHz Parámetros de unión independientes de 2 canales Control de temperatura de etapa de trabajo digital incorporado</p>	2016	UASLP	San Luis Potosí	Juan David Matínez Ramírez	8261450 ext. 8439	<a href="mailto:javier.gonzalez@uaslp.mx">javier.gonzalez@uaslp.mx</a>
-----	-----------------------------	---	------	-------	-----------------	----------------------------	-------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



205	RF & DC Magnetron Sputtering	<p>El equipo de Sputtering cuenta con dos cátodos de RF y DC están diseñados para operar con blancos con una medida de un diámetro nominal de 3". Este equipo puede ser utilizado para depositar diversos materiales; el cátodo de RF está diseñado para operar principalmente con blancos de óxidos metálicos y no metálicos, así mismo como Sulfuros, por otro lado el cátodo de C está diseñado para operar principalmente con blancos de metales. Así como un control de impedancia independiente para el depósito simultáneo de metales y óxidos, fuente de 600 W para depositar la mayoría de materiales, tres líneas de gases para depósito y formación de materiales en diferentes atmósferas, acceso frontal a la cámara de vacío y control del proceso a través de una sola consola.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Nair	7773620092	pkn@ier.unam.mx
-----	------------------------------	--	------	----------	---------	------	------------	-----------------

# Inventario de Equipos 2017



206	Thermal Evaporation Sistem model N. THE2-2.5kW TP (Turbo)	<p>El Sistema de evaporación térmica está equipado con depósito secuencial y co-depósito, una caja de acero inoxidable con forma en "D", con una mirilla y puerta de acceso frontal para un acceso a las fuentes de evaporación, y colocación de muestras de una manera más fácil. Adicionalmente, una bomba turbo con recubrimiento especial para resistencia a gases corrosivos, con una capacidad de 200 l/s, puede llegar a niveles de vacío de 10 - 6 Torr en un tiempo aproximado de 30 minutos, alcanzando una presión final de 10-7. La placa inferior contiene las fuentes térmicas, la bomba turbo y los "shutter" requeridos; la placa superior lleva el conjunto donde se monta el sustrato. El sistema se emplea con una fuente de energía de 2,5 kW y se pueden introducir gases como el argón o el nitrógeno a una presión en la cámara entre 1 y 10 Torr presión. El conjunto de la sección donde se monta el sustrato, está equipado con calefacción y rotación. Además, hay un controlador de espesor con un sensor de doble cristal, que proporciona realimentación PID para lograr un mejor control de la tasa de depósito y control de la potencia (metales).</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Nair	7773620092	<a href="mailto:pkn@ier.unam.mx">pkn@ier.unam.mx</a>
-----	---	--	------	----------	---------	------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



207	Baño Térmico DOBLE TINA	Baño térmico Doble tina interior en acero inoxidable que permite realizar el calentamiento del depósito de manera independiente permitiendo el trabajo de forma continua puede operar en modo continuo o programar el temporizador hasta 99h, 59 min. Función de ajuste automático y alarma. Incluye válvulas de drenado. Protección contra calentamiento.	2015	IER-UNAM	Morelos	Nair	7773620092	<a href="mailto:pkn@ier.unam.mx">pkn@ier.unam.mx</a>
-----	-------------------------	--	------	----------	---------	------	------------	--



# Inventario de Equipos 2017



208	Thermal Evaporation System model N. THE2-2.5kW DP (Difusora)	<p>El Sistema de evaporación térmica está equipado con depósito secuencial y co-depósito, una caja de acero inoxidable con forma en "D", con una mirilla y puerta de acceso frontal para un acceso a las fuentes de evaporación, y colocación de muestras de una manera más fácil. Adicionalmente, una bomba turbo con recubrimiento especial para resistencia a gases corrosivos, con una capacidad de 200 l/s, puede llegar a niveles de vacío de 10 - 6 Torr en un tiempo aproximado de 30 minutos, alcanzando una presión final de 10-7. La placa inferior contiene las fuentes térmicas, la bomba difusora y los "shutter" requeridos; la placa superior lleva el conjunto donde se monta el sustrato. El sistema se emplea con una fuente de energía de 2,5 kW y se pueden introducir gases como el argón o el nitrógeno a una presión en la cámara entre 1 y 10 Torr presión. El conjunto de la sección donde se monta el sustrato, está equipado con calefacción y rotación. Además, hay un controlador de espesor con un sensor de doble cristal, que proporciona realimentación PID para lograr un mejor control de la tasa de depósito y control de la potencia.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Nair	7773620092	<a href="mailto:pkn@ier.unam.mx">pkn@ier.unam.mx</a>
-----	--	---	------	----------	---------	------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



209	RAPID THERMAL PROCESSOR AS-One 100HT	<p>El sistema de horneado rápido está diseñado para el horneado de películas, con tamaño de sustrato de 10 a 15 cm, en diferentes ambientes, como: N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>:H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, los cuales además se pueden mezclar. Pudiendo seleccionar diferentes rampas de calentamiento en diferentes ambientes, lo cual es controlado automáticamente desde PC. El sistema de calentamiento es muy rápido (Hasta 200°C/s) permitiendo alcanzar temperaturas mayores a 1250 °C, sin embargo, esta temperatura solo se puede mantener poco tiempo para no dañar el equipo. La pared de la cámara es de acero inoxidable, lo que permite un enfriamiento rápido. Además, la cámara es pequeña, diseñada a manera de un fácil llenado y extracción de gases, lo cual minimiza el consumo de gases. La cámara también se puede trabajar a un vacío máximo de 10<sup>-6</sup> torr. La temperatura es medida mediante un piranometro y un termocople, lo que permite un control digital rápido. Se pueden programar hasta 100 rampas de calentamiento rápido, y debido a su control mediante PC se pueden guardar los registros.</p>	2015	IER-UNAM	Morelos	Nair	7773620092	<a href="mailto:pkn@ier.unam.mx">pkn@ier.unam.mx</a>
-----	---	--	------	----------	---------	------	------------	--

# Inventario de Equipos 2017



210	Sistema de evaporación térmica, Modelo num.: THE2-2.5kW-TP	<p>El Sistema de evaporación térmica está equipado con depósito secuencial y co-depósito, una caja de acero inoxidable con forma en "D", con una mirilla y puerta de acceso frontal para un acceso a las fuentes de evaporación, y colocación de muestras de una manera más fácil. Adicionalmente, una bomba turbo con recubrimiento especial para resistencia a gases corrosivos, con una capacidad de 200 l/s, puede llegar a niveles de vacío de 10<sup>-6</sup> Torr en un tiempo aproximado de 30 minutos, alcanzando una presión final de 10<sup>-7</sup> Torr. La placa inferior contiene las fuentes térmicas, la bomba turbo y los "shutter" requeridos; la placa superior lleva el conjunto donde se monta el sustrato. El sistema se emplea con una fuente de energía de 2,5 kW y se pueden introducir gases como el argón o el nitrógeno a una presión en la cámara entre 1 y 10 Torr presión. El conjunto de la sección donde se monta el sustrato, está equipado con calefacción y rotación. Además, hay un controlador de espesor con un sensor de doble cristal, que proporciona realimentación PID para lograr un mejor control de la tasa de depósito y control de la potencia.</p>	2015	UANL	Nuevo León	Bindu Krishnan	83294000 Ext. 1619	<a href="mailto:Krishnan.bindu@uanl.edu.mx">Krishnan.bindu@uanl.edu.mx</a>
-----	--	---	------	------	------------	----------------	--------------------	--

# Inventario de Equipos 2017



211	Recirculating Chiller (Isotemp™ III)	Esta es una línea muy compacta de chiller refrigerantes con recirculación, con una capacidad de enfriamiento de 2000 W, volumen de 19 litros, y volumen de reservorio de 5 galones. Rango de temperatura de operación: 10 – 30 °C. Alarma para límites de temperatura, y operación silenciosa.	2015	UANL	Nuevo León	Bindu Krishnan	83294000 Ext. 1619	<a href="mailto:Krishnan.bindu@uanl.edu.mx">Krishnan.bindu@uanl.edu.mx</a>
212	Laboratory chamber Vacuum Furnace (VBF-1200X- H8-UL)	EL horno de vacío viene con las siguientes características: Temperatura máxima: 1100 °C, Capacidad de cámara 7.6 l Chiller para recirculación de agua de 16 l/min, 110V, modelo: EQ-KJ5000- 1 Plataforma de cuarzo para las muestras (8.6" x 6.4" x 2" H) Sellos (O-rings) de silicon para altas temperaturas Filtro de salida para la bomba de vacío Bomba para vacío rotatoria de doble etapa para obtener presiones debajo de 10 <sup>-3</sup> Torr Provisiones para inserción de gases (Argón, Nitrógeno) a la cámara.	2015	UANL	Nuevo León	Bindu Krishnan	83294000 Ext. 1619	<a href="mailto:Krishnan.bindu@uanl.edu.mx">Krishnan.bindu@uanl.edu.mx</a>
213	Sistema de Pulverización Catódica (Q300T-D Dual Target Sputtering System de Quorum Technologies)	El sistema de Deposición por Pulverización Catódica adquirido, cuenta con una configuración de doble cabezal que permite el depósito secuencial de dos metales oxidantes diferentes sin necesidad de detener el proceso (romper vacío), Además, permite visualizar el grosor de la película depositada al igual que otros parámetros como la velocidad de Depósito. También, cuenta con pantalla táctil para una rápida selección de los métodos a utilizar	2015	CINVESTAV-S	Coahuila	Arturo Martínez Enríquez	(844) 438 96 00	<a href="mailto:arturo.martinez@cinvestav.edu.mx">arturo.martinez@cinvestav.edu.mx</a>

# Inventario de Equipos 2017



214	Rocío Piroclítico	<p>El equipo de Rocío pirolítico Modelo HO-TH- 04BT, cuenta con un sistema de rocío programable en dirección XY (con una velocidad de manejo en X de 10 – 800 mm/seg y en Y 1 – 12 mm/seg). Además, cuenta con un microprocesador donde es controlado los parámetros deseados, como velocidad y tiempo de depósito, tiempo de espera entre capas y llenado del dispensador (capacidad de 50 a 250 ml y una velocidad de carga de 1 – 20 ml/min). Además, cuenta con un atomizador de aire comprimido (equipado con válvula de control de presión de flujo de salida de aire y deshumidificadores) el cual puede ser adaptado a otro tipo de gas acarreador de ser deseado. También, cuenta con un plato calentador de sustratos con control de temperatura PID hasta 500°C (dimensiones 150 x 150 mm) y un nuzzel o pulverizador (X-Y 200mm) así como un software de operación basado en un puerto RS232. Además, el equipo esta conectado a una campana de extracción, la cual cuenta con filtros purificadores de aire para evitar el contacto con los gases producidos..</p>	2016	CINVESTAV-S	Coahuila	Arturo Martínez Enríquez	(844) 438 96 00	<a href="mailto:arturo.martinez@cinvestav.edu.mx">arturo.martinez@cinvestav.edu.mx</a>
-----	-------------------	---	------	-------------	----------	--------------------------	-----------------	--

# Inventario de Equipos 2017



215	Sistema de enfriamiento para mediciones ópticas	Criostato para mediciones ópticas, modelo CS204SE-FMX- 1-SSS; compresor de helio (en ciclo cerrado), juego de mangueras para compresor de helio ( 1 juego, 2 mangueras de 3.05 metros de longitud), ventanas ópticas de cuarzo (dos), capuchón para criostato, hecho de acero inoxidable. Equipo de control de temperatura: calentador, diodo de silicio, sensor y dedo frío, porta-muestras estándar para mediciones de transmisión óptica y mediciones eléctricas. Controlador de temperatura (lakeshore-335), incluye cables de interconexión, y accesorios, diodo de silicio adicional calibrado para colocar en porta-muestras, soporte vertical para criostato, hecho de aluminio extruido.	2016	ESFM	CDMX	Jorge Ricardo Aguilar Hernández	57296139	jrah64@yahoo.com.mx
216	Esfera de Integración	Equipo de Fotolitografía Intelligent Micro-Patterning, modelo SF-100 XCEL, el cual consta de y está constituido por : sistema automático lineal X,Y,Z, con desplazamiento de 60 mm x 60 mm para el eje X y Y, y para el eje Z de 5mm, sistema automático para la alineación del nivel del sustrato a la imagen proyectada con desplazamiento de 135°,	2016	ESFM	CDMX	Jorge Ricardo Aguilar Hernández	57296139	jrah64@yahoo.com.mx

# Inventario de Equipos 2017



217	Sistema de Fotolitografía	<p>El equipo de Fotolitografía Intelligent Micro-Patterning, es un equipo de última generación en el campo de la fotolitografía que no hacen uso de las convencionales mascarillas para generar un patrón, su tecnología se basa en el uso de láseres del tipo LED de diferentes longitudes de onda, con enfoque confocal y algoritmos de software avanzados, lo cual impacta en una mejor calidad y velocidad de procesamiento de los patrones. Estas técnicas servirán para mejorar el diseño y construcción de celdas solares, lo cual a su vez impactará en mejor calidad y eficiencia de conversión de las celdas solares que se procesan en el Laboratorio de Celdas Solares de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del I.P.N.</p>	2016	ESFM	CDMX	Jorge Ricardo Aguilar Hernández	57296140	jrah64@yahoo.com.mx
-----	---------------------------	--	------	------	------	---------------------------------	----------	---------------------

# Inventario de Equipos 2017



218	RF sputtering, sistema Dual	<p>El laser He-Ne (Helio-Neón), 633 nm, 35 mW, permitirá que se desarrollen los experimentos planteados en los diferentes proyectos relacionados con la excitación de materiales semiconductores para la generación de luz fría, generalmente llamada luminiscencia. Este tipo de emisión ( fotoluminiscencia) permite analizar materiales semiconductores, en estado cristalino, policristalino e incluso amorfo, para caracterizarlos y determinar propiedades tales como, ancho de banda prohibida, impurezas, entre otros. Así mismo el laser He-Ne (Helio-Neón), 633 nm, 35 mW, tiene aplicación en espectroscopia Raman de sistemas de bajas dimensiones tales como estructuras de carbono, silicio entre otros.</p>	2015	UAQ	Querétaro	Francisco de Moure Flores	(442) 192-1200 ext. 5597	fcomoure@hotmail.com
219	Sistema de caracterización eléctrica	<p>Sistema de extracción de gases de bajo flujo y alto rendimiento, el cual incluye: - Superestructura con base – Extractor - Accesorios para agua, gas, aire - Accesorios para conexiones eléctricas</p>	2015	UAQ	Querétaro	Francisco de Moure Flores	(442) 192-1200 ext. 5597	fcomoure@hotmail.com
220	Sistema de mediciones de efecto Hall	<p>Cuenta con tres magnetrones de tres pulgadas, porta-sustratos de 4 pulgadas de lado, rotatorio con calefacción. Entradas para dos gases. Tres fuentes de RF de hasta 600 W.</p>	2015	UAQ	Querétaro	Francisco de Moure Flores	(442) 192-1200 ext. 5597	fcomoure@hotmail.com
221	Sistema de crecimientos de películas por electrodeposición	<p>Sistema de RF sputtering, cuenta con dos cámaras de vacío las cuales comparten el sistema de extracción. La cámara del lado izquierdo cuenta con un magnetrón de tres pulgadas. Mientras que la cámara del lado derecho cuenta con dos magnetrones de una pulgada.</p>	2015	UAQ	Querétaro	Francisco de Moure Flores	(442) 192-1200 ext. 5597	fcomoure@hotmail.com



# Inventario de Equipos 2017



222	Perfilómetro	Medidor de resistividad por la técnica de las cuatro puntas.	2015	UAQ	Querétaro	Francisco de Moure Flores	(442) 192-1200 ext. 5597	fcomoure@hotmail.com
223	Laboratorio de Edificaciones Sustentables para desarrollo y evaluación de sistemas pasivos	El laboratorio se construyó con el objetivo de evaluar experimentalmente el desempeño térmico de sistemas pasivos solares y sistemas constructivos que puedan ponerse en la envolvente arquitectónica en condiciones de climas de México.	2016	IER-UNAM	Morelos	Jorge Rojas	56229707	<a href="mailto:jrm@ier.unam.mx">jrm@ier.unam.mx</a>
224	Máquina de impresión semiautomática ATMA AT-45PAB	Impresión de imágenes o capas semiautomático a través de una malla serigrafía Interfaz hombre-máquina con un controlador digital proporcionando múltiples funciones para una fácil operación Controlador de presión para la impresión Controlador de distancia para la impresión Impresión en superficies planas o curvas Sistema de seguridad para el operador	2016	IER-UNAM	Morelos	Maileppallil Thankamma de Nair Santhamma	3620092 ext. 29731	<a href="mailto:mtsn@ier.unam.mx">mtsn@ier.unam.mx</a>