
**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**CIATEC, A.C.
(CIATEC)**

Anuario 2004



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

FUNCIÓN SUSTANTIVA

Realizar actividades a fin de mejorar y certificar los niveles de desempeño del sector productivo en México, para incrementar la competitividad tecnológica de las empresas, a través de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, actividades de investigación básica y aplicada, enseñanza superior y capacitación, la certificación de productos, procesos y conocimientos, servicios de laboratorio y asesoría tecnológica;

Realizar investigación y desarrollo tecnológico sustentable, asesorías y servicios especializados, en biotecnología, química de colágenos, procesos de curtición al cromo, vegetal y enzimática;

En materia de ingeniería en sistemas, desarrollar software para diseño, manufactura, logística y negocios electrónicos, la modernización de métodos y sistemas de producción para la obtención de productos de mejor calidad, desempeño y costo, que favorezcan su competitividad;

Promover, dirigir y participar activamente en los esfuerzos para el establecimiento de procesos de estandarización, normalización, calidad, certificación y disciplinas, en su caso, elaborar los estudios socioeconómicos que las fundamenten, orientadas hacia la solución de problemas nacionales, regionales y locales de nuestro país. Cuando se le conceda la facultad a la Asociación por parte de la autoridad respectiva podrá realizar la certificación de productos, empresas, sistemas de calidad, verificaciones y/o auditoría ambiental, administración ambiental y competencias laborales, por su capacidad técnica y como parte de su objeto;

Formular e impartir enseñanza superior, en los niveles de licenciatura, especialidad, maestría, doctorado y estancias posdoctorales, así como cursos de actualización y especialización de personal en actividades relacionadas con el objeto del Centro, con programas propios o en colaboración con otras Instituciones;

Orientar la investigación científica el desarrollo e innovación tecnológica de los sectores público, privado y social, sin descuidar la detección ya satisfacción de necesidades por prospectiva tecnológica, promoviendo y gestionando ante las organizaciones la transferencia del conocimiento, para el efecto se establezca en la normatividad aplicable;

Difundir y publicar información técnica y científica sobre los avances que registre en su especialidad, así como de los resultados de las investigaciones y trabajos que realice;

Diseñar y desarrollar materiales avanzados, así como formulaciones y componentes en suelas, plantillas y otros productos que permitan al sector productivo contar con elementos tecnológicos necesarios para competir en el mercado globalizado;

Investigar y desarrollar tecnología en materia de biomecánica que permita apoyar al sector productivo para alcanzar ventajas competitivas en aspectos de diseño ergonómico y ortopédico, estudios antropométricos, diseño en 3D y evaluación biomecánica de calzado y otros productos;

En materia de Ingeniería Industrial desarrollar la automatización y control de procesos para el sector productivo, en áreas tales como el diseño de plantas de manufactura de calzado, de curtiduría y prototipos rápidos, entre otros;

Investigar y desarrollar moda y estilo para productos, en especial para calzado, ropa, guantes y tapicería, apoyándose entre otros en el diseño por computadora y preferencias de productos (Ingeniería Kansai);

Contribuir con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a que se refiere la Ley de Ciencia y Tecnología, en congruencia con el Programa Sectorial y la Red Nacional de Grupos y centros de Investigación, para asociar el trabajo científico y tecnológico, así como la formación de recursos humanos de alto nivel al desarrollo del conocimiento y a la atención de las necesidades de la sociedad mexicana;

Implantar los mecanismos y estrategias que considere necesarios para la generación, difusión y asimilación de tecnologías y conocimientos científicos y tecnológicos por los sectores público, privado y social, en función de sus fines y en congruencia con los objetivos, estrategias y políticas de los diversos planes y programas de la administración pública aplicables;

PRINCIPALES SERVICIOS

- Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Diseño y desarrollo de productos.
- Diseño y optimización de procesos industriales.
- Diseño e implementación de sistemas de calidad.
- Asesoría en la solución de problemas técnicos.
- Automatización y electrónica.
- Ingeniería industrial.
- Análisis de laboratorio para control de calidad y ambiental.
- Laboratorio de Metrología en las áreas de volumen, termometría y masas.
- Cursos de capacitación y actualización.
- Desarrollo de prototipos.
- Información científico-técnica especializada.



CAPITAL HUMANO Y MATERIAL

El CIATEC está integrado por un total 130 plazas, de las cuales el 80 % corresponden a plazas de personal científico y tecnológico.

La base de talento del Centro se conforma con personal dedicado a la realización de actividades sustantivas y se integra según la siguiente distribución:

Personal de la Institución 2004	
Personal Científico y Tecnológico	103
Investigadores	86
Técnicos	17
Subtotal	103
Administrativo y de Apoyo	21
SPS, MM	6
Subtotal	27
TOTAL	130

Nivel Académico Investigadores	
Doctorado	11
Maestría	23
Licenciatura	52
Licenciatura en curso	-
T o t a l	86

Del total de investigadores, 8 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

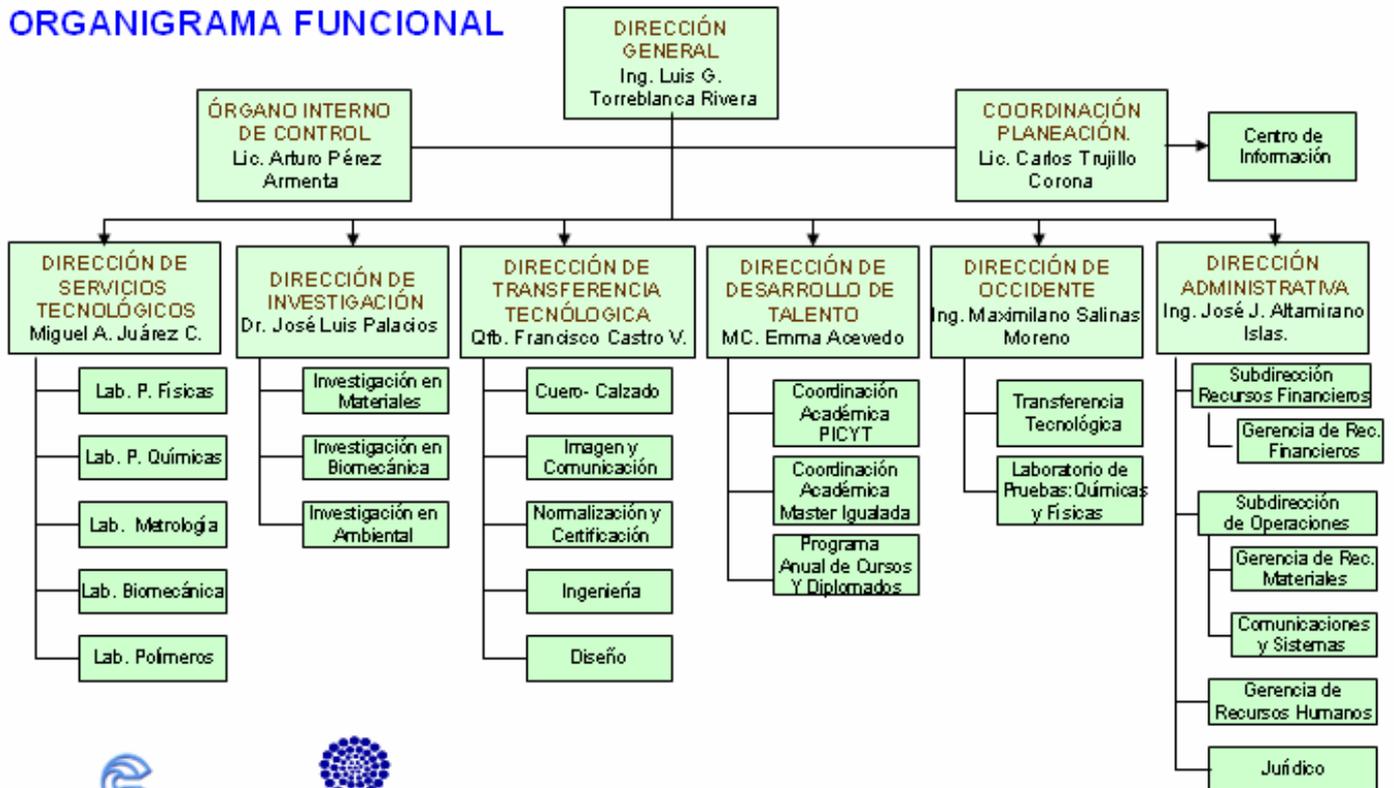
Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el SNI	2004
Candidatos	5
Nivel I	3
Nivel II	-
Nivel III	-
Eméritos	-
Total	8

INVESTIGADORES 2004

	Nombre	Correo electrónico
1	Acevedo Moreno Emma	eacevedo@ciatec.mx
2	Aguilar Ruiz Benjamín	baguilar@ciatec.mx
3	Alonso Romero Sergio	salonso@ciatec.mx
4	Alvarado Díaz Gustavo	galvarad@ciatec.mx
5	Anguiano Bello Hugo	hbello@ciatec.mx
6	Azpeitia Gómez Fabiola	fazpeiti@ciatec.mx
7	Barcenas Mendoza José	jbarcena@ciatec.mx
8	Becerra Negrete Juan Manuel	jbecerra@ciatec.mx
9	Bravo Carlos Alberto	cbravo@ciatec.mx
10	Carballo Huerta María Azucena	acarball@ciatec.mx
11	Careaga Hernández Francisco	fcareaga@ciatec.mx
12	Castillo Duran Francisco	-
13	Castro Vargas Francisco	fcastro@ciatec.mx
14	Centeno Margarita	mcenteno@ciatec.mx
15	Chico Ruiz Fernando	fchico@ciatec.mx
16	Córdoba Gómez Héctor	hcordova@ciatec.mx
17	Corral Macias Carlos	ccorral@ciatec.mx
18	Cruz Pedro	pcruz@ciatec.mx
19	De la O. Martínez, José Luis	jdelao@ciatec.mx
20	Díaz Leal Rafael	rdiaz@ciatec.mx
21	Fuentes Aragón Carlos	cfuentes@ciatec.mx
22	Funes Rodríguez Elvia	efunes@ciatec.mx
23	Gaona Zamora Eduardo	egaona@ciatec.mx
24	García Murillo Socorro	sgarcia@ciatec.mx
25	Gasca García Rafael	rgasca@ciatec.mx
26	Gómez Ramírez Jorge	jgomez@ciatec.mx
27	González Martines Jorge	jgonzale@ciatec.mx
28	González Porras Pedro	pgonzale@ciatec.mx
29	González Robledo Octavio	ogonzale@ciatec.mx
30	Guerra Sánchez Ricardo	rguerra@ciatec.mx
31	Hernández Moreno Raúl	rhernand@ciatec.mx
32	Juárez Cerón Miguel Ángel	mjuarez@ciatec.mx
33	Kato Miranda Enrique	ekato@ciatec.mx
34	López Vela José Martín	malopez@ciatec.mx
35	Machaen Aguilera Luis	lmachaen@ciatec.mx
36	Maldonado Vega María	mmaldona@ciatec.mx
37	Mares Hernández Julio	jmares@ciatec.mx
38	Meza Moya Carlos Amador	cmeza@ciatec.mx
39	Montoya Valadez José León	lmontoya@ciatec.mx
40	Muñoz Almaguer Roberto	rmunoz@ciatec.mx
41	Muñoz Fonseca Carlos	cmunoz@ciatec.mx
42	Navarro Avalos Margarita	mnavarro@ciatec.mx
43	Nieto Urroz Yolanda	ynieto@ciatec.mx
44	Núñez Cuevas Leonor	lnunez@ciatec.mx

45	Olmos Espinoza Juan José	jolmos@ciatec.mx
46	Oñate Garces, Eugenio	eonate@ciatec.mx
47	Ornelas Rodríguez Francisco	fornelas@ciatec.mx
48	Palacios Blanco, José Luis	jpalacios@ciatec.mx
49	Pérez Duarte Marcoux Gerardo	gpdm@ciatec.mx
50	Porrero Lichtle José Alberto	aporrero@ciatec.mx
51	Quijas Cervantes Antonio	aquijas@ciatec.mx
52	Quiroz Hernández, Luis Joel	lquiroz@ciatec.mx
53	Ramírez González Victor	vramirez@ciatec.mx
54	Ramírez Ramírez Natividad	nramirez@ciatec.mx
55	Rentería Muñoz Salvador	srenteri@ciatec.mx
56	Reyes González José	jreyes@ciatec.mx
57	Reyes Suárez Guillermina	greyes@ciatec.mx
58	Ríos Ramírez Antonio	arios@ciatec.mx
59	Rivera Trasgalo Ma. Alejandra	arivera@ciatec.mx
60	Rocha Torres Luis Francisco	frocha@ciatec.mx
61	Rojo Herrera Sergio	-
62	Rojo Padilla Esteban	-
63	Rosas Barajas Alfredo	arosas@ciatec.mx
64	Ruiz Mariscal Antonio Martín	mariscal@ciatec.mx
65	Ruiz Rivera Juan Ricardo	rriuz@ciatec.mx
66	Ruiz Verdín Arturo	averdin@ciatec.mx
67	Saldaña Valencia Armando	asaldana@ciatec.mx
68	Salinas Moreno Maximiliano	msalinas@ciatec.mx
69	Salum Ramírez Jesús Said	jsalum@ciatec.mx
70	Sánchez Careaga Martín	jcareaga@ciatec.mx
71	Sandoval Palomares José	jsando@ciatec.mx
72	Silva Moreno Alejandra	asilva@ciatec.mx
73	Tinajero Ramírez Rodolfo	rtinajer@ciatec.mx
74	Valadez Oliva Hugo René	hvaladez@ciatec.mx
75	Valadez Saucedo Sara	svaladez@ciatec.mx
76	Valdez López José Alberto	avaldez@ciatec.mx
77	Valeriano Acevey Walter	wvaleria@ciatec.mx
78	Valtierra García Ma. Alejandra	avaltierra@ciatec.mx
79	Vázquez Cantero Ma. Luisa	mvazquez@ciatec.mx
80	Vázquez Delgado Antonio	avazquez@ciatec.mx
81	Vidal Guerrero Constantino	cvidal@ciatec.mx
82	Villanueva Gómez Francisco	fvillanu@ciatec.mx
83	Yáñez Mendiola Javier	jyanez@ciatec.mx
84	Zambrano Moreno Jorge	jzambran@ciatec.mx
85	Zermeño, María Guadalupe	Gzermeno@ciatec.mx
86	Zitzumbo Guzmán Roberto	rzitzumb@ciatec.mx

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Infraestructura Material

La Sede del CIATEC se encuentra ubicada en Omega No. 201, Fraccionamiento Industrial Delta, León, Guanajuato C.P. 37545

La infraestructura con la que cuenta el Centro actualmente la conforman una superficie construida total de 6,677.9 metros cuadrados, conformada por un edificio principal de 2,211.0 metros cuadrados que alberga los laboratorios de análisis físicos, químicos e instrumental, laboratorio de investigación y desarrollo, laboratorio de metrología, laboratorio de biomecánica, laboratorio de materiales, el laboratorio del hule, la Biblioteca, cubículos de investigadores y asesores de las Direcciones de Certificación y Calidad, Ingeniería y Manufactura.

Otro edificio de 2,566.9 metros cuadrados aloja las aulas de Capacitación, el salón de proyección y el área de recesos, laboratorios de polímeros y prototipado rápido, así como los talleres: mecánico, y de mantenimiento industrial.

Un edificio de 1,900 metros cuadrados de superficie, en cuyas instalaciones se integran las áreas corporativas del Centro, estas áreas son: la Dirección General, la Dirección Administrativa, la Dirección de Planeación y Gestión Tecnológica.

Existe asimismo un área adicional de 1,623.6 metros para el estacionamiento destinado al personal del Centro, sobre la misma calle Omega.



Cuenta así con los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de pruebas físicas acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA)
- Laboratorio secundario de Metrología, acreditado ante la EMA.
- Laboratorios de análisis químicos y ambientales. Acreditado ante la EMA.
- Laboratorio de Acabado en Seco.
- Laboratorio de Polímeros.
- Laboratorio de Biomecánica.
- Laboratorio de Biotecnología.

La infraestructura del Centro la constituyen asimismo 1 Aula Magna, 7 aulas, 54 cubículos, 1 auditorio, 2 talleres y un parque vehicular con 26 unidades.

Biblioteca

El CIATEC cuenta con una biblioteca para el estudio e investigación, especializada en las áreas de cuero, calzado, ambiental y producción industrial.

Su acervo bibliográfico comprende una colección de monografías con 9,259 volúmenes y 1,479 volúmenes empastados de revistas.

Posee una colección de publicaciones periódicas que comprenden 36 títulos de revistas tecnológicas, con suscripción activa, 32 títulos inactivos y 16 títulos por intercambio y donación. Comprende, además, 1 suscripción en CD-ROM (*Diario Oficial*) y 5 títulos de diarios

En el 2004 el total de libros adquiridos fue de 514.

DESCRIPCION DEL INDICADOR	EJERCICIO 2004
Libros adquiridos en período	514
-----	----- = 10.2
Total de libros programado	50
Revistas adquiridas en el período	418
-----	----- = 1.04
Total de revistas programadas	400



El CIATEC cuenta con las siguientes oficinas de representación:

- *Unidad Técnica Guadalajara*

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICA

Publicaciones

Este Programa tiene como propósito el "Permear el conocimiento tecnológico existente en México y en el mundo a los industriales de la cadena productiva cuero – calzado – proveeduría, adecuándolo en éste último caso a las condiciones y características prevalecientes en el país".

Producción científica y tecnológica 2004

Producción científica y tecnológica 2004		
Artículos Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	-	2
Sin Arbitraje	1	1
Capítulos en Libros Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	-	-
Sin Arbitraje	1	1
Artículos aceptados con arbitraje		2
Artículos enviados con arbitraje		1
Memorias "in extenso"		4
Libros Publicados		-
Resúmenes en Memorias de Congreso		13
Artículos de Divulgación		2
Informes Técnicos y Comunicados		6
Antologías		1
Patentes solicitadas		1
Reseñas		-
Presentaciones en Congresos Nacionales		5
Presentaciones en Congresos Internacionales		5
Congresos por invitación		3

Este objetivo conlleva el desarrollar mecanismos permanentes de interacción entre el Centro y el sector productivo que impacten tanto en el corto como en el mediano plazo en las empresas y motiven a éstas a invertir en su desarrollo tecnológico.

Equipo Científico y de Investigación

- Cromatógrafo de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC-MSD),
- Concentrador de purga-trampa y pirolizador
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica (AA)
- Espectrofotómetro UV-visible
- Calorímetro diferencial de barrido
- Reómetro capilar y prensa
- Planta Piloto
- Tambores experimentales para pruebas de curtido y acabado de pieles
- Espectrómetro de infrarrojo por transformadas de Fourier
- Equipo de separación de volátiles y semivolátiles
- Equipo para determinar punto de inflamación
- Pistas de marcha
- Electrogenerómetro
- Control Numérico
- Máquina de colado de poliuretano

En el rubro de memorias y obras técnicas, se elaboraron las siguientes:

- 1.- Memorias del XXVI Congreso Internacional Calzatecnia 2004
- 2.- Taller de Control de Calidad para la Industria del Calzado.
- 3.- Panorama Sectorial de la Industria Hulera

El número de informes técnicos presentados fue de 2,002 los cuales corresponden al número total de servicios, inspecciones, auditorías y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Participación en conferencias y congresos.

La participación del personal en Congresos y Conferencias mostró interesantes resultados, destacándose muy señaladamente la realización del **XXVI Congreso Internacional Calzatecnia 2004**, donde hubo nuevamente más de medio millar de delegados de seis países. Un cuarto de siglo para cualquier Congreso Internacional es un logro destacable y que habla de un interés continuo por el desarrollo de un campo tecnológico.

La mayoría del personal científico tecnológico del CIATEC estuvo presente en este Congreso.

Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

El número de proyectos en operación durante el ejercicio de 2004 fue de 25, reflejando la política de realización de proyectos integrales, en los que hay tanto componentes técnico-científicos importantes como un impacto social significativo.

La mayoría de los proyectos realizados o en cursos, cuentan con apoyo del CONCYTEG, CONACYT, etc. ó bien una industria o empresa del sector privado.

DESCRIPCION DEL INDICADOR	2004
Número de proyectos en operación	25
-----	= 0.24
Personal científico y tecnológico	104
Número de proyectos en operación	25
-----	= 0.19
Personal total	130

A continuación se presentan una breve descripción de los principales proyectos desarrollados durante el periodo.

DISEÑO DE UN PROCESO DE DEPOSITACIÓN DE PELÍCULA CERÁMICA POR SOL-GEL CON PROPIEDADES MECÁNICAS Y TÉRMICAS MEJORADAS

OBJETIVO

Diseñar un proceso que implique el depositar por medios mecánicos una película delgada cerámica, obtenida por metodología sol-gel de dos pasos (soles), sobre superficies sea metálicas y/o cerámicas; siendo que dicha película polimerizaría sobre la superficie utilizada, teniendo propiedades mecánicas y térmicas mejoradas, dotando al producto con un recubrimiento de alta resistencia térmica y a la abrasión.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

El cliente principal interesado en el proceso es MABE México S. de R.L. de C.V. (MABE Tecnología y Proyectos-Qro.) para aplicaciones en sus plantas de electrodomésticos de Celaya, Gto. y San Luis Potosí, S.L.P., y es copartícipe en el proyecto.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Se espera obtener del proyecto (entregables): 1) Metodología de fabricación de una película de recubrimiento cerámico de silicio (por metodología sol-gel) de alta resistencia térmica para recubrimiento. 2) Metodología de fabricación de una película de recubrimiento cerámico de silicio (por metodología sol-gel) con tamaño de poro micro y/o manométrico con propiedades mejoradas antiadherentes. 3) Metodología de aplicación de las películas mencionadas en los puntos 1) y 2) por medios mecánicos (espreado por presión o espreado ultrasónico) sobre superficies metálicas y/o cerámicas. 4) Producción de los prototipos preliminares de los materiales mencionados en los puntos anteriores (películas a nivel laboratorio y películas esreadas de los mejores materiales).

LÍDER DE PROYECTO

Dr. Rafael Alfredo Díaz Real.

ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE PIEL ANIMAL Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DEL CUERO Y EL AMBIENTE

OBJETIVO

Evaluar la efectividad de las sustancias químicas bactericidas en función de su capacidad bactericida, cantidad a emplear, tiempo de conservación brindado, carga contaminante generada, cuenta bacteriana en medio de cultivo y calidad del cuero obtenido, así como en función de sus características de intensidad y espectro de acción, estabilidad, absorción y difusión, compatibilidad, toxicidad, biodegradabilidad y costo.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Productos entregables: Taller demostrativo para difundir los resultados obtenidos. Folleto con resultados de costos, tiempo de almacenamiento, concentración de producto químico aplicado, condiciones de proceso, caracterización de bacterias presentes en la piel e inhibidas por los conservadores empleados, comportamiento durante el proceso de curtido de la piel, calidad del cuero curtido en función de sus parámetros físicos y químicos.

LÍDER DE PROYECTO

Q.F.B. Alejandra Rivera Trasgallo

PROCESO ENZIMÁTICO PARA LA RECUPERACIÓN DE GRASA Y DERIVADOS PROTEICOS A PARTIR DEL DESCARNE BOVINO, INCORPORANDO EL USO DE ENERGÍA SOLAR.

OBJETIVO

Establecer un proceso de hidrólisis enzimática acoplado al calentamiento con energía solar, validando su factibilidad industrial con la ayuda de una planta piloto y con el fin de recuperar grasas y proteínas del descarte bovino generado por la industria de la curtiduría.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES) Comité Técnico en Energía del Estado de Guanajuato (CTEEG).

PRODUCTOS ENTREGABLES

Planta piloto móvil conteniendo el reactor enzimático acoplado al sistema de calentamiento solar. Carpeta tecnológica conteniendo la

descripción del equipo y accesorios de la planta piloto, así como el modo operatorio. Formación de 2 estudiantes a nivel maestría en Ingeniería Ambiental: uno con la orientación en el uso de energías renovables y otro con la orientación a procesos ambientales biotecnológicos. Obtención de tesis para 1 estudiante de licenciatura. Al menos 2 Publicaciones en revistas de alto impacto. Informe Técnico. Informe Financiero.

LÍDER DE PROYECTO

Dr. Ricardo Jaime Guerra Sánchez.

PROYECTO DE CONFORMACION DE LA DE RED DE ESTUDIO INTEGRAL DE TANINOS

OBJETIVO

Detectar plantas con alto contenido de taninos, de ciclos cortos y gran adaptabilidad y fácil cosecha. Establecer métodos de extracción química de taninos que permitan una operación rentable y el aprovechamiento de otros productos y/o residuos. Desarrollar un proceso de tratamiento biotecnológico para el tratamiento de sus aguas residuales y la recuperación y uso de subproductos. Hacer la evaluación técnica, económica y financiera y la producción de taninos a nivel piloto.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

La industria curtidora, la industria agroalimentaria y la industria farmacéutica y de alimentos.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Estudio y producción en campos piloto de las plantas con mayor cantidad y calidad de taninos para el curtido. Regeneración de suelos por siembra plantas. Establecimiento de métodos de extracción de los taninos a nivel laboratorio y producción en planta piloto. Extractos caracterizados químicamente. Un sistema biológico de tratamiento de las aguas residuales con taninos. Métodos de curtido para uso de los extractos vegetales obtenidos. Identificación de compuestos tánicos para uso como nutracéuticos, antimicrobianos, fertilizantes y alimento para rumiantes. Reportes y artículos internacionales sobre la actividad antibiótica y anticancerígeno de los taninos o derivados. Abatimiento de la contaminación por fenoles en el valle de León.

LÍDER DE PROYECTO

Dra. Natividad Ramírez Ramírez.

DESARROLLO DE UN MODELO CONCEPTUAL DE CALZADO, CONSIDERANDO EL CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS DE CALIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DE SUS COMPONENTES.

OBJETIVO

Diseñar un modelo conceptual de calzado que contemple el cumplimiento de parámetros de funcionalidad y restricciones ambientales, mediante la valoración del ciclo de vida. El modelo propuesto identifica, analiza y valora las principales fuentes de impacto ambiental de los componentes del calzado tales como: cuero, materiales para suela, forro, etc.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Identificación de los diversos recursos utilizados en la manufactura del zapato: Energía, transporte, materia prima, producción, uso y disposición final del producto; Valoración de los diversos recursos utilizados; Impacto ambiental de los diversos recursos utilizados en los ecosistemas; Como resultado de lo anterior, el productos entregable sería la carpeta tecnológica que incluiría: Descripción de la funcionalidad de los principales componentes del calzado y su caracterización en base a su procesamiento; Normativa de cumplimiento de estándares, tanto de tipo ecológico, como de calidad de los materiales; Uso de materiales alternativos; Modelo para la aplicación del análisis del ciclo de vida al calzado; Estrategias de eco-diseño; Estrategias de eco-etiquetado.

LÍDER DE PROYECTO

Ing. Gustavo Alvarado Díaz.

OPTIMIZACIÓN DE LOS CONSUMOS DE ENERGÍA EN LA PRODUCCIÓN DE CALZADO.

OBJETIVO

Determinar áreas de oportunidad para el ahorro de energía, en los procesos de fabricación de calzado, así mismo, plantear medidas técnica y económicamente viables para disminuir de manera impactante el consumo de energía.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Se entregará un manual técnico que contenga las áreas de oportunidad de ahorro de energía en el sector calzado, acciones, conclusiones y recomendaciones generales en el tema de ahorro de energía. Dicho documento servirá de base

informativa a la industria del sector calzado, a los profesionales del campo en ahorro de energía, así como a las instituciones públicas como la CONAE, FIDE y C.F.E.

LÍDER DE PROYECTO

Ing. Francisco Careaga Hernández

DISEÑO INSTITUCIONAL DE UNA OFICINA DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA LAGUNA DE YURIRIA.

OBJETIVO

Determinar el diseño institucional óptimo de una oficina de coordinación de los trabajos de restauración de la Laguna de Yuriria.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Agua de Guanajuato y Ayuntamiento de Yuriria.

PRODUCTOS ENTREGABLES

Se generarán reportes técnicos sobre el diseño organizacional e institucional de la oficina, los organigramas respectivos de la oficina, carpetas tecnológicas para la transferencia al usuario, 2 tesis de licenciatura y 2 de maestría.

LÍDER DE PROYECTO

Dr. Héctor Raúl Pacheco Vega.

ESTRATEGIA ESTATAL PARA MANEJO DE LODOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

OBJETIVO

Establecer la estrategia para el manejo de lodos de tratamiento de aguas residuales, sobre bases técnicas y económicas que permitan mejorar la toma de decisiones respecto al transporte y disposición de lodos de plantas de tratamiento municipal actual y futuro en el Estado de Guanajuato.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Agua de Guanajuato Organismos operadores de agua potable y alcantarillado de los Municipios del Estado de Guanajuato Empresas concesionarias del tratamiento de agua residual municipal

PRODUCTOS ENTREGABLES

a) Informe del diagnóstico de caracterización y manejo actual de los lodos de las plantas de tratamiento. b) Informe prospectivo del crecimiento de la generación de lodos en los próximos diez años en el Estado de Guanajuato. c) Matriz de aplicabilidad técnica y económica de las tecnologías disponibles para el manejo de los lodos. d) Informe de escenarios posibles evaluados sobre la base del costo-beneficio, e) Informe de indicadores de generación de lodos y su tratabilidad y aptitud aplicable a Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

LÍDER DE PROYECTO

M.C. Enrique Kato Miranda.

ESTUDIO DE VALORIZACIÓN DE LOS LODOS DE PELAMBRE GENERADOS POR LA INDUSTRIA DE LA CURTIDURÍA

OBJETIVO

Evaluar si el tratamiento de los lodos de pelambre generados por la industria de la curtiduría es una opción viable técnica, económica y ambiental para su disposición final, lo anterior en función de la obtención de un producto con valor comercial y de características biodegradables.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Sector Cuero-Calzado y Proveeduría

PRODUCTOS ENTREGABLES

Productos entregables: - Descripción detallada de la tecnología de tratamiento que se debe dar a los lodos de pelambre para la obtención de un producto con valor comercial y de características biodegradables, esto a partir del tratamiento que a nivel laboratorio haya sido mejor evaluado desde los puntos de vista técnico, económico y ambiental. - Metodología específica diseñada para la valorización de residuos de la industria de la curtiduría.

LÍDER DE PROYECTO

I.A. Octavio González Robledo.

OPTIMIZACIÓN DEL USO DE AGUA EN LA ETAPA DE RIBERA DEL PROCESO DE CURTIDO.

OBJETIVO

Evaluar los diversos sistemas de inmunización y de pelo y seleccionar el mejor sistema de recirculación de baños de pelambre para pieles de bovino respecto a su efectividad, eficiencia y factibilidad de implementación técnica y económica para posteriormente instalarlo a nivel industrial en las curtidurías, una vez que esté debidamente probado y fundamentado

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Sector curtidor

PRODUCTOS ENTREGABLES

Transferencia de conocimientos tecnológico-práctico que permita comprender y llevar a cabo los procesos de inmunización de pelo y recirculación de baños de pelambre, lo cual estará documentado en una carpeta tecnológica que contenga: a) Los diferentes procesos de inmunización de pelo para pieles de bovino y su evaluación b) Los procesos seleccionados de inmunización de pelo c) Las especificaciones del equipo requerido d) Los reportes de los análisis de laboratorio para efluente y para cuero en los procesos normales y con inmunización y recirculación de baños de pelambre e) Los ahorros en agua y productos químicos usados en esta etapa f) El establecimiento de recirculaciones óptimas logradas sin que se vea afectada la calidad del cuero g) Las gráficas de control de los parámetros evaluados h) Ventajas y desventajas del proceso

LÍDER DE PROYECTO

I.Q. Benjamín Aguilar Ruiz.

REDUCCIÓN DEL RIESGO LABORAL EN PERSONAL EXPUESTO A PLOMO EN LA INDUSTRIA DEL RECICLADO DE BATERÍAS AUTOMOTRICES

OBJETIVO

Establecer programas médicos para prevenir y reducir los efectos de exposición a óxidos de plomo en personal expuesto laboralmente durante el reciclado de baterías automotrices.

USUARIO ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Aleaciones Metalúrgicas, S.A. de C.V.

PRODUCTOS ENTREGABLES

a) Documento técnico que soporte la aplicación y alternativas (médicas constatadas por trabajo bioquímico y toxicológico) que previenen los efectos de exposición a Pb en personal expuesto laboralmente. b) Bases de datos del personal valorado por 4 años previos a esta propuesta, como antecedente aplicado a grupos de exposición industrial. c) Documento base para aplicar en industrias con la misma actividad industrial para establecer programas preventivos en sitio. Respaldado por análisis bioquímicos y toxicológicos en sangre de individuos expuestos. d) Documento de estudios genéticos en la población expuesta. e) Difusión de resultados que pueden aplicar en por lo menos 10 sitios con la misma actividad en Guanajuato. f) Formación de 2 estudiantes de doctorado en bioquímica, y 1 estudiante de licenciatura

LÍDER DE PROYECTO

Dra. María Maldonado Vega.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Alumnos Atendidos

Cursos de actualización

Actividades de capacitación realizadas en 2004

DESCRIPCION	No.
Número de eventos	79
Número de asistentes	1,786

A continuación se sintetiza la naturaleza de los eventos de capacitación realizados durante 2004, entre los cuales podemos mencionar : Metrología, Básico de Tecnología del Cuero, Básico de Modelado, Avanzado de Modelado y Control de Calidad para la Industria del Calzado,

DESCRIPCION DEL INDICADOR	2004
No. de asistentes a cursos, congresos y seminarios	1,786 ----- = 22.6
No. de cursos y seminarios	79

Alumnos atendidos

Se tuvieron un total de 1,880 alumnos de pre-grado en diversas categorías.

Formación de Recursos Humanos	
2004	
ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS:	
Servicio Social	24
Prácticas Profesionales	31
Residencias Profesionales	35
Entrenamiento Técnico	1,786
Tesis de licenciatura concluidas	2
Tesis de licenciatura en proceso	2
Diplomados	-
Especialidad	-
Total de Alumnos de Pregrado atendidos	1,880
ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS	
Maestría	22
Doctorado	14
Total de Alumnos de Posgrado atendidos	15
ALUMNOS GRADUADOS (Programas del Centro)	
Licenciatura	0
Maestría	7
Doctorado	8
ALUMNOS GRADUADOS (Programas Externos)	
Licenciatura	0
Maestría	0
Doctorado	0



Eficiencia Terminal

1 Postgrado en el Padrón de Excelencia del CONACYT.

Se tienen dos generaciones de alumnos de posgrado en curso e inició la tercera generación.

Tesis Presentadas para obtención de Título

	2004	
	Propios	Externos
Tesis de Licenciatura presentadas para obtención de Título	-	2
Tesis de Maestría presentadas para obtención de Grado	-	-
Tesis de Doctorado presentadas para obtención de Grado	-	-

VINCULACIÓN

Programación y gestión de proyectos de I&D principalmente de sus aspectos científicos y tecnológicos

Entre las principales acciones de vinculación realizadas, destacan las siguientes:

Con empresas

- Un miembro del personal adscrito al CIATEC funge como miembro del Colegio de Ingenieros Químicos y de Químicos (CONIQQ), perito reconocido por este organismo en el área de Análisis Instrumental y control de calidad.

- Se tienen diez consultores tecnológicos acreditados, para la evaluación e impulso de los programas de modernización tecnológica de las empresas.

El CIATEC tiene participación como miembro en

- La Asociación Mexicana de Laboratorios del medio Ambiente (AMEXLAB) que incluye a los principales laboratorios privados de análisis ambientales del país.

Con Cámaras Industriales

Se continuó asumiendo un papel participativo en la coordinación de los esfuerzos técnicos del sector, trabajándose en proyectos que involucran a los diferentes actores que intervienen en este sector industrial, desarrollando proyectos que se trabajan en conjunto y que consolidan el trabajo en equipo con Cámaras y Asociaciones. Como un aspecto medular a este respecto destaca la participación del Centro en los siguientes proyectos:

- ♦ Desarrollo de empresas medianas en el sector calzado, mediante el Taller *Produce*
- Desarrollo de empresas medianas en el sector curtidor, mediante el Taller *Cumple*
- ♦ Grupo Integrador de Moda. Este proyecto se desarrolla conjuntamente con la Asociación Nacional de Proveedores de la Industria del Calzado (ANPIC) y la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), para detectar y difundir las tendencias de moda. A través de éste esfuerzo, se desarrollan grupos de trabajo mediante los cuales se contempla apoyar la exportación de los productos manufacturados en el país, asesorando a dichas empresas en el diseño y desarrollo de productos para diferentes mercados, la optimización de sus procesos, la mejora de su calidad, la reducción de sus costos, etc.

Con instancias de Gobierno

Federal

Entre las principales acciones de vinculación realizadas durante el ejercicio resaltan las siguientes:

- ♦ Se mantuvo el registro como laboratorio facultado para realizar análisis de la calidad del agua en las determinaciones analíticas de: mediciones directas, volumetría, gravimetría y colorimetría. La Entidad Mexicana de Acreditación, A.C., la Comisión Nacional del Agua y el Instituto de Ecología, otorgaron los registros; mediante los cuales se tiene cubierto el acreditamiento del laboratorio químico para análisis de aguas residuales y pruebas para cuero.
- ♦ Se participó en los Comités de la Entidad Mexicana de Acreditación, en los subcomités, de flujo-volumen y masa.
- ♦ Se participó en los grupos de trabajo del Comité de Protección a Manos y el Comité de Protección a Pies, en donde se revisan las normas de seguridad de guantes y calzado de protección respectivamente.

Estatal

- ❖ Se mantuvo vigente la certificación del registro como prestador de servicios ambientales para el estado de Guanajuato en las especialidades de: Impacto Ambiental Nivel III, Auditorías Ambientales, Biorremediación, Prevención de la Contaminación y Tratamiento de Aguas Residuales, expedido por el Instituto de Ecología del estado de Guanajuato.
- ❖ Se llevaron a cabo acciones de vinculación para el desarrollo de diferentes proyectos con diversas instituciones educativas y de investigación, entre las que podemos citar la Cámara Nacional de la Industria Hulera, el Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Jalisco, los Laboratorios Regionales de Salud Pública, el Instituto Tecnológico de León, el Colegio Nacional de Educación Profesional y Técnica (CONALEP), la Universidad Tecnológica de León, y la Universidad de Guanajuato. Los proyectos se realizan contando con el soporte financiero de CONACYT, CONCYTEG y de diversos Programas de Investigación Regional, así como de la industria privada.

Aspectos Internacionales (convenios, intercambio)

- ❖ Se firmó un convenio de participación en la Red Mesura de laboratorios de Metrología.
- ❖ Se suscribió asimismo un convenio con el Chemical Abstracts Service para la provisión de servicios especializados de información.
- ❖ Se mantienen acciones para la certificación de productos del sector en los mercados internacionales, motivados por la inquietud de los industriales para certificar sus productos de exportación, efectuando pruebas de laboratorio que corresponden a normas implantadas por países como: Canadá, los Estados Unidos, Chile y países de la Unión Europea.
- ❖ Se mantuvieron acciones para la certificación de productos del sector en los mercados internacionales, motivados por la inquietud de los industriales para certificar sus productos de exportación, efectuando pruebas de laboratorio que corresponden a normas implantadas por países como: Canadá, los Estados Unidos, Chile y países de la Unión Europea. A éste respecto, se intensificó la relación del CIATEC con Centros similares en el ámbito internacional. Se destaca aquí la visita realizada por la Dirección General del CIATEC en noviembre, a los centros de calzado, CTC de Portugal, SATRA de Inglaterra e INESCOP y IBV de España. Gracias a estas se fortalecieron los intercambios de recursos de todo tipo.

DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

En lo referente a las visitas industriales se tuvieron varios grupos de empresarios entre los que se destacan:

- CICUR (Cámara de la Industria Curtidora) con
- Red MESURA.
- SAPAL (Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León)
- CANACINTRA León.
- ANPIC (Asociación Nacional de Proveedores de la Industria del Calzado)
- Visita de empresarios de SAPICA.

Además de lo anterior se destacan diversas visitas de Universidades y Colegios, tanto locales como de otros estados.

Se tuvo un número algo menos de visitantes, pues no se tuvieron eventos magnos como en el año anterior. Sin embargo, gracias a la participación en la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, tuvimos nuevamente más de 400 escolares visitantes, de un total de 785 visitantes. En total 4,586 personas nos visitaron, incluyendo los usuarios de nuestros servicios, proveedores y alumnos de todo tipo.

Organización y participación en eventos nacionales e internacionales.

- Se participó en las Ferias Grupo Moda de León y Guadalajara.
- Se participó en la feria ANPIC 2004, la cual se realizó en el Centro de Exposiciones y Convenciones de León, Guanajuato., para proveer servicios al sector cuero, calzado y prooveduría específicamente.



- En el primer semestre se participó en la Reunión Anual de la Asociación de Directivos de Centros de Investigación (ADIAT).
- Se participó en la exposición de MODAMA en Guadalajara en los meses de mayo y octubre. Se consideran normalmente dos temporadas de moda por año, lo que da lugar a igual número de exposiciones.
- Se asistió como expositor a la Feria de SAPICA 2004.
- Se tuvo presencia asimismo en ANPIC Guadalajara.

- En el mes de Octubre se llevó a cabo CALZATECNIA 2004 realizada en el Poliforum de León, en la ciudad de León, Guanajuato.
- Se contó con la participación del Centro en la Expo Fepel, la cual se desarrolló en CONEXPO
- Con mucho éxito se realizó la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología del CONACYT, donde se llevaron a cabo varios eventos en diferentes instituciones educativas, participando el CIATEC con varias visitas guiadas a nuestras instalaciones.

Participación en Ferias y Eventos.	
Nombre	Lugar
ANPIC	Guadalajara
ANPIC	León
CALZATECNIA	León
FEPEL	León
Grupo MODA	Guadalajara
Grupo MODA	León
MODAMA-Mayo	Guadalajara
MODAMA-Octubre	Guadalajara
SAPICA-Mayo	León
SAPICA-Octubre	León
Semana de las PYMES	Cd de México
Semana Nacional de C&T	León

Es importante señalar que la participación del CIATEC en estos eventos de moda y calzado es ya una tradición. Cuando menos desde 1981 se tiene constancia de participación en estos eventos, lo cual refleja el interés continuo de actualizarse y difundir sus actividades.



CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURIDICA: ASOCIACION CIVIL

	ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		PRESIDENCIA		
1	CONACYT	1	CONACYT	Ing. Jaime Parada Avila	Ing. Felipe Rubio Castillo
	SECRETARIO TECNICO CONACYT		SECRETARIO TECNICO CONACYT	Lic. Carlos O'Farril Santibáñez	
	ASOCIADOS		INTEGRANTES		
2	Gobierno del Estado de Guanajuato	2	Gobierno del Estado de Guanajuato	Lic. Juan Carlos Romero Hicks	Dr. Pedro Luis López de Alba
3	BANCOMEXT	3	BANCOMEXT	Ing. Héctor Reyes Retana	Lic. Carlos Casas Guerrero
4	Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato	4	Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato	Ing. José Antonio Salim Alle	Ing. Eduardo Barrera López
5	SEP	5	SEP	Dr. Reyes Taméz Guerra,	Ing. Marco Polo Bernal Yarahuan
		6	SHCP	Lic. Cecilia Barra y Gómez Ortigoza	Lic. Carlos Aldana Hernández
6	Secretaría de Economía	7	Secretaría de Economía	Lic. Sergio Alejandro García de Alba Zepeda	Ing. José Manuel Mendoza Marquéz
		8	Universidad de Guanajuato	Dr. Arturo Lara López	Dr. Manuel Cabrera Sixto
		9	NAFIN	Lic. Rolando Vázquez Castellanos	Ing. Juan Martín Medina
7	INFOTEC	10	INFOTEC	Lic. Tomás Orozco La Roche.	Lic. Marco Antonio Paz Pellat
		11	IMPI	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic. Juan Antonio Reus Landa
	ORGANO DE VIGILANCIA				
	Secretaría de la Función Pública			Lic. Mario Palma Rojas	Lic. Consuelo Lima Moreno
	Titular de la Entidad			Ing. Luis Gabriel Torreblanca Rivera (desde febrero de 2004)	
	Director Administrativo.			Ing. José Jesús Altamirano Islas	
	Prosecretario.			Lic. Carlos Salvador Trujillo Corona	

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Dr. Gregorio Alberto Martín Solís

Director General de Martín y Asociados, S.A.

Ing. Oliverio Lozano Sada

Director Operativo de Calzado Jean Paul, S.A. de C.V.

Ing. Gabriel Márquez Corona

Director General de LINMAR, S.A. de C.V.

Director General de Happy Feet de México, S.A. de C.V.

Ing. Pablo Humberto Ramírez López

Gerente de Producción de Procesos Modernos de León, S.A. de C.V.

Ing. Raúl Rentería Salazar

Pasteurizadora León

Ing. Víctor Lizardi Nieto

Director General CIATEQ

COMITÉ DE EVALUACIÓN EXTERNA

Dr. Luis Eduardo Solís Galván

Presidente del CEE-CIATEC

Director del Área de Dirección de Operaciones y Tecnología del Instituto de Empresa.

Dr. Manuel Cabrera Sixto

Secretario del CEE-CIATEC

Director de Investigación y Posgrado. UGto.

Dr. José Ramiro Pollo

Director de Transferencia Tecnológica IBV

Sr. Jesús García Plascencia

Director General de Calzado Coloso, S.A.

Lic. Mario Plascencia Saldaña

Director General de Distribuidora Gomma, S.A. de C.V.

Ing. Gerardo Padilla Villalpando

Director General de Concurmex, S.A. de C.V.

Dr. Ferenc Schmel

Industrial Development Officer Footwear and Leather Products. UNIDO. Austria

Dr. Chung Soo Park

Director General del Korean Institute of Footwear and Leather technology. KIFLT

Ing. Luis Manuel Quiroz Echegaray.

Director General de Calzado Quirelli

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

CIATEC, A.C. (CIATEC)

Omega N° 201
Fracc. Industrial Delta
León, Guanajuato.
C.P. 37545

(01-477)

Ing. Luis Gabriel Torreblanca Rivera.
Director General.

Tel. Dir. 761-09-00
Fax. 761-09-00
Conm. 710-00-11
Ext. 1100 y 1101
ltorreblanca@ciatec.mx

Ing. José Jesús Altamirano Islas
Director Administrativo.

Dir. 761-09-01
Fax. 761-09-02
Conm. 710-00-11
Ext. 1200 y 1201
jaltamir@ciatec.mx

Lic. Carlos Salvador Trujillo Corona
Director de Planeación y Gestión Tecnológica

Conm. 710-00-11
Ext. 1120 y 1121
ctrujillo@ciatec.mx

Ing. Miguel Ángel Juárez Cerón
Director de Servicios Tecnológicos

Conm. 7-10-00-11
Ext. 1700
mjuarez@ciatec.mx

Oficinas de representación:

Unidad Técnica Guadalajara

Escuela Militar de Aviación 38.,
Col. Zona Centro. CP 44130
Guadalajara, Jalisco, México.

(01-33)

Tel.: 36-15-60-87
36-16-37-93
utfgd@ciatec.mx