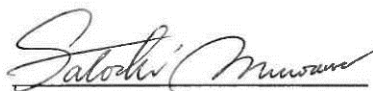


**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

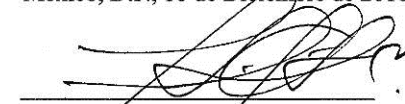
La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA) y la parte mexicana representada por la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica (DGCTC) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE); la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en lo sucesivo DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y el Centro Nacional de Actualización Docente (en lo sucesivo CNAD) de la DGETI, celebraron la Primera Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (JCC) para discutir los avances del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos (en lo sucesivo Proyecto), en el marco del Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno del Japón firmado el 2 de diciembre de 1986, aplicando las medidas referidas en el Registro de Discusiones (R/D), suscrito el 20 de julio de 2010.

Como resultado de las conversaciones, el Comité Conjunto de Coordinación acordó los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

México, D.F., 10 de Diciembre de 2010



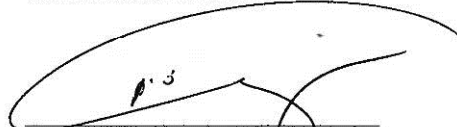
Lic. Satoshi Murosawa  
Director General  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón  
Oficina en México



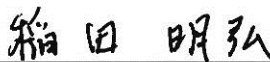
Lic. Luis F. Mejía Piña  
Director General de Educación  
Tecnológica Industrial  
Secretaría de Educación Pública



Ing. Jimmy de la Hoz Cortés  
Director del Centro Nacional  
de Actualización Docente



Cons. José Octavio Tripp Villanueva  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Secretaría de Relaciones Exteriores




Dr. Akihiro Inada  
Líder de expertos del Proyecto

## DOCUMENTO ADJUNTO

JICA y la parte mexicana acordaron los siguientes puntos durante el primer envío de los expertos de JICA para el Proyecto, cuyo periodo de estancia es del 31 de octubre al 16 del diciembre de 2010.

1. JICA explicó a la parte mexicana el plan de trabajo del primer año, así como el plan general del Proyecto y la parte mexicana dio su aprobación.
2. JICA tuvo discusiones con la parte mexicana sobre el contenido de la capacitación para los instructores del CNAD y ambas partes acordaron sobre el plan de capacitación para los instructores del CNAD, (Anexo I).
3. Ambas partes seleccionaron la maquinaria y los equipos que JICA donará al CNAD y determinaron sus especificaciones técnicas, así como las cantidades. Es necesario que en el CNAD se instalen la maquinaria y los equipos en septiembre de 2011, cuando se inicien los cursos experimentales dirigidos a los docentes de los planteles piloto del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos. Para ello, ambas partes acordaron que mientras JICA realizará los trámites necesarios para la adquisición de la maquinaria y los equipos, la parte mexicana hará los preparativos necesarios para facilitar su instalación en las áreas predeterminadas. Ambas partes confirmaron que la parte mexicana cubrirá el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA), correspondiente a la maquinaria y los equipos que JICA donará al CNAD, previa solicitud oficial que remitirá JICA a la parte mexicana. (Anexos II, III-1 y III-2)
4. Ambas partes revisaron y modificaron el contenido del currículo del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos. También confirmaron que para la ejecución del Proyecto con miras a iniciar la carrera en agosto de 2011, se requiere la aprobación del plan de estudios a más tardar en marzo de 2011. La parte mexicana tendrá el plan de estudios firmado por el Director General de Educación Tecnológica Industrial y el Subsecretario de Educación Media Superior a más tardar en marzo de 2011; agregó que el Director General autorizará el plan de estudios para los tres planteles piloto en diciembre de 2010. (Anexo IV)
5. JICA ha iniciado la asesoría a la parte mexicana respecto a la selección de equipos que la DGETI adquirirá para los 3 planteles piloto del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos, (Anexo V).
6. Ambas partes tuvieron discusiones sobre los integrantes que formarán parte del Comité del currículo y elaboraron la lista tentativa de los miembros de dicho



comité y ambas partes la aprobaron, (Anexo VI).

7. Ambas partes acordaron las modificaciones realizadas a los indicadores y medios de verificación del Objetivo Superior, los insumos de la parte japonesa y condiciones previas descritas en la Matriz del Diseño del Proyecto "PDM" por sus siglas en inglés, (Versión 1), integrada en el R/D, (Anexo VII).

#### ANEXOS

- Anexo I: Plan tentativo de capacitación de los instructores del CNAD.  
Anexo II: Lista detallada de la maquinaria y los equipos.  
Anexo III-1: Cronograma tentativo de adquisición de maquinaria y los equipos por JICA.  
Anexo III-2: Cronograma tentativo de preparación para la instalación de maquinaria y los equipos en el CNAD.  
Anexo IV: Plan de Estudio para los alumnos de bachillerato tecnológico en transformación de plásticos.  
Anexo V: Cronograma tentativo de adquisición de la maquinaria y los equipos por la DGETI.  
Anexo VI: Lista tentativa de integrantes del Comité del currículo.  
Anexo VII: Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) modificada (Versión 2).



Handwritten signatures and initials, including a circled 'h' and a signature that appears to be 'Jm'.

Anexo I : Plan tentativo de capacitación de los instructores del CNAD

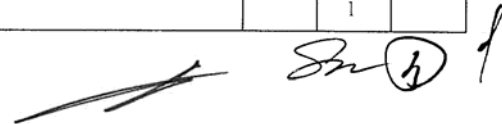
Cursos de capacitación	Módulos	Sub-Módulos	2 <sup>do</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>	9 <sup>o</sup>	10 <sup>o</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Notas	
Curso de técnicas de moldeo de plástico dirigido a los capacitadores del CNAD, impartido por los expertos de JICA	Metodología de moldeo de plástico	Módulo 1	•Conocimiento general del moldeo de plásticos	■											
			• Métodos de moldeo de termoplásticos (extrusión, inyección, termoformado, rotomoldeo, soplado)	■											
			• Métodos de moldeo de plásticos termofijos (compresión, transferencia, manejo de la resina epóxica)	■											
			•Procesamiento secundario del producto		■										
	Materiales plásticos	Módulo 2	•Propiedades y características	■											
			•Identificación (métodos de clasificación de materiales)		■										
			•Clasificación	■											
			•Composición			■									
			•Caracterización				■	■							
			•Colores y mezclado de materiales						■						
	Máquinas de moldeo de plástico por inyección	Módulo 3	•Diferentes materiales de plástico y su aplicación							■					
			•Evaluación de propiedades de plásticos para el moldeo por inyección							■	■				
			•Conocimiento general de la máquina de inyección	■											
			•Tipos de máquinas de inyección y su estructura	■											
			•Estructura y partes de la máquina de inyección		■										
			• Moldeo por sistema hidráulico y sus funciones			■									
			• Moldeo por sistema eléctrico y sus funciones				■								
			• Sistema de control y sus funciones						■						
	Mantenimiento de máquinas de moldeo por inyección	Módulo 4	•Instrumentos de medición y sus funciones								■				
			•Layout de la fábrica del moldeo de plástico									■			
			•Equipos periféricos y sus funciones								■				
			•Mantenimiento preventivo										■		
	Proceso de moldeo de plástico por inyección	Módulo 5	•Mantenimiento correctivo										■		
			• Generalidades del sistema eléctrico, hidráulico, neumático y electrónico											■	
			•Principios del proceso de moldeo por inyección	■											
			• Conocimiento general de los parámetros del moldeo por inyección (temperatura, tiempo, presión, velocidad, presión de cierre, peso de resina)			■									
			•Establecimiento de las condiciones del moldeo por inyección				■								
			•Gestión del proceso					■							
			•Ajuste de las condiciones del moldeo por inyección							■					
			•Plastificación y flujo de materiales									■			
•Pretratamiento de los materiales												■			
• Precalentamiento, aditivos y colorantes													■		
•Pigmentos y métodos de mezcla														■	
•Cálculo del peso del producto y rendimiento de los materiales															■
Cambio de molde en la máquina de inyección	Módulo 6	•Criterios para utilizar el material reciclado												■	
		•Montaje y desmontaje de los moldes									■				
		•Conexión del circuito de enfriamiento (cableado eléctrico)									■				
		•Cambio de color y material interno del cilindro del moldeo por inyección (purga)									■				
		•Ajuste inicial de las condiciones de moldeo y muestreo del producto moldeado									■	■			
		•Reducción de ciclo de moldeo										■			
		•Estimación del tiempo de sellado de entrada de material en cavidad								■					

Cursos de capacitación	Módulos	Sub-Módulos	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	Notas	
	Gestión de calidad del producto y la administración de producción	Módulo 7	•Concepto teórico y conocimiento general	■											
			•Sistema de calidad aplicable a las empresas de moldeo por inyección	■											
			•Gráficos de gestión de calidad		■										
			•Causas de defectos y métodos de análisis (siete herramientas de CC, etc.)		■	■	■								
			•Control de la capacidad de proceso					■							
			• 5S y actividades de Kaizen						■						
			•Método del mejoramiento del cambio de molde (SMED)							■	■				
	Defectos de moldeo por inyección y ajuste de condiciones de operación	Módulo 8	•Defectos de moldeo relacionados con los parámetros de secado de los materiales								■				
			•Defectos de moldeo relacionados con los parámetros de plastificación								■				
			•Defectos de moldeo relacionados con los parámetros de moldeo por inyección										■		
			•Defectos de moldeo relacionados con los parámetros de mantenimiento de presión										■		
			•Defectos de moldeo relacionados con el botado de los productos											■	
			•Prácticas aplicadas relacionadas con la solución de defectos de moldeo												■
	Gestión de seguridad en el proceso de inyección	Módulo 9	•Riesgos laborales del moldeo por inyección		■										
			•Equipo de seguridad para trabajadores		■										
			•Sistema de seguridad de la máquina de moldeo			■									
	Moldes para la inyección de plástico	Módulo 10	•Conocimiento general (tipos y funciones de moldes)	■											
			•Estructura y partes de los moldes (inserto, etc.)	■											
			•Molde y su máquina apropiada		■										
			•Cavidad y corazón		■										
			•Tipos de colada y entrada de material			■									
			•Control de temperatura de molde				■								
			•Mecanismos de desmoldeo (botador, Under cut)					■							
			•Materiales para la fabricación de moldes					■							
			•Tratamiento térmico y acabado de molde						■						
			•Mantenimiento de molde (ensamble y desensamble de molde)							■					
			•Mantenimiento de molde (soldadura correctiva y acabado)								■	■			
			•Mantenimiento de molde (ajuste de acoplamiento)									■			
			•Mantenimiento de molde (pulido de cavidad)										■		
	•Mejoramiento de productividad y calidad mediante el mantenimiento de molde 1											■			
	•Mejoramiento de productividad y calidad mediante el mantenimiento de molde 2												■		

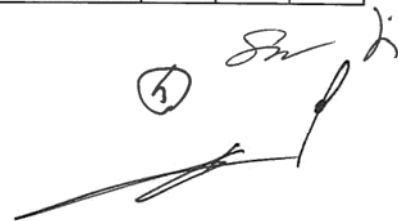
*Handwritten signatures and a circled number '4'.*

Anexo II: Lista detallada de la maquinaria y los equipos

№	Name of Machinery and Equipment	2010	2011	2012
		Qty.	Qty.	Qty.
1	Plastic injection molding machine with one set of necessary spare parts (Clamping force: 50t)		1	
2	Plastic injection molding machine with one set of necessary spare parts (Clamping force: 80t - 100t) - horizontal injection molding machine for thermoplastic resin. - inline-screw type injector. - drive system : hydraulic or hybrid type	1		
3	Dryer - Max. using Temperature °C: circulation 160 / exhaust 80	1		
4	Mold temperature controller - Cooling water volume: about 0.1Mpa -0.3Mpa, over 7L/min Max - Ambient temperature in use : Temperature of Feed water +10-120 °C -Motor : 300W 2P or more	1	1	
5	Mixer - Volume of tank : 120L-150L - Mixier quantity: 50kg-70Kg - Tank size : φ500 - φ700 × 450 - 500mm	1		
6	Mill - Method of inspecting driving : based on the inspection regulations of accuracy - Motor rotational speed: 300-500rpm/60Hz, - Outlet: Receiving box with caster - Blade : Rotary blade 3 pieces (Flat-blade knife)/ Fixed blade 2 pieces (Flat-blade knife)	1		
7	Portable gate type crane - Load capacity: 750 - 1000kg - Overall height: 3000 - 3400mm - Inner width between casters : 2500 - 2800mm - Lifting height: 2500 - 2800mm	1		
8	Mold Chiller - Ambient temperature range ( °C): from -5 to 43 (Approx.) - Liquid temperature range ( °C) : from 5 to 35 (Approx.) - Control accuracy ( °C): ±1.0 °C (when compressor is turned ON-OFF, ±	1		
9	<del>Installation for connecting new machines on electrical power, hydraulic force and air pressure</del>		1	
10	Mold washer - Ultrasonic Method: Single Wave Oscillation System - Nubmer of Ultrasonic Osillator: 8 - Capacity of the Cleaning Tank : Approx. 25.0-30.0 L	1		
11	Mold for tub-testers according to ASTM - Necessary mold clamping force : 20 ton or more - Projected area : 73.4cm <sup>2</sup> - Product Volume: 28.5cm <sup>3</sup>	1		
12	Molds for primary training course		2	
13	Molds for intermediate training course		1	1
14	Molds for understanding injection molding technology		1	1
15	Mold padding welder		1	



№	Name of Machinery and Equipment	2010	2011	2012
		Qty.	Qty.	Qty.
16	Mold polisher		1	
17	Kit to maintenance of molds - Workbench for maintenance of molds : 3 sets - Workbench for assembling and disassembling of molds: 2 sets - Other Tools: 5 sets	1		
18	<del>Hoses and couples for molds</del>		<del>2</del>	
19	Mold flow software		1	
20	Melt flow indexer - Ambient temperature : Approx. 20 °C - Operating temperature : Ambient to 425°C (Approx.) - Temperature control : ±0.1°C - Temperature sensor : 4-wire RTD - Timer accuracy : 0.001 second	1		
21	Handy digital thermometer - Thermocouple : 100Ω or less - RTD : Pt100 - Hygrothermo transmitter : THD -700 -P - Temperature : RTD, Pt100 3wire	2		
22	Infrared thermography			1
23	Digital hygrometer - Dimentions: Approx. 125×110×185mm - Weight : Approx. 0.8kg - Counting mode : Quartz - Measuring Range : Approx. 10- 100%RH	2		
24	Inprocess measuring system for plastic flow pressure and plastic temperature - Temperature Amplifier - Pressure Sensor - Temperature Sensor	1		
25	Digital balance - precise balance for lightweight subjects : 1 set - balance for other subjects :1 set	1		
26	Universal testing machine for plastics			1
27	Dehumidifying Aire Dryer		1	



Anexo III-1: Cronograma tentativo de adquisición de maquinaria y los equipos por JICA

Año Calendario		2010												2011											
Año Fiscal (JPN)		2010												2011											
Mes		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
	Responsabilidades del Trabajo	Responsabilidades del Trabajo																							
		CNAD	JICA	JDS	Suministrador																				
Diseño de Ejecución Implementation Design	Confirmación final del perfil del Proyecto <i>Final confirmation of the Project Profile</i> (Confirmación de las especificaciones de las maquinarias y equipos) <i>(Confirmation of Specs. of machineries and equipments)</i>		●	○																					
	(Planificación del mantenimiento del lugar de instalación) <i>(Planning for the maintenance of the installation site)</i>	●																							
	Aprobación de las bases de licitación <i>Approval of the bidding</i>	●																							
	Invitación a la licitación <i>Invitation for a tender</i>	●																							
	Explicación y entrega de las bases de licitación <i>Explanation and delivery of the bidding</i>	●	○																						
	Licitación <i>Tender</i>	●																							
	Evaluación de propuestas <i>Evaluation of proposals</i>	●	○																						
	Verificación y premio por JICA MEXICO <i>Verification and Award by JICA.MEXICO</i>	●																							
	Negociación de contratos <i>Contract Negotiation</i>	●																							
	Firma Acuerdo con proveedor <i>Signs Agreement with supplier</i>	●																							
Operación de adquisición Procurement operation	Coordinación con el proveedor, etc. <i>Coordination with the supplier, etc.</i>	●	△	●																					
	Aprobación de los planos de fabricación <i>Approval of manufacturing drawings</i>	●	△	●																					
	Fabricación de los equipos <i>Equipment manufacturing</i>			●																					
	Confirmación y coordinación preliminar <i>Confirmation and preliminary coordination</i>	○	●	○	●																				
	Transporte de los equipos <i>Transportation of equipment</i>				●																				
	Coordinación general <i>General coordination</i>	○	●	△	●																				
	Instalación de los equipos <i>Installation of equipment</i>			△	●																				
	Aceptación de Inspección y terminación de obra <i>Acceptance Inspection and completion of work</i>	●	△	○																					
	Plan del personal de consultoría Cargos	Jefe del Equipo																							
		Sub-jefe : tecnología de molde por inyección																							
Materiales de plástico																									
Mantenimiento de moldes y diapos para molde por inyección																									
Coordinador : apoyo a la construcción de la cooperación público-privado																									

● Actores Responsables / Responsible Actors  
○ Actores de Apoyo / Supporting Actors  
△ Supervisores / Supervisors



Anexo III-2: Cronograma tentativo de preparación para la instalación de maquinaria y los equipos en el CNAD.

	2010		2011												
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Desalojo del laboratorio en el edificio de Control															
Inventario de maquinaria y equipo existente en área definida para el proyecto															
Identificar nuevas áreas para reubicación de las maquinaria y equipo a desalojar															
Desarrollo de la logística para movimiento de equipos															
Gestiones administrativas para efectuar reubicación de equipos															
Movimiento de maquinaria y equipo existente															
Modificaciones en edificio de Control															
layout de taller de inyección de plásticos															
Análisis de inserción de equipos según medidas y características															
Gestiones administrativas para remodelación															
Efectuar remodelaciones físicas necesarias según características de equipos															
Análisis de cimentación															
Análisis de cargas															
Preparación de instalaciones eléctricas para conexión de maquinaria y equipos según layout															
Instalación de lámparas															
Análisis hidráulico															
Instalación Hidráulica de acuerdo a la ubicación de la maquinaria en layout															
Instalación de drenaje de acuerdo a la ubicación de la maquinaria															
Análisis neumático															
Instalación neumática de acuerdo a la ubicación de la maquinaria y equipo															
Instalación de maquinaria y equipo															
Preparación de ruta para introducción de maquinaria															
Instalación de máquina de Inyección															
Pruebas de funcionamiento															
Capacitación básica															
Entrega de equipos															

Handwritten notes and signatures below the table, including a circled number '4' and several illegible signatures.

Anexo IV: Plan de Estudio para los alumnos de bachillerato tecnológico en transformación de plásticos



Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico  
(Acuerdo Secretarial No. 345)



Carrera: Técnico en Transformación de Plásticos

Clave: BTEPLTP10

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Álgebra, 4 h ALBAMA14	Geometría y Trigonometría, 4 h GTBAMA24	Geometría Analítica, 4 h GABAMA34	Cálculo, 4 h CABAMA44	Probabilidad y Estadística, 5h PEPDMA55	Matemática Aplicada, 5 h MAPDMA65
Inglés I, 3 h INBACO13	Inglés II, 3 h INBACO23	Inglés III, 3 h INBACO33	Inglés IV, 3 h INBACO43	Inglés V, 5 h INPDCO55	Optativa 5h
Química I, 4 h QUBACN14	Química II, 4 h QUBACN24	Biología, 4 h BIBACN34	Física I, 4 h FIBACN44	Física II, 4 h FIBACN54	Asignatura específica del área propedéutica correspondiente (1) 5 h
Tecnologías de la Información y la Comunicación, 3 h TIBACO13	Lectura, Expresión Oral y Escrita, 4 h LEBACO24	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, 4 h CTBAHS34	Ecología, 4 h ECBACN44	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III, 4 h CTBAHS54	Asignatura específica del área propedéutica correspondiente (2) 5 h
Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, 4 h CTBAHS14	<b>Módulo I</b>  Prepara compuestos para moldeo  TPFPMO117 17 h	<b>Módulo II</b>  Moldea plásticos mediante el proceso de extrusión  TPFPMO217 17 h	<b>Módulo III</b>  Moldea plásticos mediante el proceso de inyección  TPFPMO317 17 h	<b>Módulo IV</b>  Moldea plásticos mediante procesos para termofijos  TPFPMO412 12 h	<b>Módulo V</b>  Prepara moldes y dados para los procesos de transformación de plásticos  TPFPMO512 12 h
Lectura, Expresión Oral y Escrita, 4 h LEBACO14					
22 h = 22 h	15 h 17 h = 32 h	15 h 17 h = 32 h	15h 17 h = 32 h	10 h 8 h 12 h = 30 h	20 h 12 h = 32 h

**COSDAC**  
COORDINACIÓN SECTORIAL DE OPERACIÓN ACADÉMICA

Componente de formación básica

Componente de formación profesional

Componente de formación propedéutica

Horas totales a la semana, por semestre



Anexo IV: Plan de Estudio para los alumnos de bachillerato tecnológico en transformación de plásticos

**Estructura Modular del Componente de Formación Profesional para la Carrera de Técnico en Transformación de Plásticos**



*[Handwritten signatures and initials]*



Anexo VI: Lista tentativa de integrantes del Comité del currículo.

Integrante	Cargo	Institución
Lic. Norio Yonezaki	Director	JICA
Lic. Eiji Araki	Oficial en Programas de Cooperación Técnica	JICA
Dr. Akihiro Inada	Consultor en Jefe	Experto de JICA
Lic. Shuichi Takano	Consultor	Experto de JICA
Act. José Ángel Camacho Prudente	Director Técnico	DGETI
Ing. Jimmy de la Hoz Cortés	Director	CNAD
Dr. Jorge Alejandro Butrón Guillén	Subdirector Técnico	CNAD
Ing. Salvador Téllez Salero	Líder del proyecto de plásticos	CNAD
Ing. Eduardo Martínez Hernández	Presidente	ANIPAC
Ing. José de Jesús Juárez	Presidente	Asociación de Industriales de Iztapalapa
Lic. Alfredo Jaime Rodríguez Rodríguez	Director	CBTIS No. 271, de Cd. Victoria, Tamaulipas
Lic. Alejandro Muñoz Ojeda	Subdirector	CBTIS No. 271, de Cd. Victoria, Tamaulipas
Dr. Jaime Armando Chavira Cruz	Director	CBTIS No. 237, de Tijuana, B.C.
Ing. Julio César Aguilar Sánchez	Director	CETIS No. 6 del D.F.
Mat. Felipe de Jesús Riveros Castro	Vinculador	CETIS No. 6 del D.F.

*Sm*

①

*[Handwritten signature]*

*h*

## Anexo VII: Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) modificada (Versión 2)

Project Name: The Project for Human Resource Development in the technology of Plastic Transformation  
Target Group: CNAD instructors and the model CETIS/CBTIS teachers

Project Duration: Oct. 2010 – Oct. 2014(4years)  
Dec. 10, 2010 (Ver.2)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>[Overall Goal]</b> Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios/Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (hereinafter referred to as CETIS/CBTIS) which set up the course of the plastic transformation technology will contribute to turn out the quality labor force to the plastic industry in Mexico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The number of qualified graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS.</li> <li>2. The number of the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS.</li> <li>3. The number of graduates employed by the plastic industry.</li> <li>4. The number of proceed to faculty / department of university which related plastic industry from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The report of DGETI</li> <li>2. The report of DGETI</li> <li>3. The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> <li>4. The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> </ol>	<p>There is no drastic change in political and economical situation in the United Mexican States.</p>
<p><b>[Project Purpose]</b> The capacity to train the instructors of the plastic injection molding technology in CETIS/CBTIS is improved at CNAD.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 9 instructors whose skill level is equivalent to Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate are trained at CNAD.</li> <li>2. The plastic injection molding technology course at CNAD is managed according to the needs of the plastic industry.</li> <li>3. 18 teachers of the model CETIS/CBTIS are trained and pass the final evaluation at CNAD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The report of the Project which includes organization chart, the result of the evaluation test for the CNAD instructors</li> <li>2. The report of the Project, annual report of CNAD, the result of questionnaire to the participant of the plastic injection molding technology course</li> <li>3. The report of the Project, annual report of CNAD, the result of the final evaluation of the 18 teachers</li> </ol>	<p>Mexican government maintains functions of CNAD for the training of the CETIS/CBTIS teacher.</p>
<p><b>[Outputs of the Project]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>at CNAD</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The CNAD instructors become to train the CETIS/CBTIS teachers about the plastic injection molding technology.</li> <li>2. The training curriculum which matches with the needs of the plastic industry in Mexico for the plastic injection molding technology to train the CETIS/CBTIS teacher is made up at CNAD.</li> <li>3. The training course of plastic injection molding technology for the CETIS/CBTIS teachers is set up and managed efficiently at CNAD.</li> </ol> </li> <li>• <b>at CETIS/CBTIS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. The curriculum and practical training of the plastic injection molding technology subject which is set in the plastic transformation technology course at model CETIS/CBTIS selected by Mexican side is made up and improved to match with the needs of the plastic industry in Mexico.</li> </ol> </li> <li>• <b>at CNAD and model CETIS/CBTIS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. The joint committee for the linkage among CNAD, the model CETIS/CBTIS and the plastic industry is set up.</li> </ol> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 9 instructors are assigned to the plastic injection molding technology course at CNAD.</li> <li>1-2. 9 instructors pass the final evaluation test equivalent to the Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate.</li> <li>2-1. CNAD develops the curriculum.</li> <li>2-2. The committee consisted by CNAD and the representative from the plastic industry approves the curriculum.</li> <li>3-1. CNAD creates the new group to implement the plastic injection molding technology course.</li> <li>3-2. CNAD prepares the logistic for the implementation of the training course, implement the training course based on the training plan, monitor the progress of the course, and feed back the result of the implementation of the course to improve the following course.</li> <li>3-3. Periodical management meeting for the training course is held.</li> <li>4-1. The model CETIS/CBTIS opens the plastic transformation technology course with the curriculum authorized by DGETI.</li> <li>4-2. The model CETIS/CBTIS incorporates the plastic injection molding technology component into the course.</li> <li>4-3. The curriculum is reviewed by DGETI periodically based on the needs of the plastic industry.</li> <li>5-1. The periodical meeting of CNAD and the plastic industry is held.</li> <li>5-2. The open seminar is held according to the annual plan of CNAD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The report of the Project</li> <li>1-2. The report of the Project</li> <li>2-1. Academic report by CNAD, which includes curriculum document</li> <li>2-2. The minutes of meeting on the committee</li> <li>3-1. The report of the Project</li> <li>3-2. The report of the Project, the general information of training course issued by CNAD, the report of the course</li> <li>3-3. The minutes of meeting on the periodical management meeting</li> <li>4-1. the report of DGETI, the official document for the authorization of the curriculum by DGETI</li> <li>4-2. The curriculum made by DGETI</li> <li>4-3. The revised curriculum made by DGETI</li> <li>5-1. The minutes of the periodical meeting of CNAD and the plastic industry</li> <li>5-2. The open seminar report by CNAD</li> </ol>	<p>Trained instructors remains at CNAD.</p>

[Activities]	Inputs		
<p>0. CNAD selects the candidates of the CNAD instructors for the plastic injection molding technology.</p> <p>1-1 Japanese experts review the equipments list based on the training needs.</p> <p>1-2 Japanese experts make up the training plan for the CNAD instructors.</p> <p>1-3 JICA provides the equipment for the practical training for the project in CNAD.</p> <p>1-4 Japanese experts lecture in related to the plastic material technology, injection molding technology, mold and die for plastic injection (design and fabrication) to the CNAD instructors.</p> <p>1-5 Japanese experts have a practical training to the CNAD instructors with the equipment.</p> <p>1-6 Japanese experts conduct a test for CNAD instructors to check the progress.</p> <p>2-1 CNAD, DGETI and Japanese experts jointly review the draft curriculum of the plastic injection molding technology for the model CETIS/CBTIS teachers training based on the needs of plastic industry.</p> <p>2-2 CNAD and Japanese experts lead to set up the joint curriculum committee including relevant parties then they discuss the curriculum.</p> <p>3-1 CNAD experimentally implements the plastic injection molding technology training course for the model CETIS/CBTIS teachers with the help of Japanese experts.</p> <p>3-2 CNAD sets up and holds the monitoring committee on the management of the course.</p> <p>4-1 CNAD instructors advice the curriculum and its equipments at the model CETIS/CBTIS with the help of Japanese experts.</p> <p>4-2 CNAD conducts a test for the model CETIS/CBTIS teachers at the end of the training.</p> <p>4-3 CNAD instructors supervise the teaching activities by the model CETIS/CBTIS teachers at the model CETIS/CBTIS with the help of Japanese experts.</p> <p>5-1 CNAD holds periodically a joint committee consisting of the representative of plastic industry.</p> <p>5-2 CNAD implements an open seminar regarding to the plastic injection molding technology for the plastic industry in Mexico with the help of Japanese experts.</p> <p>5-3 CNAD an Japanese experts support the model CETIS/CBTIS to hold a joint committee for making up the linkage between it and the plastic industry in Mexico.</p>	<p><b>[The Mexican side]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provision and maintenance of building and facilities.</li> <li>(1) Office spaces and facilities necessary for the Japanese experts</li> <li>(2) Car for the Project activity and commuting necessary for the Japanese experts</li> <li>(3) Telephone and Internet facilities necessary for the Japanese experts</li> <li>2. Allocation of CP and administrative personnel</li> <li>(1) Project Director</li> <li>(2) Project Manager</li> <li>(3) Project Coordinator</li> <li>(4) Administrative staff, necessary number</li> <li>(5) Technical staff, necessary number</li> <li>(6) Supporting staff               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Secretary</li> <li>b. Driver</li> <li>c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts</li> </ol> </li> <li>3. Provision of their maintenance for their machinery &amp; equipment</li> <li>4. Model CETIS/CBTIS and its teachers</li> <li>5. Local Cost</li> </ol> <p>Necessary budget for the Project</p>	<p><b>[The Japanese side]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispatch of Japanese Experts in the following fields               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Chief Advisor/Team Leader</li> <li>(2) Expert in the field of injection molding technology</li> <li>(3) Expert in the field of plastic material technology</li> <li>(4) Expert in the field of mold technology for plastic injection maintenance)</li> <li>(5) Operational Coordinator</li> </ol> </li> <li>2. Mexican CP's Training in Japan The number of CP and their duration of training will be determined in accordance with the necessary each year.</li> <li>3. Provision of Minimum and Necessary Machinery &amp; Equipment               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Injection molding training equipment (injection molding machines mold exchange crane, etc.)</li> <li>(2) Mold assembly/maintenance equipment (mold for training, mold for material analysis, mold cleaning equipment, small heat treated furnace, etc.)</li> <li>(3) Analysis, examination equipment (plastic flow analysis software, infrared thermography, etc.)</li> </ol> </li> <li>4. Supporting Local Cost</li> </ol>	<p><b>[Prerequisite]</b></p> <p>DGETI ensures the budget, machinery and teachers for plastic transformation course at model CETIS/CBTIS.</p>

*[Handwritten signature]*

(11)

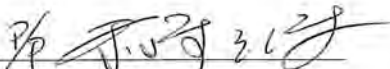
*[Handwritten signature]*

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO  
SOBRE LA SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN  
PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN  
TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

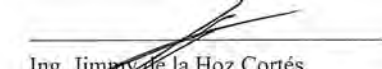
La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA), la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica (en lo sucesivo, DGCTC) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en lo sucesivo, DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Centro Nacional de Actualización Docente (en lo sucesivo, CNAD) de la DGETI celebraron la Segunda Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC) para discutir los avances del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico en México (en lo sucesivo, Proyecto), aplicando las medidas referidas en la Minuta de Reuniones, suscrito el 10 de diciembre de 2010.


Como resultado de las conversaciones, el Comité Conjunto de Coordinación acordó los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

México, D.F., 3 de noviembre de 2011

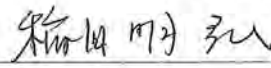
  
Lic. Satoshi Murosawa  
Director General  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón  
Oficina en México

  
Lic. Luis F. Mejía Piña  
Director General de Educación  
Tecnológica Industrial  
Secretaría de Educación Pública

  
Ing. Jimmy de la Hoz Cortés  
Director del Centro Nacional  
de Actualización Docente

  
Cons. José Octavio Tripp Villanueva  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Secretaría de Relaciones Exteriores



  
Dr. Akihiro Inada  
Líder de expertos del Proyecto



## DOCUMENTO ADJUNTO

### **Antecedentes presentados con posterioridad a la primera reunión del JCC(dic 2010)::**

De acuerdo al Anexo de la primera reunión del JCC, se han realizado las actividades necesarias, tanto de la parte de mexicana como de la parte japonesa (Véase el Anexo-1 sobre las actividades realizadas). Con respecto a la preparación de la adquisición de los equipos para los planteles modelo, se ha terminado en marzo del presente año por la parte mexicana. Sin embargo, se esperaba adquirir los equipos con el crédito del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) ya que la DGETI no cuenta con el presupuesto para la adquisición de los equipos en este año (2011). Por la modificación de los lineamientos del BID, surgió la necesidad de aprobar la Estructura Curricular de la carrera de transformación de plásticos por la COSDAC (Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico) para su adquisición con el fondo del BID. Debido a la necesidad de aprobación por la COSDAC, entre los puntos acordados hay un retraso en el plan de adquisición de los equipos. Por lo tanto hubo un intercambio de opiniones sobre los siguientes cuatro puntos y se llegó a un acuerdo en la segunda reunión del JCC.

### **1. Informe de avance del Proyecto**

Los expertos de JICA, los instructores del CNAD y las partes relacionadas de ambas instituciones realizaron las siguientes actividades tal como se planearon con su equipo de trabajo:

- (1) Transferencia de tecnología de los expertos de JICA a los instructores del CNAD.
- (2) Instalación de los equipos de la primera adquisición al CNAD por parte de JICA México.
- (3) Capacitación del módulo I por parte de los instructores del CNAD hacia los docentes de los planteles modelo.
- (4) Formación y operación de los siguientes comités y de una junta: 1) el Comité de Validación de Contenido de Curso, 2) Junta periódica de Monitoreo y Evaluación, y 3) el Comité preparativo para la vinculación de los sectores público y privado.
- (5) Ejecución de un Seminario Abierto.
- (6) Apertura de la carrera de transformación de plásticos en los tres planteles modelo.
- (7) Actividades necesarias para la aprobación de la carrera de transformación de plásticos por COSDAC
- (8) Actividades necesarias para la adquisición de los equipos para los Planteles modelo.

### **2. Cronograma actualizado de adquisición de los equipos por parte de la DGETI**

Los tres planteles modelo tuvieron la inauguración de la "carrera de transformación de plásticos" en octubre de 2011, por lo que se espera iniciar los módulos profesionalizantes de la

transformación de plásticos en febrero de 2012 (Módulo I “Materiales”).

Según el plan de estudio de los planteles modelo, se planea llevar a cabo las clases del Módulo II “Extrusión” a partir de agosto de 2012, en las que un 60% de las mismas serán prácticas que se hacen con los equipos/máquinas de extrusión.

La parte Japonesa nuevamente insistió en la adquisición e instalación de los equipos, a más tardar en julio del 2012 para los tres planteles modelo, por lo que solicita a la parte mexicana la confirmación correspondiente.

La parte Mexicana en respuesta, entregó el cronograma actualizado, el cual contempla que los planteles modelo cuenten con el equipamiento en mención en julio de 2012. (ANEXO II)

### 3. Situación de aprobación del presupuesto de BID

Ambas partes de México y Japón reconocieron la necesidad de que la DGETI tenga autorizados los recursos a más tardar en marzo de 2012, para la adquisición e instalación de los equipos/máquinas en los planteles modelo a más tardar en julio de 2012 de acuerdo al cronograma referido en el punto 2.

Cabe mencionar que se acordó que la parte mexicana llevará a cabo todos los trámites necesarios para obtener la aprobación del presupuesto del BID como tema de primera prioridad, y que informará por escrito a los firmantes de la presente Minuta del JCC la situación de los avances del proceso de aprobación del presupuesto obtenidos hasta finales de enero de 2012.

### 4. Aprobación de la “carrera de transformación de plásticos de los planteles modelo” por la COSDAC

La parte mexicana explicó que es necesario contar con la aprobación de la “la Estructura Curricular de transformación de plásticos” por la COSDAC para que el BID finalice la aprobación del presupuesto referido en el punto 3.

Ambas partes de México y Japón confirmaron mediante el documento con la fecha del 31 de agosto de 2011 (Anexo III), que la Estructura Curricular de la carrera de transformación de plásticos ha sido aprobada por la COSDAC.

### ANEXOS

Anexo I: Avances del Proyecto

Anexo II: Cronograma modificado de adquisición de la maquinaria y los equipos por la DGETI

Anexo III: Documento de aprobación de la estructura curricular de carrera técnica en transformación de plásticos por la COSDAC.




## Segunda Reunión de JCC

### Resultados del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos

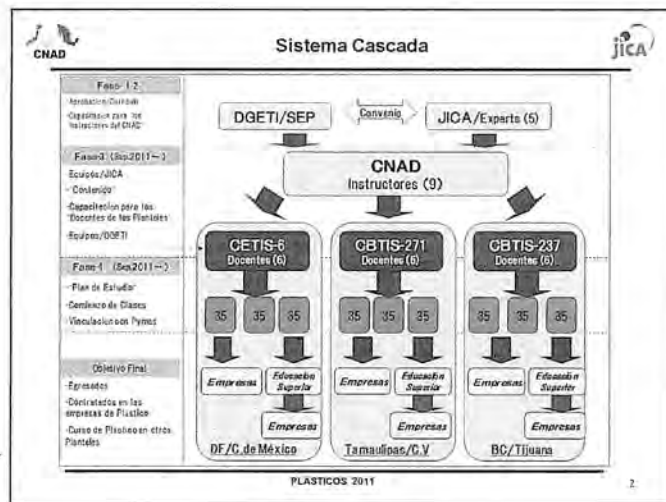


3 de noviembre, 2011

www.cnad.edu.mx

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



CBTIS-237  
Docentes (6)

35

35

35

Empresas

Educación Superior

Empresas

DF/C. de México

Tamaulipas/C.V.

BC/Tijuana

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Resultados esperados del PDM	Alcance al término de la 4a visita del 2011	Alcance (%)
1. Capacitación de los expertos japoneses a los instructores del CNAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 instructores del CNAD</li> <li>• 125 horas/ 52 clases teóricas y 6 clases prácticas</li> </ul>	25% /4 años (Tal como está planeado.)
2. Contenido de Cursos del CNAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo 1 y Módulo 2 elaborados.</li> </ul>	25% /4 años (Tal como está planeado.)
3. Capacitación del CNAD hacia los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso ejecutado: Módulo 1 (7 docentes, 160 horas.)</li> </ul>	25% /4 años (Tal como está planeado.)
4. BTTP (Docente a los alumnos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inauguración de la carrera de plásticos:</li> <li>• CETIS 237: el 5 de octubre</li> <li>• CETIS6: el 12 de octubre</li> <li>• CETIS 271: el 14 de octubre</li> </ul>	17% (Tal como está planeado.)
5. Comité de vinculación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CNAD (Fase preparativa)</li> <li>• CETIS 237 (Fase preparativa)</li> <li>• CETIS 271</li> <li>• CETIS 6</li> </ul>	25% /4 años (Tal como está planeado.)


PLÁSTICOS 2011 3

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**(1) Transferencia de la tecnología por los expertos de JICA**




**4. Unidad de cierre del moldeo -4 Sistema: Hidráulico directo**

1) Se coloca el molde respecto al cilindro de diámetro pequeño. (Giramos con alta rotación)

2) Se coloca la presión negativa y entra el aceite.

3) Después de cerrar el molde, se mira al cilindro de diámetro grande. (Se genera una fuerza grande)

4) El líquido de presión se introduce en la parte superior.




Logros:

9 instructores del CNAD  
125 horas  
( 52 clases teóricas y 6 clases prácticas)


PLÁSTICOS 2011 4

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*




**(2) Avances y resultados de la adquisición de máquinas/equipos de JICA-México**



**Adquisición en 2011:**

- ✓ Máquina de inyección de plásticos (80 T)
- ✓ Molde
- ✓ Equipos accesorios



**Total del Monto: unos 350,000 USD**

PLÁSTICOS 2011

5

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

Categoría		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Equipos de producción	1.1. Equipos de producción de plástico	✓											
	1.2. Equipos de producción de caucho												
2. Equipos de procesamiento	2.1. Equipos de procesamiento de plástico												
	2.2. Equipos de procesamiento de caucho												
3. Equipos de transporte	3.1. Equipos de transporte de plástico												
	3.2. Equipos de transporte de caucho												
4. Equipos de almacenamiento	4.1. Equipos de almacenamiento de plástico												
	4.2. Equipos de almacenamiento de caucho												
5. Equipos de mantenimiento	5.1. Equipos de mantenimiento de plástico												
	5.2. Equipos de mantenimiento de caucho												
6. Equipos de control de calidad	6.1. Equipos de control de calidad de plástico												
	6.2. Equipos de control de calidad de caucho												
7. Equipos de seguridad	7.1. Equipos de seguridad de plástico												
	7.2. Equipos de seguridad de caucho												
8. Equipos de limpieza	8.1. Equipos de limpieza de plástico												
	8.2. Equipos de limpieza de caucho												
9. Equipos de energía	9.1. Equipos de energía de plástico												
	9.2. Equipos de energía de caucho												
10. Equipos de otros	10.1. Equipos de otros de plástico												
	10.2. Equipos de otros de caucho												

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

**(3) Capacitación a los docentes del BTP**

**Diplomado correspondiente al Módulo I " Prepara Compuestos para Moldeo "CNAD , del 8 de agosto al 2 de septiembre del 2011, 160 hrs.**

Instructores: CNAD

Ing. Salvador Téllez Salero  
Ing. Freddy Gómez Sánchez  
Tec. Eduardo Carbajal Romero

Plantel	Participante	Asistencia	Evaluación Final
CEtis No.6 D. F.	Octavio Humberto Mavil Cortés	100 %	9.62
CEtis No.6 D. F.	Arturo Lizárraga Chavira Sevilla	100 %	9.25
CEtis No.6 D. F.	Rafael Ramos Rodríguez	100 %	9.75
CEtis No.6 D. F.	Victor Piedra Delgado	100 %	9.75
CEtis No.6 D. F.	Enrique Hernández Martínez	100 %	9.25
CBTis No.237 Tijuana Baja California	Sergio Parra Méndez	100 %	8.25
CBTis No.237 Tijuana Baja California	Jesús Loera Medina	100 %	9.75
CBTis No.271 C.d. Victoria Tamaulipas	Claudia Cecilia Castillo Pastor	100 %	9.50
CBTis No.271 C.d. Victoria Tamaulipas	Lizette Marlene Rodríguez Anaya	100 %	9.50

PLÁSTICOS 2011 7

*[Handwritten signature]*

**(4)-1 Elaboración del Contenido del Curso**

**Módulos validados por el sector industrial:**

- Módulo I (Materiales)
- Módulo II (Extrusión)

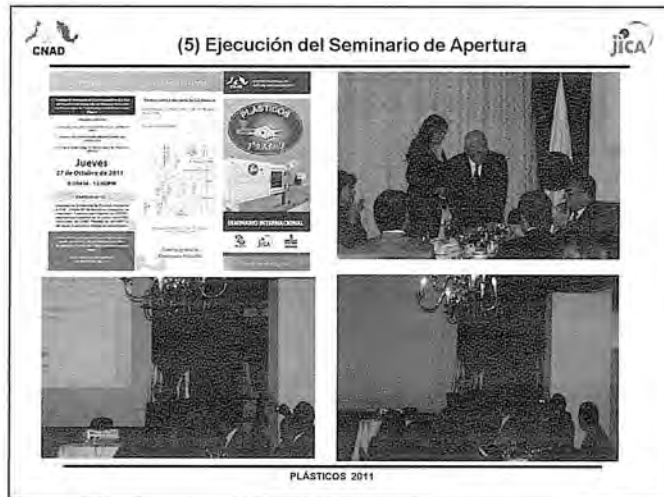
PLÁSTICOS 2011 8

*[Handwritten signature]*

*(4)*

*[Handwritten mark]*





*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten circled number 4]*

*[Handwritten signature]*



Anexo II: Cronograma Modificado de adquisición de la maquinaria y los equipos por la DGETI

	AÑO CALENDARIO (MÉXICO)		RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD						2011					2012					
	AÑO FISCAL (JAPÓN)		CNAD	DIR. TÉCNICA	COORD. ADMVA.	PLANTELES	DGAPRF	DGRMYS	2011					2012					
	MES								7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
ACTIVIDADES ACADÉMICAS	REVISIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA																		
	AUTORIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS (CON PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR MÓDULO)																		
	CREACIÓN DE LA GUÍA MECÁNICA DE LA ESPECIALIDAD																		
	a) listado de equipo por módulo																		
b) proyecto Arquitectónico del espacio																			
c) definición de especificaciones técnicas del equipo																			
GESTIÓN DE RECURSOS	INTEGRACIÓN Y REQUISICIÓN DE : OFICIO DE LIBERACIÓN DE INVERSIÓN																		
	JUSTIFICACIÓN TÉCNICO ECONÓMICA																		
	ESTUDIO DE MERCADO ANEXO "A"																		
	REQUISICIONES DE COMPRA																		
	INTEGRACIÓN DE ANEXO TÉCNICO DE LICITACIÓN																		
	PROTOCOLO DE PRUEBAS DE DESEMPEÑO																		
MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN																			
AUTORIZACIÓN DE LOS RECURSOS																			
DISEÑO DE EJECUCIÓN (PROCESO DE LICITACIÓN)	REVISIÓN DE BASES DE LICITACIÓN																		
	APROBACIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN																		
	PUBLICACIÓN DE LA LICITACIÓN																		
	JUNTA DE ACLARACIÓN A LAS BASES DE LA LICITACIÓN																		
	PRECALIFICACIÓN DE EMPRESAS PARTICIPANTES*																		
	ENTREGA DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS																		
	EVALUACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS																		
	EVALUACIÓN DE PRUEBAS DE DESEMPEÑO DE LAS MUESTRAS FÍSICAS																		
EVALUACIÓN DE PROPUESTAS ECONÓMICAS																			
FALLO DE LA LICITACIÓN																			
CONTRATO	NEGOCIACIÓN DE CONTRATOS																		
	FIRMA DE CONTRATO																		
OPERACIÓN DE ADQUISICIÓN (RECEPCIÓN DE EQUIPOS)	COORDINACIÓN CON EL PROVEEDOR																		
	APROBACIÓN DE PLANOS																		
	FABRICACIÓN DE EQUIPOS (ESTAMOS CONSIDERANDO EQUIPOS DE LINEA, NO DE FABRICACIÓN ESPECIAL)																		
	CONFIRMACIÓN Y COORDINACIÓN PRELIMINAR																		
	TRANSPORTE DE LOS EQUIPOS																		
	COORDINACIÓN GENERAL																		
	INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS																		
	ACEPTACIÓN DE INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS																		
PAGO A PROVEEDORES																			

*(Handwritten signatures and initials)*

Oficio núm. D I.D./172/2011

Subsecretaría de Educación Media Superior  
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico  
Dirección de Innovación y Divulgación



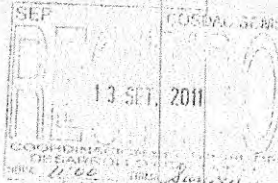
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

México, D. F., a 31 de agosto de 2011

**ACT. JOSÉ ÁNGEL CAMACHO PRUDENTE**  
**DIRECTOR TÉCNICO DE EDUCACIÓN**  
**TECNOLÓGICA INDUSTRIAL**  
**PRESENTE**

Por este medio me permito enviar a usted, las Estructuras curriculares de las carreras técnicas de formación profesional que oferta su institución, mismas que se trabajaron este año en el marco de los Comités de Formación Profesional del PROFORHCOM Fase II. Asimismo le informo que los programas de estudios se están trabajando, el diseño gráfico y corrección de estilo para su difusión correspondiente.

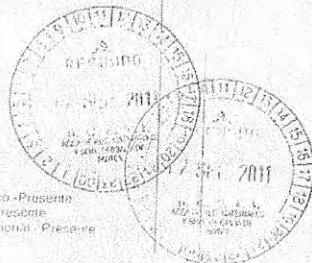
1. Construcción
2. Diseño de modas
3. Diseño gráfico digital
4. Electromecánica
5. Fundición de metales y acabados industriales
6. Laboratorio clínico
7. Logística
8. Mantenimiento industrial
9. Medios de comunicación
10. Procesos de manufacturas metálicas
11. Producción de prendas de vestir
12. Producción industrial
13. Programación
14. Prótesis y asistente dental
15. Puericultura
16. Secretariado ejecutivo bilingüe
17. Servicios de hospedaje
18. Soldadura industrial
- 19. Transformación de plásticos



Sin otro particular, aprovecho para enviarle saludos.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
**Lic. Ana Margarita Amezcua Muñoz**  
Directora de Innovación y Divulgación



Cop  
M en C. Jesús Urzúa Macías - Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico - Presente  
Lic. Luis Mejía Pina - Director General de Educación Tecnológica Industrial - Presente  
MTE. Isaías E. Leo Cobay - Coordinador de los Comités de Formación Profesional - Presente

ANAMM/01

*[Handwritten signature]*  
Recibido  
13/sep/11

2011. Año del Turismo en México

Dirección de Innovación y Divulgación  
Mariano Escobedo 425, Cpl. Casa Blanca, Col. Miguel Alemán, México, D.F. 12500  
T. (055) 3601 1000 / 3601 3897 ext. 64254, 64353 y 64356

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

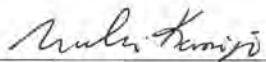
*[Handwritten mark]*

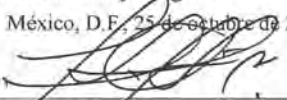
**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**


La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA), la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica (en lo sucesivo, DGCTC) de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo AMEXCID) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en lo sucesivo DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Centro Nacional de Actualización Docente (en lo sucesivo CNAD) de la DGETI celebraron la Tercera Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo JCC) para discutir los avances del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico en México (en lo sucesivo Proyecto), aplicando las medidas referidas en la Minuta de Reuniones de la segunda JCC, suscrita el 3 de noviembre de 2011.


Como resultado de las conversaciones, el Comité Conjunto de Coordinación acordó los asuntos referidos en el Documento Adjunto, firmado al calce y margen.

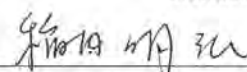
México, D.F., 25 de octubre de 2012

  
Lic. Naoki Kamijo  
Director General  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón  
Oficina en México

  
Lic. Luis F. Mejía Piña  
Director General de Educación  
Tecnológica Industrial  
Secretaría de Educación Pública

  
Ing. Jimena de la Hoz Cortés  
Director del Centro Nacional  
de Actualización Docente

  
Dr. José Octavio Tripp Villanueva  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Agencia Mexicana de Cooperación  
Internacional para el Desarrollo  
AMEXCID  
Secretaría de Relaciones Exteriores

  
Dr. Akihiro Inada  
Líder de expertos del Proyecto

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

**DOCUMENTO ADJUNTO**

Desarrollo del Proyecto posterior a la segunda reunión de JCC :

Ha transcurrido aproximadamente un año desde el término de la segunda reunión de JCC, celebrada el 3 de noviembre de 2011, hasta la presente reunión. Las personas relacionadas con el Proyecto de la parte mexicana y de JICA han trabajado conjuntamente de acuerdo con el plan, logrando que el Módulo I ("Prepara compuestos para moldeo") del BTTP iniciara en febrero de 2012 y el Módulo II ("Moldea plásticos por proceso de extrusión") en septiembre del mismo año, tal como se planeó. En cuanto a la adquisición de equipos para los planteles modelo, avanza el proceso en su mayoría de acuerdo con el plan de compra de equipos (JCC-2, anexo II), presentado y modificado por la DGETI en la segunda reunión de JCC.

Con los antecedentes mencionados anteriormente en relación al desarrollo del Proyecto, el equipo de evaluación intermedia conjunto de las partes mexicana y de JICA realizó su trabajo del 8 al 24 de octubre del presente.

En la tercera reunión de JCC tocamos los siguientes tres temas y llegamos al siguiente acuerdo:

**1. Presentación del informe de las actividades del Proyecto**

Presentación del informe de las actividades del Proyecto JICA/CNAD (Anexo I)

Los expertos de JICA, los instructores de CNAD y otras personas involucradas de ambas instituciones, conjuntamente desarrollaron las siguientes actividades de acuerdo con el plan. (Anexo I)

- 1) Transferencia técnica de los expertos de JICA a los instructores de CNAD.
- 2) Conclusión de la donación de equipos de JICA/ México al CNAD.
- 3) Implementación de los diplomados para los docentes de planteles modelo por parte de los instructores de CNAD.
- 4) Inicio de las clases profesionalizantes de transformación de plásticos en 3 planteles modelo.
- 5) Actividades de diferentes comités del Proyecto (CVCC, reunión periódica de monitoreo y evaluación, CVSPP).

**2. Presentación del informe del avance del proceso de adquisición de equipos de DGETI y del plan de actividades futuras (Anexo II).**

A partir de febrero de 2012, el proceso de licitación para la adquisición de equipos se ha desarrollado de acuerdo con el plan respectivo modificado en la segunda reunión de JCC (JCC-2, Anexo II), mostrando el avance programado en su mayoría (Anexo II).

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

3. Informe de resultados del estudio por parte de la Misión de Evaluación Intermedia (Anexo III).

Se revisaron las actividades del Proyecto con base en los siguientes cinco criterios: pertinencia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad, y se presentaron los resultados de la evaluación.

3-1. Resultados de la revisión realizada según los 5 criterios de evaluación

3-2. Conclusión

3-3. Recomendaciones

Presentamos las siguientes recomendaciones para que el Proyecto logre, con firmeza, el objetivo establecido en los 2 años restantes del período de cooperación:

- i) Suministrar, sin falta, los equipos de práctica a los planteles modelo.
  - Establecimiento e implementación del plan de suministro por parte de la DGETI.
  - Pronta instalación y confirmación de la calidad de los equipos por parte de los planteles modelo.
- ii) Reforzar el monitoreo de los lugares de formación de recursos humanos.
  - Monitoreo de la capacitación en tecnologías de plásticos para los docentes de los planteles que realiza el CNAD por parte de los expertos de la JICA.
  - Monitoreo de las clases impartidas por los docentes de los cursos de plástico en los planteles modelo por parte de los instructores del CNAD y de los expertos de la JICA.
- iii) Fortalecer el sistema de implementación de actividades de la vinculación público privada.
  - Fortalecimiento del sistema de implementación de actividades de la vinculación público privada del CNAD.
  - Fomento de la promoción del Proyecto bajo la jurisdicción de la DGETI, a través de la celebración de seminarios y otras actividades en colaboración con las instituciones involucradas abiertas al público en general, sobre todo, al sector industrial.
- iv) Promover el establecimiento de planes para extender el Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos (BTTP).
  - Realización de un estudio básico sobre las necesidades industriales y regionales.
  - Estudio de los CETIS/CBTIS existentes en cada región con necesidades industriales.

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

- Identificación de los CETIS/CBTIS prospectos donde se podría abrir la Carrera del BTTP.

3-4. Modificación de PDM

Con base en los resultados del estudio arriba mencionados, se realizaron las siguientes modificaciones a la PDM y PO.

ANEXOS

- Anexo I : Resultados reales del avance del Proyecto  
Anexo II : Informe del avance del proceso de adquisición de los equipos de DGETI y el plan de actividades futuras  
Anexo III : Resumen del Informe de la Revisión Intermedia





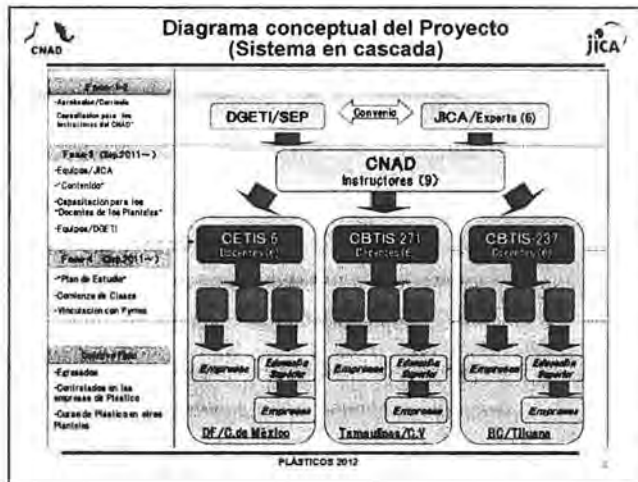

**Proyecto de Formación de Recursos Humanos  
en Tecnología de Transformación de Plástico  
en México**

**Tercera Reunión de JCC: Informe del Avance  
del Proyecto**

*Equipo Conjunto del Proyecto JICA/CNAD*



25 de octubre de 2012



Anexo I : Resultados reales del avance del Proyecto

Resultados Esperados de PDM	Resultados obtenidos a finales de octubre en la 7ma visita de los expertos japoneses en México, 2012	Niveles de cumplimiento (%)
1. Transferencia de tecnología de los expertos de JICA al CNAD	-Horas acumuladas:281 horas de transferencia de tecnología realizada Desglose: 81 clases teóricas+37 clases prácticas	100% hasta la fecha
2. Elaboración de los materiales didácticos para el diplomado de docentes por el CNAD	- Se ha concluido la elaboración de los materiales didácticos de los Módulos I, II y III. Actualmente la preparación de materiales didácticos del Módulo IV está en proceso.	idem
3. Implementación del diplomado para los docentes por el CNAD	- Se ha implementado hasta la fecha los diplomados de los Módulos I, II y III.	idem
4. Elaboración de materiales didácticos del Módulo III en los planteles modelo y su mejoramiento	-Se está preparando para iniciar los cursos a partir de febrero de 2013. <b>-Se ha retrasado la entrega del equipamiento adquirido por la DGETI.</b>	70%
5-1. Construcción de la vinculación entre los sectores público privado en el CNAD	-Se está fortaleciendo la vinculación con las empresas privadas mediante la implementación del Proyecto Piloto de Kaizen (PPK) -Se organizó un curso taller abierto (2 días)	100% de acuerdo con el plan
5-2. Construcción de la vinculación entre los sectores público privado en los planteles modelo	-Se formó el Comité Preparativo de Vinculación entre los Sectores Público Privado en las zonas de 3 planteles modelo.	idem

**1) Transferencia de Tecnología por los expertos de JICA**



**Diseño del mecanismo de cerco deslizable (3)**



**Resultados de Transferencia Técnica de 7ma Visita a finales de octubre:**  
Clases teóricas: 81 clases teóricas+18 clases prácticas (57horas)  
Acumulados: 81clases teóricas+ 37 clases prácticas.  
(Total acumulado: 281 horas)

PLÁSTICOS 2012

(5)

f

n

m<sup>2</sup>





**3) Implementación de los diplomados de docentes del CNAD**

Módulos	Duración	No. de participantes	Calificación	Asistencia
Módulo I	Del 8 de agosto al 2 de septiembre de 2011	9	9.3	100%
Módulo I	Del 6 al 31 de agosto de 2012	4	9.3	100%
Módulo II	Del 14 de noviembre al 9 de diciembre de 2011	7	9.3	95%
Módulo III	Del 6 al 31 de agosto de 2012	6	9.5	98%



PLÁSTICOS 2012

**4) Monitoreo de las clases de carrera de plástico en planteles modelo**

 <b>CBTis No. 237</b> Tijuana, B.C. Del 7 al 9 de febrero de 2012	 <b>CETis No. 6</b> D.F. Del 13 al 14 de febrero de 2012
 <b>CBTis No. 271</b> Ciudad Victoria, Tamaulipas Del 20 al 22 de febrero de 2012	

PLÁSTICOS 2012

*[Handwritten scribble]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**5) Actividades realizadas del Comité de Validación de Contenido del Curso (CVCC)**

NO.	Fecha de reunion	Temas Tratados
1	9/mayo/2011	Preparación para formar el CVCC.
2	20/junio/2011	Formación del CVCC, presentación del marco general del Módulo I, Selección del grupo de trabajo y el procedimiento de validación
3	8/julio/2011	M-I: Validación del marco general del Módulo I
4	11/oct/2011	M-II: Presentación del marco general, selección del grupo de trabajo
5	27/oct/2011	M-II: Validación del marco general.
6	15/junio/2012	M-I: Presentación de la modificación del manual M-III: Presentación del marco general, selección del grupo de trabajo
7	29/junio/2012	M-I: Validación del manual M-III: Validación del marco general

**Objetivo del CVCC:**  
Revisar que el diplomado para docentes del CNAD cumpla con el plan de estudio de BTTP y satisfaga las necesidades del sector industrial.




PLÁSTICOS 2012

**5) Actividades realizadas de la Reunión Periódica de Monitoreo y Evaluación**

Reunión	Fecha de la reunion	Temas Tratados
1	8/jul/2011	Se acordaron el objetivo y la forma de operación de la Reunión Periódica de Monitoreo y Evaluación
2	27/sep/2011	Evaluación y revisión de los resultados del diplomado de docentes del Módulo I
3	3/feb/2012	Evaluación y revisión de los resultados del diplomado de docentes del Módulo II
4	28/sep/2012	Evaluación y revisión de los resultados del diplomado de docentes de los Módulos I y III

**Objetivo de la Reunión de Evaluación y Monitoreo:**  
Revisión de los resultados del monitoreo del diplomado de docentes en CNAD



PLÁSTICOS 2012

①

P

N

72

Anexo I : Resultados reales del avance del Proyecto

**5) Actividades realizadas del Comité Preparativo de Vinculación entre los Sectores Público y Privado en CNAD y los planteles modelo**

**Actividades realizadas para la vinculación entre los sectores pública y privado de CNAD**

Actividades de CNAD	Frecuencia de actividades	Actividades
Celebración de reuniones del Comité	3	Compartir el objetivo y conceptos generales. Determinar las actividades
Mejoramiento del área de producción (PPK)	6 visitas + un Curso Taller	Prácticas de los instructores del CNAD, aprovechando el área de producción de las empresas privadas

**Actividades realizadas para la vinculación entre los sectores pública y privado de los planteles modelo**

Plantel	Días de trabajo conjunto	Actividades
CETIS-271	2011/10/11~10/14 2012/2/20~2/22, 6/18~6/22, 10/8~10/12	Estudios de las necesidades de las empresas y la posibilidad de la vinculación mediante el sistema de prácticas profesionalizantes.
CETIS-237	2012/9/29~9/30 2012/1/31~2/3, 6/25~6/28, 10/1~10/5	Idem.
CETIS-6	2011/10/25~10/26 2012/2/27~2/29, 6/26~/28,7/1, 10/15~10/16	Idem.

**Temas pendientes (a) y medidas a tomar (b) (a finales de octubre de 2012)**

- Se necesita una mejor colaboración entre DGETI y JICA para cumplir la meta superior.**
  - Para poder cumplir la meta superior del Proyecto en la administración del gobierno entrante, se necesita presupuestar el plan de incremento de los planteles modelo dentro del plan de trabajo de DGETI que se elaborará en 2013.
  - Las personas encargadas actuales de DGETI transmiten temas pendientes a las personas encargadas de la nueva administración mediante "Memoria Presentada".
- Aseguramiento del presupuesto para aumentar cuantitativa y cualitativamente las actividades y mejoramiento de las herramientas de apoyo a los docentes.**
  - Quando avanza la carrera de plástico en los planteles, aumenta el número de diplomado en CNAD. Para atender esto, es necesario asegurar el presupuesto de CNAD. También se necesita mejorar las herramientas de apoyo a los docentes mediante las visitas a los planteles, entre otros.
  - Mejorar mediante la ejecución planeada del presupuesto anual de CNAD. Analizar los medios de apoyo a distancia mediante el uso del internet, entre otros.
- Mejoramiento de los equipos didácticos de los Módulos II y IV que no cuenta el CNAD.**
  - El CNAD no cuenta con los equipos necesarios para las prácticas de los Módulos II y IV, por lo que queda débil la capacitación práctica de los docentes.
  - Analizar la posibilidad de tener la colaboración de las empresas privadas y fabricar los equipos en CNAD.

PLÁSTICOS 2012

*[Handwritten signature]*

①

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

22

Anexo II

Informe del avance del proceso de adquisición de los equipos de DGETI  
y el plan de actividades futuras

(1) Situación del avance del proceso de adquisición de los equipos para BTTP

En julio del presente se publicó la convocatoria de la licitación de los equipos en la página de licitación pública y el día 20 del mismo mes se les dio las aclaraciones a los concursantes de licitación. Sin embargo, no había preguntas relacionadas con la carrera técnica del moldeo de plástico y el trámite está desarrollando sin problemas. Pero, se hizo la modificación del reglamento en que antes se revisaban las especificaciones, cotejando con las muestras físicas y en el nuevo sistema se elimina este proceso. Este cambio de simplificación del proceso convencional fue entregado ante el BID por el departamento de adquisición de DGETI, y esto hizo tomar más tiempo por parte de el BID para su aprobación, como consecuencia de ésto la fecha original para el fallo de la licitación, que era el 30 de agosto cambiaría posiblemente para el 5 de Noviembre (Véase documento anexo).

(2) Nuevo cronograma para la adquisición de los equipos

1. Nuevo cronograma de la adquisición de los equipos del 2012

El fallo de la licitación será a principios de Noviembre. Si se consideran otras actividades posteriores como la firma del contrato, la fabricación, la inspección, entre otros, se estima entregar los equipos a partir de finales de 2012 hasta enero y febrero de 2013.

2. Plan de adquisición de los equipos que fueron eliminados de la lista de los equipos planeados para ser adquiridos en 2012

El presupuesto para adquirir los equipos para BTTP fue reducido debido a la relación entre el monto de inversiones de los equipos para cada una de las 6 carreras técnicas que se hace en esta ocasión y el número de matrículas de los alumnos que tiene cada una de las mismas (véase documento anexo), consecuentemente se decidió adquirir una parte de los equipos para BTTP en la siguiente adquisición. Estos equipos que no se adquieren en este año serán incluidos en la solicitud del presupuesto de 2013.

La publicación de la convocatoria se haría en julio del 2013, y el proceso en periodo de tiempo sería similar al del proceso 2012.



**Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos en México**  
**Resumen del Informe de la Revisión Intermedia**

**1. Antecedentes**

México es un país miembro de la OCDE, con un PIB *per cápita* de 15,480 dólares estadounidenses (2008). Sin embargo, internamente afronta diversos problemas de desarrollo; entre ellos, la reducción de la disparidad económica y la erradicación de la pobreza constituyen desafíos de primera importancia.

En esta situación, la política básica de la AOD de Japón para este país es brindar apoyos al "desarrollo de las PyMEs y la industria de soporte", con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico mexicano, en medio de un estrechamiento cada vez más fuerte de las relaciones económicas bilaterales, como se muestra por la firma del Acuerdo de Asociación Económica entre México y Japón.

En México existen 3,500 empresas relacionadas con el moldeo de plástico (empresas registradas), e igual que en otros sectores industriales, la mayoría de estas empresas pertenece al estrato de micro, pequeñas y medianas empresas. Mejorar el nivel general de estas empresas se considera como un desafío importante. La mano de obra de este sector se divide en 3 grupos: (1) ingenieros, (2) técnicos de mando medio y supervisores (jefes de turno y/o jefes de línea) y (3) obreros/operadores de máquinas. Entre estos 3 grupos, se señaló el déficit importante de recursos humanos del grupo (2), técnicos de mando medio y supervisores. Las empresas ofrecen a sus empleados oportunidades de capacitación en el trabajo (OJT) y de participar en cursos fuera de las empresas. Sin embargo, el número del personal calificado no es suficiente, y, por ende, existe una fuerte demanda por parte del sector industrial de asegurar constantemente al personal técnico de mando medio con un nivel técnico apropiado.

Actualmente, los bachilleratos tecnológico-industriales, que son centros educativos de carácter técnico capaces de ofrecer un determinado número de técnicos de mando medio entre sus graduados no ofrecen la carrera de moldeo de plástico, y tampoco existe un esquema de formación de docentes en esta área. En este contexto, el Gobierno de México ha solicitado al Gobierno de Japón la implementación del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico (en adelante "Proyecto"), con la finalidad de fortalecer la capacidad de los instructores del Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD) para dar entrenamientos necesarios a los docentes de los planteles modelo que dicten los cursos técnicos de moldeo de plástico.

El Proyecto se implementa con un período de cooperación previsto de 4 años, desde octubre de 2010 hasta septiembre de 2014. Actualmente, están asignados 6 expertos japoneses (en las áreas de líder de grupo, sublíder/inyección de plástico, materiales de plástico, mantenimiento de moldes de inyección, sistema de vinculación, coordinación del proyecto). Después de dos años transcurridos desde el inicio del Proyecto, se realiza la evaluación intermedia del Proyecto para contribuir a mejorar, aún más, los resultados esperados.

Anexo III:

## 2. Objetivos y aspectos por revisar

Los objetivos de la evaluación intermedia son los siguientes: confirmar los resultados y el grado de alcance del Proyecto a la mitad del periodo de cooperación, así como evaluar su desempeño de acuerdo con los 5 criterios de evaluación. Presentar recomendaciones para contribuir a la implementación y la operación del mismo también es uno de sus objetivos. Concretamente, se revisarán los siguientes aspectos:

- (1) Confirmar el avance de las actividades del Proyecto, el grado de alcance de sus resultados esperados, y el proceso de su implementación, de acuerdo con la PDM. De ser necesario, se agregarán indicadores y se establecerán metas numéricas a la PDM, lo que significa su modificación.
- (2) Confirmar los resultados y las tareas que se presenten en su implementación desde el punto de vista de los 5 criterios de evaluación (relevancia, efectividad, eficiencia, impacto, sustentabilidad), y discutir con el Equipo del Proyecto y las autoridades mexicanas involucradas sobre las tareas que debe enfrentar.
- (3) Con base en los resultados de la evaluación, presentar sugerencias sobre las tareas que cada institución involucrada debe enfrentar y las medidas que debe tomar para realizarlas.
- (4) Elaborar el Informe de Evaluación Conjunta y acordar con el lado mexicano sobre las acciones que se deben tomar, en forma de una minuta.

## 3. Resumen del Proyecto

- (1) Periodo de implementación: octubre 2010 – septiembre 2014 (4 años)
- (2) Institución implementadora: Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD)
- (3) Matriz de Diseño del Proyecto:

### Objetivo Superior:

Los Centros de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios y los Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (en adelante CETIS/CEBTIS) que establezcan el curso de tecnología de transformación de plásticos contribuirán a generar una fuerza laboral de calidad para la industria del plástico en México.

### Objetivo del Proyecto:

Se mejora la capacidad del CNAD para entrenar a los docentes de CETES/CEBTIS en la tecnología de moldeo del plásticos por inyección.

### Resultados del Proyecto:

- (i) Los instructores del CNAD comienzan a capacitar a docentes de CETIS/CEBTIS en la tecnología de moldeo del plástico por inyección.
- (ii) En el CNAD, se elabora un programa curricular de capacitación que cumpla con las necesidades de la industria del plástico en México en cuanto a la tecnología de moldeo del plástico por inyección, para entrenar a docentes de CETIS/CEBTIS.
- (iii) En el CNAD se establece y se realiza con eficiencia el curso de capacitación en tecnología de moldeo del plástico por inyección para los docentes de CETIS/CEBTIS.
- (iv) Se establece el programa curricular y la capacitación práctica de la tecnología de moldeo del plástico por inyección, materia que está plasmada en el curso



Anexo III:

de tecnología de transformación del plástico en los CETIS/CEBTIS modelo seleccionados por el lado mexicano; y se le aplican mejoras para cumplir con las necesidades de la industria del plástico en México.

- (v) Se encuentra conformado el comité de vinculación entre el CNAD, los CETIS/CEBTIS modelo y la industria del plástico.
- (4) Base de actividades: México, D.F. (donde se ubica el CNAD)
- (5) Localización de los 3 CETIS/CEBTIS modelo:  
México, D.F., Ciudad Victoria, Tamaulipas, Tijuana, Baja California.

**4. Principales criterios de evaluación**

- (1) ¿Se está llevando a cabo el Proyecto de acuerdo con el plan? ¿Se logrará el objetivo establecido?
- (2) ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta el Proyecto en su proceso de implementación?
- (3) Después del periodo de cooperación de Japón, ¿podrá el lado mexicano elevar la capacidad de los instructores y la solidez institucional del CNAD para alcanzar el objetivo superior del Proyecto por sí solo?

**5. Método de estudio**

Se aplicarán cuestionarios y se realizarán entrevistas a las siguientes instituciones participantes en el Proyecto. También se sostendrán discusiones con ellas:

Lado mexicano: Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD), Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), Asociación Nacional de Industria del Plástico, A.C. (ANIPAC), Centros y Bachilleratos de Estudios Tecnológicos, Industriales y de Servicio (CETIS/CEBTIS), Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), Gobierno del Estado de Tamaulipas, Gobierno del Estado de Baja California, etc.

Lado japonés: expertos japoneses, Oficina de la JICA en México, etc.

**6. Miembros del Equipo de Evaluación**

Lado mexicano:

Nombre	Cargo
Efraín del Ángel Ramírez	Subdirector de Convenios y Programas con Asia, Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID)
Iván Sáenz Narváez	Subdirector Administrativo, Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD)
Tania Evelyn Sánchez Hernández	Coordinadora de Programas de Cooperación con Asia Pacífico, Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID)

Anexo III:

Lado japonés:		
Función	Nombre	Cargo
Lider	Hiroshi Arai	Asesor Sénior del Director General, Depto. de Desarrollo Industrial y Política Pública, JICA
Planeación de evaluación	Keiji Ishigame	Director Adjunto, División de Desarrollo del Sector Privado, Depto. de Desarrollo Industrial y Política Pública, JICA
Análisis y evaluación	Kaori Koizumi	TA Networking Corp

7. Periodo de revisión *in situ*

Del 8 al 28 de octubre de 2012

8. Resultados del estudio

(1) Aportación realizada para el Proyecto

(1)-1 Insumos aportados por el lado japonés

- Aportación de recursos humanos: Se enviaron 6 expertos japoneses. Para fortalecer la vinculación público privada, se asignó un experto exclusivamente dedicado a la vinculación a partir de abril de 2011; anteriormente, el coordinador del Proyecto estaba a cargo de la vinculación al mismo tiempo.
- Donación de equipos y materiales: En los primeros 2 años del Proyecto, se suministraron los equipos y materiales cuya donación estaba programada para realizarse en 3 años inicialmente. Gracias a esta medida oportuna, se pudo acelerar la capacitación de los instructores del CNAD, y tuvo efectos muy favorables para el Proyecto.
- Gastos para el Proyecto: Se ejecutaron 12,635,000 yenes como gastos de actividades locales hasta fines de marzo de 2012.

(1)-2 Insumos aportados por el lado mexicano

- Aportación de recursos humanos: En el momento de la revisión intermedia, están asignados a este Proyecto 9 instructores del CNAD y docentes de los cursos de plásticos de los 3 planteles modelo, como se había previsto en el plan inicial. A partir de octubre de 2012, se decidió incrementar el grado de dedicación a este Proyecto de la persona encargada de la vinculación en el CNAD. Otros personales también fueron asignados como se había programado inicialmente.
- Equipos y materiales: Se ha atrasado el suministro de equipos para los 3 planteles modelo. Está prevista la instalación de los equipos programados para la 1ª etapa para febrero de 2013. Estos (para los módulos I, II y III) son equipos principales que incluyen máquinas de inyección. La adquisición de la segunda etapa (para los módulos IV y V: moldes y equipos periféricos) se hará con el presupuesto del año fiscal 2013.
- Instalaciones: En el CNAD, están asegurados los espacios de oficina y los equipos y materiales necesarios para el Proyecto.

Anexo III:

- (2) Resultados alcanzados por el Proyecto. (Para los indicadores correspondientes a cada uno de los resultados, consulte la PDM)

A continuación, se explican los resultados obtenidos por el Proyecto, por cada uno de los resultados esperados establecidos en la PDM:

Resultado 1: Los instructores del CNAD comienzan a capacitar a docentes de CETIS/CBTIS en la tecnología de moldeo del plástico por inyección.

1-1 Actualmente, están asignados 9 instructores al curso del CNAD, como se había planeado.

1-2 Se confirma un cierto nivel de mejoramiento en todos los instructores de acuerdo con los resultados de las pruebas de destreza equivalente al tercer grado de certificación técnica del moldeo de plástico (Clase C).

Los resultados del examen de simulación del certificado técnico aplicado a los instructores en octubre de 2012 fueron satisfactorios en términos generales, como se había previsto.

Resultado 2: En el CNAD, se elabora un programa curricular de capacitación que cumpla con las necesidades de la industria del plástico en México en cuanto a la tecnología de moldeo del plástico por inyección, para entrenar a docentes de los CETIS/CBTIS.

2-1 El CNAD ha desarrollado el programa curricular de capacitación (Contenido de Cursos) para los módulos I, II y III, como se había planeado.

2-2 EL CVCC elaboró los programas curriculares del curso (Contenido de Cursos) de los módulos I, II y III para cumplir con las necesidades de la industria y los ha aprobado. El CVCC modificó el contenido de la segunda capacitación del módulo I, reflejando los requerimientos de los docentes y retroalimentando los datos recolectados en los CETIS/CBTIS al finalizar las clases.

Resultado 3: En el CNAD, se establece y se realiza con eficiencia el curso de capacitación en tecnología de moldeo del plástico por inyección para los docentes de CETIS/CBTIS.

3-1 El grupo de tecnología de moldeo de plástico por inyección fue establecido y está activo en el CNAD.

3-2 El CNAD, apoyado por los expertos japoneses, ha preparado la logística para la implementación de los curso de capacitación, ha implementado los cursos de acuerdo con el plan, ha monitoreado el avance de estos cursos y ha recolectado datos sobre sus resultados para la retroalimentación para mejorar la implementación de los siguientes cursos.

La capacitación de docentes de los CETIS/CBTIS se realiza cada 6 meses. Los cursos sobre 2 ó 3 módulos son implementados al mismo tiempo. Tomando en cuenta la carga de trabajo tanto para los instructores del CNAD como para los docentes participantes, que tienen múltiples funciones en el trabajo o un segundo empleo, esta situación supone que el CNAD y los CETIS/CBTIS asignan continuamente a los instructores y los docentes para el Proyecto, para recibir entrenamientos en el CNAD.

Además, se recomienda tomar alguna medida de monitoreo de las actividades de enseñanza en los CETIS/CBTIS de en forma regular.

Anexo III:

- 3-3 El planeamiento de los cursos de capacitación ha sido revisado regularmente por los expertos japoneses junto con los instructores, para que los instructores lleguen a ser capaces de organizarlos por sí solos.

Resultado 4: Se establece el programa curricular y la capacitación práctica en la tecnología de moldeo del plástico por inyección, materia que está plasmada en el curso de tecnología de transformación del plástico en los CETIS/CBTIS modelo seleccionados por el lado mexicano; y se le aplican mejoras para cumplir con las necesidades de la industria del plástico en México.

- 4-1 El curso de tecnología de transformación del plástico en los CETIS/CBTIS se lleva a cabo de acuerdo con el currículo (Plan de Estudio) autorizado por la DGETI. El contenido del programa curricular se basa en las necesidades de la industria identificadas por el estudio realizado por el Proyecto.
- 4-2 Fue autorizada por la DGETI la incorporación en el currículo (Plan de Estudio) de los componentes relativos a la tecnología de moldeo del plástico por inyección.  
El módulo I fue impartido a los estudiantes de la primera generación en los CETIS/CBTIS entre febrero y junio de 2011. Las clases impartidas fueron bien calificadas, tanto por los instructores del CNAD como por los expertos de la JICA.  
El módulo III "Tecnología de moldeo del plástico por inyección" será impartido en los CETIS/CBTIS en febrero de 2013.
- 4-3 El borrador del currículo (Plan de Estudio) es revisado y reajustado por la DGETI. El propósito de la revisión es asegurar que el currículo (Plan de Estudio) cumpla con las necesidades de la industria debidamente, tomando en cuenta las prácticas que se realizan en los CETIS/CBTIS. Se observa la necesidad de revisar el monitoreo que se realiza actualmente, para que sea suficiente.

Resultado 5: Se encuentra conformado el comité de vinculación entre el CNAD, los CETIS/CBTIS modelo y la industria del plástico.

- 5-1 A medida que el contenido de las actividades de vinculación público privada se concretó, se realizaron las reuniones del CVCC antes de la capacitación de docentes de los CETIS/CBTIS. El PPK ha sido propuesto con un mapa de ruta anual. Las juntas del PPK han sido convocadas de acuerdo con este mapa de ruta.  
Los Comités de Vinculación entre los CETIS/CBTIS y la industria del plástico han sido establecidos en cada uno de los sitios del Proyecto.
- 5-2 Tres seminarios/talleres abiertos para las compañías del plástico fueron celebrados hasta ahora.

Anexo III:

(3) Proceso de implementación del Proyecto

(3)-1 Estado de actividades del Proyecto

En el momento de la revisión intermedia, el Proyecto utiliza el Plan de Operación (PO) versión I; se llevan a cabo las actividades previstas de acuerdo con el Plan en términos generales. En cuanto a la vinculación público privada mencionada en el Resultado 5, las actividades están más avanzadas que el Plan. Por otra parte, el retraso en la adquisición y la instalación de los equipos para los planteles modelo afectan el desarrollo de las clases. Es necesario que se adquieran y se instalen los equipos mencionados, de acuerdo con el programa presentado en el momento de esta revisión.

(3)-2 Monitoreo del avance del Proyecto y comunicación

A continuación se explica el sistema de monitoreo del avance de este Proyecto:

- Primera cascada (de los expertos japoneses a los instructores del CNAD):  
Celebración periódica de la reunión de confirmación de avance entre el CNAD y los expertos japoneses en cada periodo de su estancia en México: aplicación de las pruebas de destreza y de los exámenes de evaluación de capacidad técnica.
- Segunda cascada (de los instructores del CNAD a los docentes de planteles):  
Celebración periódica de reuniones de monitoreo y evaluación entre los involucrados después del curso de capacitación para los docentes; aplicación de las pruebas de destreza.
- Tercera cascada (de los docentes de planteles a los estudiantes de CETIS/CBTIS)  
Confirmación de los reportes de clases realizadas elaborados por los planteles por parte de la DGETI, los instructores del CNAD y los expertos japoneses.

Se considera como una tarea para el futuro continuar con el monitoreo de clases impartidas por los docentes de los planteles modelo, principalmente por los instructores del CNAD.

La comunicación entre los diferentes actores e involucrados del Proyecto es buena, lo que contribuye a la implementación sin problemas de este Proyecto.

(3)-3 Métodos de transferencia de tecnología

La transferencia de tecnología se realiza principalmente por el método de cascado, y se lleva a cabo con un programa curricular de moldeo del plástico por inyección que refleja las necesidades de la industria mexicana, captadas a través de las actividades del Comité de Vinculación Público Privada y del PPK. Para apoyar estas actividades, es necesario llevar a cabo el monitoreo en los planteles modelo con consistencia.

(3)-4 Asignación del personal de contraparte y participación de los actores involucrados

Para este Proyecto está asignado el personal del CNAD como contraparte; el Proyecto opera bajo la responsabilidad de la DGETI, el órgano superior al que pertenece el CNAD. En los cursos de capacitación en moldeo del plástico participan, como actores directamente involucrados, los docentes de los 3 planteles modelo. La destreza de los instructores se está elevando por medio de este Proyecto, y se observa una mayor iniciativa entre ellos. Por otra parte, se confirma que los docentes de los CETIS/CBTIS



7 2n

Anexo III:

están adquiriendo la tecnología de moldeo del plástico por inyección de manera eficiente, con base en sus múltiples especialidades y su capacidad didáctica. Como instituciones promotoras de las actividades de vinculación público privada, podemos mencionar a las organizaciones de nivel nacional, como la ANIPAC y la CANACINTRA, a la AEI en el Distrito Federal y al CVT en Tijuana. En el futuro, se espera una colaboración más estrecha con el JETRO y la SEDECO del Estado de Baja California, que ha sido la institución de contraparte en los proyecto de la JMA. La cuidadosa coordinación por parte del funcionario a cargo de la Oficina de la JICA en México constituye otro factor más para el buen desempeño de este Proyecto.

(3)-5 Modificación de la PDM

El Proyecto se inició en octubre de 2010, con base en la PDM versión 1. En diciembre del mismo año, se adicionaron los indicadores correspondientes al Objetivo Superior, estableciéndose la versión 2.

Al mismo tiempo que la revisión intermedia, se elabora la versión 3, al ordenar y clarificar las actividades referentes a la vinculación público privada y al restablecer los indicadores correspondientes al Objetivo Superior del Proyecto. Con este cambio de la PDM, se modifica el PO de la versión 1 a la versión 2.

9. Resultados de la revisión

(1) Resultados de la revisión realizada según los 5 criterios de evaluación

Pertinencia

Se considera alta la pertinencia del Proyecto, por los siguientes puntos de vista:

- **Consistencia con las políticas de desarrollo:** el Proyecto está de acuerdo con las políticas económicas y educativas de México. Se estima que estas políticas no van a sufrir un cambio drástico por el cambio de gobierno en diciembre de 2012, y, por ende, la importancia del Proyecto.
- **Consistencia con las políticas de la AOD de Japón y las políticas de cooperación de la JICA:** el Proyecto está de acuerdo con las políticas mencionadas.
- **Consistencia con las necesidades del grupo meta (los instructores del CNAD y los docentes de los planteles modelo):** el Proyecto está de acuerdo con las necesidades del grupo meta.
- **Es apropiado el enfoque del Proyecto (en cuanto a la aplicación del método de cascado y la vinculación público privada).**
- **Es apropiada la selección del grupo meta (selección de los 3 CETIS/CBTIS modelo; selección de los instructores del CNAD y los docentes de los planteles modelo).**
- **Japón mantiene ventajas tecnológicas y empíricas para apoyar el desarrollo de la capacidad en las tecnologías de moldeo del plástico por inyección.**

Efectividad

Se considera alta la efectividad del Proyecto en términos generales por las siguientes razones. Sin embargo, se considera necesario un seguimiento sobre algunos elementos

Anexo III:

que pueden convertirse en un impedimento. Además, las actividades podrían ser mejoradas en algunos aspectos:

- En cuanto al grado de alcance del Objetivo del Proyecto, casi un 100% de las actividades planeadas han sido realizadas hasta ahora.
  - 1-1 Nueve instructores han sido asignados al curso de tecnología de moldeo del plástico por inyección. Las metas de la transferencia técnica han sido logradas según los resultados de las 3 pruebas de destreza realizadas. Los resultados de las pruebas de simulación para la certificación técnica aplicadas a los instructores en octubre de 2012 fueron mucho más favorables que lo que se esperaba.
  - 1-2 La capacitación de un mes de los docentes de los CETIS/CBTIS modelo fue realizada de la siguiente manera: el módulo I "materiales de plástico" (para 9 docentes, de agosto a septiembre de 2011) y el módulo III "tecnología de moldeo del plástico por inyección" y el segundo curso del módulo I con los equipos (para 6 y 4 docentes respectivamente, en agosto de 2012). El programa curricular (Contenido de Cursos) de estos módulos ha sido aprobado por el CVCC en una reunión al cumplir con las necesidades de la industria.
  - 1-3 Trece docentes en total de los CETIS/CBTIS modelo fueron capacitados hasta ahora.
- Se considera altamente probable que se alcance el Objetivo del Proyecto.
- El resultado 5 solo menciona el establecimiento de un comité conjunto para establecer una vinculación entre el CNAD, los CETIS/CBTIS modelo y la industria del plástico. Se sobreentiende que el comité conjunto establecido opere eficientemente para alcanzar el Objetivo del Proyecto.
- Se observa que está cubierto el Supuesto Importante de que "los instructores capacitados permanezcan en el CNAD".
- Un factor que contribuye al logro del Objetivo del Proyecto es el firme compromiso de las personas involucradas en el Proyecto, además de la abundante experiencia que tiene el CNAD en la formación de recursos humanos y la creciente demanda por el incremento del nivel técnico en el moldeo del plástico por inyección.
- Como un factor de impedimento para el logro del Objetivo del Proyecto, se pueden mencionar las funciones múltiples que tiene que cubrir la mayoría de los instructores del CNAD y los docentes de los planteles y la falta de tiempo causada por esta situación, el límite presupuestario de la DGETI (los gastos necesarios para el viático de los viajes de trabajo para el monitoreo en los planteles modelo) y el atraso en la adquisición de los equipos para los CETIS/CBTIS modelo.

Eficiencia

Es generalmente alta la eficiencia del Proyecto por las siguientes razones:

- En cuanto a los insumos aportados por el lado japonés y por el lado mexicano, véase el "(1) Aportación realizada para el Proyecto". Referente a los insumos aportados por el lado japonés, la JICA introdujo los equipos de donación en un

Anexo III:

tiempo mínimo, para maximizar los efectos que produce el uso de los equipos donados (eficiencia de inversión).

- El seguimiento del avance de la transferencia tecnológica se realiza con rigor anualmente, por lo que se considera alta la eficiencia de dicha actividad.
- Referente a la vinculación con otras instituciones, se espera fortalecer los nexos con la ANIPAC y la CANACINTRA a nivel nacional, con la AEI en el Distrito Federal, con el CVT en Tamaulipas, con el CVT en Tijuana y con la SEDECO del Estado de Baja California, que ha sido la institución de contraparte del Proyecto de la JMA. También se espera consolidar sus relaciones con el JETRO para promover, aún más, las actividades del Proyecto.
- Otro factor que pudiera aumentar la eficiencia del Proyecto sería el activo intercambio de información entre los CETIS/CBTIS modelo. Actualmente existe un sistema de becarios para los estudiantes de los bachilleratos técnico industriales, y además, a partir de 2013, se aplicarán becas a los alumnos del curso de moldeo de plástico en el periodo de práctica.

Impacto

Como se explica a continuación, en este momento es imposible saber si el Proyecto alcanzará su Objetivo Superior. Se percibieron varios impactos positivos y de otra índole por la implementación de este Proyecto.

- Es difícil juzgar la perspectiva para alcanzar el Objetivo Superior, debido a la falta de indicadores concretos y algunas otras razones.
- Es indispensable que el gobierno de México elabore un plan para la extensión del curso de tecnología de transformación de plásticos en otros CETIS/CBTIS, con base en las necesidades de la industria y de la región.
- Para que el Proyecto logre su Objetivo Superior, es necesario que los docentes de los planteles modelo adquieran las técnicas correspondientes a todos los 5 módulos. Por lo tanto, el lado japonés debe concentrar sus esfuerzos en las "tecnologías de moldeo del plástico por inyección" (materiales de plástico, moldeo por inyección, tecnología de moldes), tema central de la transferencia tecnológica planteada por el Proyecto, manteniendo un apoyo indirecto a la transferencia de tecnología en las áreas de extrusión y de termofijo realizadas por el CNAD.
- Se observa que el sector productivo realmente reconoce la necesidad de formación de recursos humanos de buena calidad, y que el Proyecto está contribuyendo al desarrollo de los planteles en su totalidad, hechos que se consideran como un impacto positivo.

Sustentabilidad

Se considera alta la sustentabilidad del Proyecto desde los puntos de vista político-institucional, organizativo-administrativo y técnico. En cuanto al aspecto financiero, es necesario que el gobierno mexicano tome las medidas presupuestarias requeridas para la operación del Proyecto, hasta que se logre el Objetivo Superior establecido.



Anexo III:

(2) Conclusión

- Como resultado de los grandes esfuerzos realizados por las personas involucradas en el Proyecto, se confirma que las actividades previstas han sido llevadas a cabo sin grandes problemas hasta ahora.
- Este Proyecto coincide con las políticas de México y de Japón, cubre las necesidades de la industria mexicana y del grupo meta, y tiene un enfoque apropiado, por lo que se puede afirmar que es de alta pertinencia. Hacer referencia que este proyecto tiene enfoque educativo. Que se esta generando una formación de Recursos Humanos para atender las necesidades del Sector Productivo.
- En los aspectos de efectividad y de eficiencia, el grado de alcance de los resultados de las actividades muestran que el Proyecto tiene una alta efectividad y eficiencia, gracias al volumen, la calidad y la oportunidad de la aportación realizada. Sin embargo, para asegurar el logro del Objetivo del Proyecto, es necesario conocer más a fondo las necesidades del sector industrial, realizar actividades más vigorosas de vinculación para promover el Proyecto, mejorar el sistema de implementación tomando en cuenta su límite cronológico y aplicar un seguimiento al suministro de equipos y al aseguramiento del presupuesto del CNAD/DGETI para las actividades del Proyecto.
- En cuanto al impacto, el Proyecto se está llevando a cabo teniendo como premisa el logro del Objetivo del Proyecto. La primera generación de los estudiantes del curso del plástico egresarán del plantel en junio de 2013, por lo que es prematuro predecir si se alcanza o no el Objetivo Superior en este momento. Además es imprescindible establecer los indicadores concretos para medir el alcance del Objetivo Superior.
- En cuanto a la sustentabilidad, es muy probable que se mantenga la sustentabilidad del Proyecto en los aspectos político-institucional, organizativo-administrativo y técnico. En el aspecto financiero, se espera que el gobierno mexicano tome medidas necesarias para asegurar recursos presupuestarios para la implementación del Proyecto, hasta 3 años después de la terminación del periodo de cooperación.

Por las razones arriba mencionadas, se considera recomendable revisar de nueva cuenta la PDM del Proyecto entre las instituciones involucradas, para lograr el Objetivo del Proyecto y con la mira puesta en la consecución del Objetivo Superior.

(3) Recomendaciones

Presentamos las siguientes recomendaciones para que el Proyecto logre, con firmeza, el objetivo establecido en los 2 años restantes del periodo de cooperación:

- i) Suministrar, sin falta, los equipos de práctica a los planteles modelo.
  - Establecimiento e implementación del plan de suministro por parte de la DGETI.
  - Pronta instalación y confirmación de la calidad de los equipos por parte de los planteles modelo.
- ii) Reforzar el monitoreo de los lugares de formación de recursos humanos.

Anexo III:

- Monitoreo de la capacitación en tecnologías de plásticos para los docentes de los planteles que realiza el CNAD por parte de los expertos de la JICA.
  - Monitoreo de las clases impartidas por los docentes de los cursos de plástico en los planteles modelo por parte de los instructores del CNAD y de los expertos de la JICA.
- iii) Fortalecer el sistema de implementación de actividades de la vinculación público privada.
- Fortalecimiento del sistema de implementación de actividades de la vinculación público privada del CNAD.
  - Fomento de la promoción del Proyecto bajo la jurisdicción de la DGETI, a través de la celebración de seminarios y otras actividades en colaboración con las instituciones involucradas abiertas al público en general, sobre todo, al sector industrial.
- iv) Promover el establecimiento de planes para extender los cursos de tecnología de transformación de plásticos.
- Realización de un estudio básico sobre las necesidades industriales y regionales.
  - Estudio de los CETIS/CBTIS existentes en la región con necesidades industriales.
  - Identificación de los CETIS/CBTIS prospectos donde se podría abrir un curso de moldeo de plásticos.

(4) Puntos de cuidado para la segunda mitad del Proyecto

Influencia de la conversión en obligatoria de la educación media superior.

10. Modificación de la PDM

Con base en los resultados del estudio arriba mencionados, se realizan las siguientes modificaciones a la PDM y al PO (véase el anexo PDM Ver 3 y PO Ver 2).

Anexo: PDM ver. 3, PO ver. 2.



Matriz de Diseño del Proyecto (MDP) modificada (Versión 3)

Project Name: The Project for Human Resource Development in the technology of Plastic Transformation  
 Target Group: CNAD instructors (9) and the model CETIS/CBTIS teachers (18)

Project Duration: Oct. 2010 – Oct. 2014(4years)  
 Oct. 25, 2012 (Ver.3)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>[Overall Goal]</b>                      Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios/Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (hereinafter referred to as CETIS/CBTIS) which set up the course of the plastic transformation technology will contribute to turn out the quality labor force to the plastic industry in Mexico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>60% of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS obtain Técnico with completion of (in-company training (práctica profesional).</li> <li>X plastic transformation technology courses in CETIS/CBTIS are established.</li> <li>X% of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS are employed in plastic industry.<sup>1</sup></li> <li>X% of the students enrolling in university from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS proceed to faculty / department of university related to plastic industry<sup>2</sup>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The report of DGETI</li> <li>The report of DGETI</li> <li>The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> <li>The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> </ol>	There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States.
<p><b>[Project Purpose]</b>                      The capacity to train the instructors of the plastic injection molding technology in CETIS/CBTIS is improved at CNAD.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9 instructors whose skill level is equivalent to Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate are trained at CNAD.</li> <li>The plastic injection molding technology course at CNAD is managed according to the needs of the plastic industry.</li> <li>18 teachers<sup>3</sup> of the model CETIS/CBTIS are trained and pass the final evaluation at CNAD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The report of the Project which includes organization chart, the result of the evaluation test for the CNAD instructors</li> <li>The report of the Project, annual report of CNAD, the result of questionnaire to the participant of the plastic injection molding technology course</li> <li>The report of the Project, annual report of CNAD, the result of the final evaluation of the 18 teachers</li> </ol>	Mexican government maintains functions of CNAD for the training of the CETIS/CBTIS teacher.
<p><b>[Outputs of the Project]</b>                      • at CNAD                      1. The CNAD instructors become to train the CETIS/CBTIS teachers about the plastic injection molding technology.                      2. The training curriculum which meets the needs of the plastic industry in Mexico for the plastic injection molding technology to train the CETIS/CBTIS teacher is made up at CNAD.                      3. The training course of plastic injection molding technology for the CETIS/CBTIS teachers is set up and managed efficiently at CNAD.                      • at CETIS/CBTIS                      4. The curriculum (theoretical and practical training) of the plastic injection molding technology subject which is set in the plastic transformation technology course at model CETIS/CBTIS selected by Mexican side is made up and improved to meet the needs of the plastic industry in Mexico.                      → at CNAD and model CETIS/CBTIS</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 9 instructors are assigned to the plastic injection molding technology course at CNAD.</li> <li>1-2. 9 instructors pass the final evaluation test equivalent to the Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate.</li> <li>2-1. CNAD develops the curriculum.</li> <li>2-2. The committee (CVCC: Comité de Validación de Contenido de Cursos) consisted by CNAD and the representative from the plastic industry approves the curriculum.</li> <li>3-1. CNAD creates the new group to implement the plastic injection molding technology course.</li> <li>3-2. CNAD prepares the logistics for the implementation of the training course, implements the training course based on the training plan, monitors the progress of the course, and collects feedback of the course to improve the following course.</li> <li>3-3. The periodical meeting for monitoring and evaluation for the training course is held.</li> <li>4-1. The model CETIS/CBTIS opens the plastic transformation</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The report of the Project</li> <li>1-2. The report of the Project</li> <li>2-1. Academic report by CNAD, which includes curriculum document</li> <li>2-2. The minutes of meeting on CVCC</li> <li>3-1. The report of the Project</li> <li>3-2. The report of the Project, the general information of training course issued by CNAD, the report of the course</li> <li>3-3. The minutes of meeting on the periodical management meeting</li> <li>4-1. the report of DGETI, the official document for the</li> </ol>	Trained instructors remain at CNAD.

<sup>1</sup> Figure "x" will be decided in JCC held in November, 2013.

<sup>2</sup> The course establishment in the planning phase is included for evaluation of the Project

<sup>3</sup> The plastic industry here is defined based on ANIPAC's classification of its member companies.

<sup>4</sup> Faculty / department of university related to plastic industry covers plastic engineering, mechanical engineering, electric engineering etc. It will be decided in JCC held in November, 2013.

The number of teachers includes teachers for Module I, Module III and Module V. Teachers for Module II and Module IV are not included.

*Handwritten signatures and initials.*



<p>5. CNAD's and model CETIS/CBTIS's capacity for promoting linkage with the plastic industry is enhanced.</p>	<p>technology course with the curriculum authorized by DGETI.</p> <p>4-2. The model CETIS/CBTIS incorporates the plastic injection molding technology component into the course.</p> <p>4-3. The curriculum (theoretical and practical training) is reviewed by DGETI based on the needs of the plastic industry.</p> <p>5-1. The joint committees (both CNAD level and the model CETIS/CBTIS level) for linkage with the plastic industry and CVCC are held at least once a year.</p> <p>5-2. The joint committees propose activities (e.g. Pilot Project Kaizen (PPK), open seminars and workshops) and implement according to their plans.</p> <p>5-3. 60% of student has in-company training (practical professional).</p>	<p>authorization of the curriculum by DGETI</p> <p>4-2. The curriculum made by DGETI</p> <p>4-3. The revised curriculum (theoretical and practical training) made by DGETI</p> <p>5-1. The minutes or documents of the joint committees for the linkage with the plastic industry.</p> <p>5-2. The minutes and/or analysis report by working group of CVCC of CNAD consisted of the related members included plastic related companies.</p> <p>5-3. The final report of Pilot Project Kaizen (PPK)</p> <p>5-4. The open seminar and/or workshop report by CNAD</p> <p>5-5. The report of DGETI and CETIS/CBTIS</p>	
--	--	--	--

[Activities]	Inputs		
<p>0. CNAD selects the candidates of the CNAD instructors for the plastic injection molding technology.</p> <p>1-1. Japanese experts review the equipment list based on the training needs.</p> <p>1-2. Japanese experts make up the training plan for the CNAD instructors.</p> <p>1-3. JICA provides the equipment for the practical training for the project in CNAD.</p> <p>1-4. Japanese experts lecture in related to the plastic material technology, injection molding technology, mold and die for plastic injection (design and fabrication) to the CNAD instructors.</p> <p>1-5. Japanese experts provide a practical training to the CNAD instructors with the equipment.</p> <p>1-6. Japanese experts conduct a test for CNAD instructors to monitor the progress.</p> <p>2-1. CNAD, DGETI and Japanese experts jointly review the draft curriculum of the plastic injection molding technology for the model CETIS/CBTIS teachers training based on the needs of plastic industry.</p> <p>2-2. CNAD and Japanese experts lead to set up CVCC including relevant parties then they discuss the curriculum.</p> <p>3-1. CNAD experimentally implements the plastic injection molding technology training course for the model CETIS/CBTIS teachers with the assist of Japanese experts.</p> <p>3-2. CNAD sets up and holds the periodical meeting for monitoring and evaluation on the management of the course.</p> <p>4-1. CNAD instructors advice the curriculum and its equipment at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.</p> <p>4-2. CNAD conducts a test for the model CETIS/CBTIS teachers at the end of the training.</p> <p>4-3. CNAD instructors supervise the teaching activities by the model CETIS/CBTIS teachers at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-1. CNAD holds periodically the joint committee consisting of the representatives of plastic industry with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-2. CNAD holds periodically CVCC consisting of the representatives</p>	<p>[The Mexican side]</p> <p>1. Provision and maintenance of building and facilities</p> <p>(1) Office spaces and facilities necessary for the Japanese experts</p> <p>(2) Car for the Project activity and commuting necessary for the Japanese experts</p> <p>(3) Telephone and Internet facilities necessary for the Japanese experts</p> <p>2. Allocation of CP and administrative personnel</p> <p>(1) Project Director</p> <p>(2) Project Manager</p> <p>(3) Project Coordinator</p> <p>(4) Administrative staff, necessary number</p> <p>(5) Technical staff, necessary number</p> <p>(6) Supporting staff</p> <p>a. Secretary</p> <p>b. Driver</p> <p>c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts (e.g. officers in the field of public-private partnership building)</p> <p>3. Provision of their maintenance for their machinery &amp; equipment</p> <p>4. Model CETIS/CBTIS and its teachers</p> <p>5. Local Cost</p> <p>Necessary budget for the Project</p>	<p>[The Japanese side]</p> <p>1. Dispatch of Japanese Experts in the following fields</p> <p>(1) Chief Advisor/Team Leader</p> <p>(2) Expert in the field of injection molding technology</p> <p>(3) Expert in the field of plastic material technology</p> <p>(4) Expert in the field of mold technology for plastic injection maintenance</p> <p>(5) Expert in the field of public-private partnership building</p> <p>(6) Operational Coordinator</p> <p>2. Mexican CP's Training in Japan</p> <p>The number of CP and their duration of training will be determined in accordance with the necessary each year.</p> <p>3. Provision of Minimum and Necessary Machinery &amp; Equipment</p> <p>(1) Injection molding training equipment (injection molding machines, mold exchange crane, etc.)</p> <p>(2) Mold assembly/maintenance equipment (mold for training, mold for material analysis, mold cleaning equipment, small heat treated furnace, etc.)</p> <p>(3) Analysis, examination equipment (plastic flow analysis software, infrared thermography, etc.)</p> <p>4. Supporting Local Cost</p>	<p>[Prerequisite]</p> <p>DGETI ensures the budget, machinery and teachers for plastic transformation course at model CETIS/CBTIS.</p>

*Handwritten signature and scribbles at the bottom left of the page.*

*[Handwritten mark]*

<p>of plastic industry with the assist of Japanese experts. 5-3 CNAD implements the Pilot Project Kazzen (PPK) as a PPP building activity between CNAD and plastic industry with the assist of Japanese experts. 5-4 CETISCBTIS holds the joint committee as a PPP building activity between CETISCBTIS and plastic industry with the assist of Japanese experts. 5-5 CETISCBTIS implements company-visit and needs survey of human resource development of plastic industry. 5-6 CNAD implements open seminars and a workshops regarding to the plastic injection molding technology for the plastic industry in Mexico with the assistance of Japanese experts.</p>			
---	--	--	--

*26*

*[Handwritten signature]*

*1*



**MINUTA DE LAS REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA CUARTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICO EN MÉXICO**

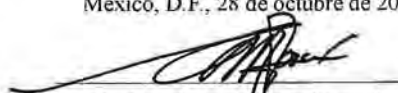
La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA), la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, AMEXCID) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en lo sucesivo, DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Centro Nacional de Actualización Docente (en lo sucesivo, CNAD) de la DGETI, celebraron la Cuarta Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC) para analizar los avances del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el Comité Conjunto de Coordinación acordó los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

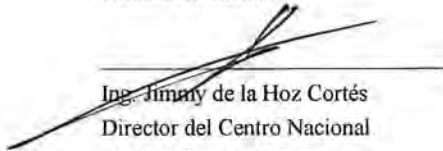
México, D.F., 28 de octubre de 2013



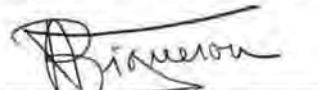
Lic. Naoki Kamijo  
Director General  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón  
Oficina en México



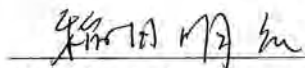
Ing. Carlos Alfonso Morán Moguel  
Director General de Educación  
Tecnológica Industrial  
Secretaría de Educación Pública



Ing. Jimmy de la Hoz Cortés  
Director del Centro Nacional  
de Actualización Docente



Emb. Bruno Figueroa Fisher  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Agencia Mexicana de Cooperación  
Internacional para el Desarrollo



Dr. Akihiro Inada  
Líder de expertos del Proyecto

## DOCUMENTO ADJUNTO

Desarrollo del Proyecto después de la tercera reunión del JCC :

Ha transcurrido aproximadamente un año entre el término de la tercera reunión del JCC, celebrada el 25 de octubre de 2012, y la presente reunión. Los actores involucrados en el proyecto tanto de la parte mexicana como de la parte japonesa han trabajado conjuntamente de acuerdo con el plan establecido, logrando que el Módulo I ("Prepara compuestos para moldeo") y el Módulo III ("Moldea plásticos mediante el proceso de inyección") del BTTP se desarrollaran a partir de febrero de 2013 para los alumnos de segundo y cuarto semestres, y el Módulo II ("Moldea plásticos mediante el proceso de extrusión") y el Módulo IV ("Moldea plásticos mediante procesos para termofijos"), a partir de septiembre del presente año para los alumnos de tercer y quinto semestre. Por lo que se ha logrado desarrollar 4 de los 5 módulos profesionalizantes en los tres planteles modelo, tal como se planeó. En cuanto a la adquisición de los equipos para los planteles modelo, la DGETI ha realizado el proceso de adquisición de acuerdo con el plan presentado en la tercera reunión del JCC; los equipos adquiridos se están aprovechando en las clases práctica de los Módulos II y IV antes mencionados. Cabe mencionar que en la tercera reunión del JCC celebrada en 2012, la Misión de Evaluación Intermedia recomendó fortalecer aun más las actividades de monitoreo, así como las de vinculación entre los sectores público-privado. De la misma manera, en esa tercera reunión de JCC, los actores involucrados en el Proyecto acordaron que se determinarían cuantitativamente los indicadores de la Meta Superior durante la cuarta reunión del JCC.

Por lo anterior, en esta cuarta reunión del JCC tocamos los siguientes temas y llegamos a los siguientes acuerdos:

1. Presentación del informe de avance de las actividades del Proyecto y el cronograma hasta la conclusión del proyecto.

Presentación del informe de avance de las actividades del Proyecto JICA/CNAD (Anexo I)

Los expertos de JICA, los instructores del CNAD y otras personas involucradas de ambos países, conjuntamente desarrollaron las siguientes actividades de acuerdo con lo planificado. (Anexo I)

- 1) Transferencia técnica de los expertos de JICA a los instructores del CNAD.
- 2) Implementación de los diplomados y cursos para los docentes de los 3 planteles modelo por parte de los instructores del CNAD.
- 3) Desarrollo de las clases profesionalizantes de transformación de plásticos en los 3 planteles modelo.
- 4) Actividades de los diferentes comités (el Comité de Validación del Contenido de Cursos, la Reunión Periódica de Monitoreo y Evaluación, y el Comité de



Vinculación entre los Sectores Público-Privado)

5) Puntos pendientes identificados y el plan de acción hacia estos puntos pendientes.

2. Presentación del informe del avance del proceso de adquisición de equipos por parte de la DGETI (Anexo II).

De acuerdo con el plan de adquisición de 2012 de la DGETI (Anexo II de la Minuta de la tercera reunión del JCC), se ha finalizado la adquisición de los Equipos Principales de Moldeo para los Módulos II, III y IV. Por lo tanto, el plan de adquisición de equipos de la DGETI para el año 2013 para la carrera de plástico de los tres planteles modelo contempla adquirir los equipos periféricos necesarios para los Equipos Principales de Moldeo antes mencionados, así como los equipos de ensayos. Los trabajos relacionados con esta adquisición están desarrollándose de acuerdo con el plan de adquisición de la DGETI.

Es importante mencionar que el programa general de la adquisición de los equipos por parte de la DGETI para el año 2013, descrito en el Anexo II, fue el programa estimado al 25 de septiembre de 2013. La DGETI explicó que están en espera de notificar la fecha de publicación de las bases de licitación y que se esperaría, como consecuencia, la entrega de los equipos en diciembre de 2013 o en enero de 2014.

3. Establecimiento de los indicadores de la Meta Superior del Proyecto indicados en la PDM (Anexo III)

La Misión de Evaluación Intermedia recomendó en octubre de 2012 cuantificar los indicadores de la Meta Superior definidos en la PDM (Ver. 3) y con base en esta recomendación tanto la parte japonesa (oficina de JICA en México y el equipo de expertos japoneses de JICA) y la parte mexicana (DGETI/CNAD, tres planteles modelo) presentaron en esta cuarta reunión del JCC una propuesta de los indicadores cuantitativos revisados por ambas partes. Después del intercambio de opiniones entre los participantes de la reunión, se aceptó la propuesta. Aunado a esto, se acordó modificar parcialmente la expresión de dichos indicadores con el propósito de identificar con mayor claridad la Meta Superior del Proyecto (PDM ver.3-1). Sin embargo, la primera generación de la carrera de plástico va a graduarse en julio de 2014, por lo que en caso de necesitar revisar y modificar los valores establecidos de los indicadores, se acordó llevar a cabo una nueva revisión-modificación en la quinta reunión del JCC que se planea llevar a cabo en octubre de 2014.

4. Presentación de informes de los tres planteles modelo

Los directores de los tres planteles modelo presentaron un informe de la situación actual en cuanto a la operación de la carrera de plástico de cada plantel

(desarrollo de clases, actividades de apoyo para el empleo y estudios superiores), el cual mostró que la operación de la carrera es apropiada. Aunado a esto, los directores de los planteles modelo mostraron un fuerte interés en alcanzar la Meta Superior del proyecto.

5. La parte japonesa expresó su preocupación por el uso de las instalaciones en el área del proyecto en el CNAD por el Instituto Tecnológico de Tláhuac I y solicitó apoyo a la DGETI para salvaguardar la integridad del espacio físico, equipo donado e instalaciones.

### Conclusiones

Los informes presentados por cada uno de los actores involucrados en el Proyecto indican un buen desarrollo del mismo.

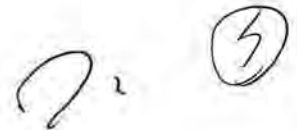
Por otra parte, se ha presentado como un tema pendiente a fortalecer, la necesidad de elevar aun más la eficiencia de la transferencia de tecnología a través de la colaboración entre la DGETI/CNAD, los tres planteles modelo y la JICA para asegurar el logro de los objetivos cualitativos y cuantitativos tanto de los instructores del CNAD como de los docentes de los planteles modelo descritos en la PDM. Consecuentemente se ha confirmado la necesidad de mejorar y fortalecer el contenido de la capacitación e incrementar el número de docentes que se capacitan en el CNAD. De la misma forma se señaló la importancia de fortalecer las actividades de monitoreo de las clases impartidas en los planteles modelo por parte del CNAD.


Cabe mencionar que para alcanzar los valores de los indicadores de la Meta Superior acordados en esta 4ta. reunión del JCC, es necesario fortalecer aun más las actividades de vinculación con los sectores público-privado en cada uno de los planteles modelo, así como en otras actividades que promuevan el poder alcanzar la Meta Superior. Es muy importante analizar y aplicar la metodología de recolección de los valores de los indicadores para identificar el logro de la Meta Superior aun después de la finalización del Proyecto, por lo tanto los actores involucrados acordaron seguir colaborando para lograr estos objetivos.



ANEXOS

- Anexo I : Resultados reales del avance del Proyecto
- Anexo II : Informe del avance del proceso de adquisición de los equipos por parte de la DGETI para 2013
- Anexo III: Información de cuantificación de los indicadores de la Meta Superior del PDM (Ver. 3) (Incluyendo el PDM Ver. 3-1 modificado, PO Ver. 3)




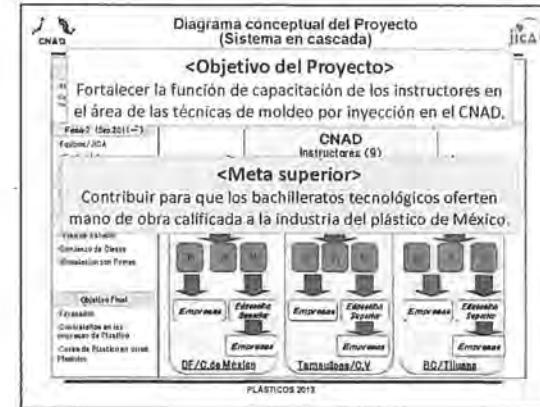


**Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos en México**

**Cuarta Reunión de JCC:  
Informe del Avance del Proyecto**

Equipo Conjunto del Proyecto JICA/CNAD

**28 de octubre de 2013**

**Niveles de cumplimiento de las metas a finales de octubre en la 10ma estancia de los expertos japoneses en México**

Resultados Esperados de POM	Resultados obtenidos a finales de octubre en la 10ma visita de los expertos japoneses en México, 2013	Niveles de cumplimiento (%)
1. Transferencia de tecnología de los expertos de JICA al CNAD	• Horas acumuladas 466 horas de transferencia de tecnología realizada Desglose: 109 clases teóricas + 108 clases prácticas	100% hasta la fecha
2. Elaboración de los materiales didácticos para el diplomado de docentes por el CNAD	• Se ha finalizado la elaboración del material didáctico de los 5 módulos y están iniciando la revisión del material didáctico del Módulo-I.	idem 100%
3. Implementación del diplomado y cursos para los docentes por el CNAD	• Se ha finalizado el primer ciclo de diplomados de 5 módulos y están iniciando el mejoramiento de calidad de diplomado con base en la información de monitores de la capacitación y clases en el CNAD y en los planteles.	75% Tasa de participación a la capacitación en el CNAD

**Niveles de cumplimiento de las metas a finales de octubre en la 10ma estancia de los expertos japoneses en México**

Resultados Esperados de PDN	Resultados obtenidos a finales de octubre en la 10ma visita de los expertos japoneses en México, 2013	Niveles de cumplimiento (%)
4. Elaboración de materiales didácticos del Módulo III en los planteles modelo y su mejoramiento	• Los tres planteles modelo finalizaron la elaboración del directorio de las empresas que posiblemente puedan recibir los practicantes profesionales y están en proceso de negociación para firmar el convenio de colaboración.	100% hasta la fecha
5. Construcción de la vinculación entre los sectores público privado en el CNAD	• El mecanismo para identificar las necesidades del sector productivo mediante las actividades de vinculación con ese sector empezó a consolidarse. Estamos promoviendo aun más la participación del sector productivo. • El PPK-1 del año pasado ha terminado con éxito. El PPK-2 de 2013 ha iniciado con iniciativa de los instructores del CNAD.	Idem

Handwritten signatures and initials:

- A large handwritten '0' or 'O' on the left.
- A signature in the middle.
- A signature on the right.
- A circled signature on the far right.

**Transferencia de Tecnología por los expertos de JICA**



**Verificaciones antes de montar el molde**

- 1.1 Verificación de la temperatura del molde
- 1.2 Verificación de la temperatura del molde
- 1.3 Verificación de la temperatura del molde
- 1.4 Verificación de la temperatura del molde
- 1.5 Verificación de la temperatura del molde
- 1.6 Verificación de la temperatura del molde
- 1.7 Verificación de la temperatura del molde
- 1.8 Verificación de la temperatura del molde
- 1.9 Verificación de la temperatura del molde
- 1.10 Verificación de la temperatura del molde



**Resultados de Transferencia Técnica de 10ma Visita a finales de octubre:**

Clases teóricas: 6 clases teóricas + 12 clases prácticas  
 Acumulados: 109clases teóricas + 108clases prácticas  
 (Total acumulado: 466horas)

PLÁSTICOS 2011

**Transferencia de Tecnología por los expertos de JICA (Dato citado del plan de trabajo para la 10ma visita de los expertos)**

Módulo	Sub-Módulo	Day	Day	Time	Horas
Módulo 1	1.1	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.2	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.3	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.4	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.5	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.6	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.7	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.8	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.9	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.10	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.11	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.12	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.13	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.14	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.15	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.16	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.17	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.18	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.19	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.20	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.21	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.22	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.23	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.24	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.25	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.26	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.27	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.28	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.29	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.30	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.31	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.32	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.33	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.34	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.35	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.36	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.37	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.38	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.39	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.40	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.41	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.42	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.43	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.44	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.45	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.46	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.47	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.48	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.49	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.50	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.51	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.52	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.53	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.54	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.55	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.56	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.57	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.58	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.59	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.60	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.61	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.62	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.63	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.64	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.65	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.66	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.67	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.68	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.69	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.70	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.71	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.72	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.73	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.74	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.75	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.76	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.77	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.78	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.79	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.80	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.81	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.82	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.83	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.84	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.85	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.86	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.87	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.88	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.89	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.90	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.91	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.92	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.93	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.94	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.95	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.96	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.97	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.98	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.99	1	8:00	2	16
Módulo 1	1.100	1	8:00	2	16

PLÁSTICOS 2012

**Implementación de los diplomados y cursos para los docentes en el CNAD**

Módulos	Duración de los diplomados y cursos	No. de participantes	Calificación	Asistencia
M-I	Del 8 de agosto al 2 de septiembre de 2011	9	9.3	100%
M-II	Del 14 de noviembre al 9 de diciembre de 2011	7	9.3	95%
M-I	Del 6 al 31 de agosto de 2012	4	9.3	100%
M-III	Del 6 al 31 de agosto de 2012	6	9.5	98%
M-II	Del 7 de enero al 1 de febrero de 2013	2	9.5	100%
M-IV	Del 7 de enero al 1 de febrero de 2013			
M-I	Del 12 al 16 de agosto de 2013			
M-III	Del 12 al 23 de agosto de 2013			
M-V	Del 5 al 30 de agosto de 2013			



PLÁSTICOS 2013

**Actividades realizadas del Comité de Validación de Contenido del Curso (CVCC) (De 2012 adelante)**

Reunión	Fecha de reunión	Temas Tratados
64 reunión	15/junio/2012	M-III: Presentación del marco general, selección del grupo de trabajo
7a	29/junio/2012	M-III: Validación del marco general
8a	26/oct/2012	M-IV: Presentación del marco general, selección del grupo de trabajo
9a	28/nov/2012	M-IV: Validación del diplomado
10a	21/jun/2013	M-V: Presentación del diplomado, selección del grupo de trabajo
11a	5/jul/2013	M-V: Validación del diplomado



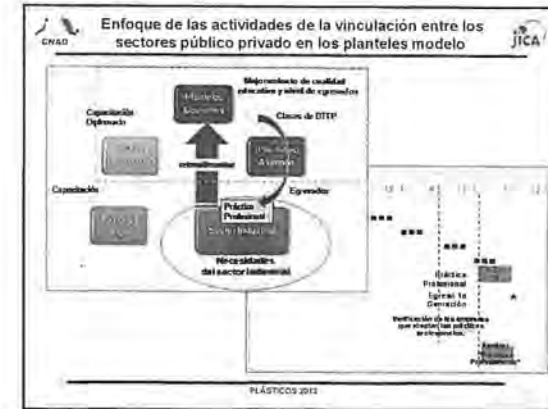

PLÁSTICOS 2013

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large '2' and several scribbles.

**Actividades realizadas para la vinculación entre los sectores pública y privado del CNAD**

Actividades	Actividades concretas
<b>PPK-1</b> (de jun/2012 a feb/2013)	Bajo la supervisión de los expertos, prácticas de los instructores del CNAD, aprovechando el área de producción de las empresas privadas y formación del personal de las empresas (Relación Ganar-Ganar)
<b>PPK-2</b> (de jun/2013 a feb/2014)	Bajo la iniciativa de los instructores del CNAD, prácticas de los instructores del CNAD, aprovechando el área de producción de las empresas privadas y formación del personal de las empresas (Relación Ganar-Ganar)

PLÁSTICOS 2013



**Temas pendientes (a) y Medidas a tomar (b) -1 (a finales de octubre de 2013)**

**1. Mayor colaboración entre DGETI/CNAD, planteles modelo y JICA para cumplir la Meta Superior.**

a) El sistema de apoyo convencional para promover la incorporación de los egresados a la industria y/o a la educación superior tiene una vinculación con el sector industrial para encontrar empleos en que los egresados puedan aprovechar sus competencias, sin embargo hay oportunidad de mejorarla para tener una contribución importante al sector industrial.

b) Se fortalecerán de manera planeada las actividades de vinculación y orientación profesional para incorporar a los egresados a la industria y/o a la educación superior a través de la colaboración entre la DGETI/CNAD, los planteles modelo y la JICA para aumentar la posibilidad de lograr la Meta Superior.

PLÁSTICOS 2013

**Temas pendientes (a) y Medidas a tomar (b) -2 (a finales de octubre de 2013)**



**2. Fortalecer la capacidad de los instructores del CNAD y los docentes de los planteles modelo para asegurar los resultados de la transferencia de tecnología del Proyecto**

a) Hay debilidades en el dominio de conocimientos y/o habilidad técnica en algunos instructores del CNAD y algunos docentes de los planteles modelo y en la preparación de los materiales didácticos de los planteles. Estas debilidades deben ser tratadas en el año restante del Proyecto.

b) Es necesario tomar medidas complementarias en un año restante del Proyecto para fortalecer la habilidad técnica de los instructores del CNAD y la capacitación en el CNAD, asignar el número adecuado de los docentes y asegurar el envío de los docentes a la capacitación.

PLÁSTICOS 2013

Handwritten notes and signatures below the bottom-left box, including a circled number '4' and several scribbles.

 Temas pendientes (a) y Medidas a tomar (b) -3   
(a finales de octubre de 2013)

---

**3. Mejoramiento de la situación de los equipos necesarios para las prácticas de los Módulos II y IV en el CNAD**

a) El CNAD no cuenta con los equipos necesarios para la práctica de Módulos II y IV, esto debilita la capacitación hacia los docentes de los planteles modelo.

b) Se solicitará el apoyo al sector privado y se fabricarán algunos equipos faltantes en el CNAD para fortalecer el equipamiento.

---

PLAIFICO08 2013



Handwritten marks including a large '0', a circled '4', and a signature.

Handwritten signature or initials.

**PROPUESTA DEL INFORME DEL ÁREA DE ADQUISICIÓN DE LA DGETI EN LA CUARTA REUNIÓN DE JCC**

**1. RESULTADO DE LA ADQUISICIÓN DE LOS EQUIPOS DEL 2012 (ANEXOS 1 Y 2)**

En la tercera reunión de JCC, celebrada el 25 de octubre del año pasado, se informó del plan de adquisición de equipos para el año 2012, asignados para la Carrera de Transformación de Plásticos, en que se planeó entregarlos paulatinamente durante el periodo de enero a febrero de 2012.

La entrega de equipos se realizó de acuerdo con el Programa de entrega marcado en la Matriz de Distribución. Posteriormente el laboratorio del CETIS No. 6 fue sede para realizar la capacitación de la operación de los equipos. Dicha capacitación se llevó a cabo por los proveedores y se impartió a 10 docentes de los planteles modelo durante 12 días, del 27 de mayo al 11 de junio del 2013. De acuerdo con el contenido detallado en las especificaciones (ANEXO 1). Los equipos adquiridos para el año 2012, están descritos en el ANEXO 2. A cada plantel, se le asignó su equipo, iniciando las instalaciones correspondientes.

**2. SITUACIÓN DE AVANCE DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPO PARA LOS PLANTELES MODELO PARA EL AÑO 2013.**

(1) Presupuesto para la adquisición de equipos para los planteles modelo para el año 2013.

Hasta a hora el origen del presupuesto para la adquisición de equipos para los bachilleratos tecnológicos de la DGETI es del Banco Interamericano de Desarrollo. Recursos que serán destinados para las 19 Carreras técnicas, incluyendo el de la especialidad de Transformación de Plásticos en los planteles modelo en el periodo de 2012 a 2014.

El presupuesto para obtener equipos periféricos necesarios requeridos para lo adquirido el año 2012, está asegurado

(2) Adquisición de Equipos 2013

La propuesta del equipamiento del año en curso, de la Carrera de Transformación de Plásticos, se muestra en el listado del ANEXO 3.

(3) Avance en el Proceso de Licitación del equipamiento, para los planteles modelo.

- Publicación de bases de la Licitación.
- Aclaración de bases
- Fallo

Estimamos que la publicación de Las Bases, se llevará a cabo la primer semana del mes de octubre del año en curso.

Si así fuera, la Junta de Aclaraciones se llevaría aproximadamente en la segunda semana del mes de noviembre, la Entrega de Propuestas y Valoración Técnica, a finales del mismo mes y el fallo la primer semana del mes de diciembre del presente año.

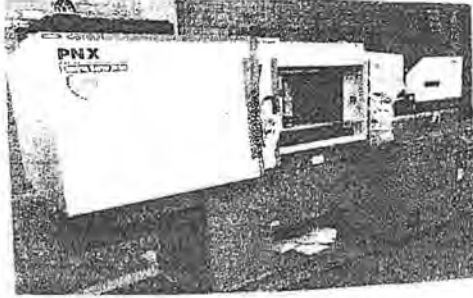
Sin embargo, cabe mencionar que tendremos fechas concretas hasta la publicación de las bases.

Considerando que el proveedor ganador de la licitación, cumpla en tiempo y forma, el equipo será entregado paulatinamente desde finales del año 2013 hasta febrero del 2014.

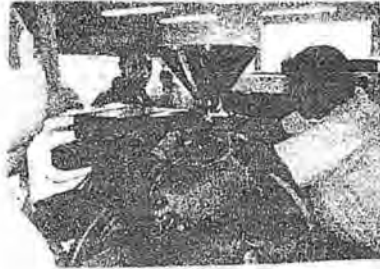
CABE MENCIONAR QUE EL EQUIPO DE JICA Y LOS INSTRUCTORES DEL CNAD, NOS HAN BRINDADO APOYO A TRAVÉS DE LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE MOLDES, AÚN DESPUÉS DE LA TERCERA REUNIÓN DE JCC.



FOTOGRAFÍAS DE LA CAPACITACIÓN DE LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS A LOS DOCENTES DE LA ESPECIALIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS



MAQUINA DE INYECCION CON HERRAMENTAL



LLENADO DEL DEPOSITO DE LA INYECTORA



MÁQUINA EXTRUSORA MONOHUSILLO



COMPONENTES DE LA EXTRUSORA



MÁQUINA DE COMPRESIÓN DE POLÍMEROS

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ANEXO 2

EQUIPOS	CANTIDAD	MÓDULOS
MAQUINA PRINCIPAL DE MOLDEO POR EXTRUSION	UNA UNIDAD POR PLANTEL 3 PLANTELES	II
MÁQUINA PRINCIPAL DE MOLDEO POR INYECCION	IDEM	III
MAQUINA PRINCIPAL DE MOLDEO POR COMPRESION	IDEM	IV

ANEXO 3

INVERSIÓN DE EQUIPAMIENTO 2013

Carrera	Cantidad de Bienes	Descripción	Número de Planteles o Talleres a Equipar	Nombre de los Planteles y Entidad Federativa en la que se encuentran
TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS	3	MOLINO PARA PLÁSTICOS	3	CETIS No. 006 IZTAPALAPA, D.F. CBTIS No. 271 CD. VICTORIA TAMPS. CBTIS 237 TUANA, B.C.
	3	MEZCLADOR PARA PLÁSTICOS Y ADITIVOS		
	3	MÁQUINA UNIVERSAL PARA DETERMINAR PROPIEDADES MECÁNICAS		
	3	SECADOR DE CAJA		
	3	MOLDE DE PROBETA DE TENSIÓN		
	3	CHILLER		
	3	MOLDE PARA MÁQUINA DE INYECCIÓN, MOLDE DE TRES PLACAS, 4 CAVIDADES, PIN GATE		
	3	MOLDE PARA MÁQUINA DE INYECCIÓN, DOS PLACAS, CON DIFERENTES CAVIDADES, SIDE GATE		
	3	LÍNEA PARA GRANULADO, PELÍCULA TUBULAR, TUBERÍA / MANGUERA Y PELÍCULA PLANA PARA EXTRUSOR MONO-HUSILLO		
	3	GRUA DE PÓRTICO		
	3	MÁQUINA DE MOLDEO POR INYECCIÓN REACTIVA		
	3	MOLDE PARA EL VACIADO DE RESINAS DE ALUMINIO		
	3	MOLDE PARA EL VACIADO DE RESINAS DE SILICÓN		

Anexo III

Modificación de los indicadores objetivamente verificables de la Meta Superior de la PDM (Ver. 3) y sus razonamientos

Descripción de la PDM (Ver. 3)	Descripción modificada de la PDM (Ver.3-1)	Razonamientos de las modificaciones
[Overall Goal]		
<p>2. <u>X</u> plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS are established.</p>	<p><u>At least 6</u> plastic transformation technology courses or classes in CETIS/CBTIS are increased.</p>	<p>•En cuanto a la forma de aumento a través de “un curso”, existen dos formas: Una, iniciar la carrera técnica de transformación de plástico (BTTP) en un plantel ajeno y la otra, aumentar el número de grupos de BTTP en los planteles modelo existentes,                      •Para “establecer la carrera de plástico en un nuevo plantel”, es necesario satisfacer varias condiciones tales como el equipamiento para las prácticas de clases y las aulas y laboratorio del plantel, la capacidad de abrir cursos/diplomados de los docentes en el CNAD. Por lo tanto, en este momento no existe un plan concreto de abrir la carrera de plástico en nuevos planteles, excepto los planteles modelo que cuentan con equipos.                      •Por otra parte, el CETIS-6 aumentó dos grupos en agosto del presente, lo cual implica una aparición temprana de la efectividad del Proyecto que esperaríamos tener unos años después de terminar el mismo (el incremento del número del grupo de la carrera de plástico).                      •Si se mantiene este impacto positivo que ya apareció, en tres años se aumentarán 6 grupos en total, por lo tanto, queremos mínimo 6 grupos como el valor numérico de este indicador.</p>
<p>3. <u>X</u>% of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS are employed in plastic industry.</p>	<p><u>25%</u> of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS are employed in plastic industry.</p>	<p>El porcentaje de los alumnos que desean tener empleo en las empresas donde realizan su práctica profesional es del 70 al 80%. El número de los alumnos que puedan obtener empleo en la industria relacionada con el plástico es calculado de la siguiente manera, tomando consideración de que un grupo es de 35 alumnos: (número de los alumnos que obtienen el título de técnico) X (porcentaje de los alumnos que desean tener empleo en la empresa) X (Porcentaje del interés de las empresas privadas en BTTP, considerando como porcentaje de contratación de los alumnos).</p> <p>[Porcentaje de los alumnos que tienen título de Técnico (60%: Valor de Meta Superior) ] × [Porcentaje de los alumnos que desean tener empleo</p>

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'U' shape, a circled '4', and several scribbles.

Anexo III

		<p>en la empresa de práctica profesional (70 %: dato del estudio) ] X          [Porcentaje del interés de las empresas privadas en BTTP(60%: aplicación proporcional del indicador del Resultado Esperado 5 del PDM) ] =60%  <math>\times 70\% \times 60\% \approx 25\%</math>          Un grupo de alumnos. <math>35 \text{ alumnos} \times 25\% \approx 9 \text{ alumnos}</math></p>
<p>4. <u>X%</u> of the students enrolling in university from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS proceed to faculty/department of university related to plastic industry.</p>	<p><u>50%</u> of the students enrolling in university from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS proceed to faculty/department of university related to plastic industry*.          * Faculty / department of university related to plastic industry covers plastic engineering, mechanical engineering, electric engineering and other all engineering carrier. The university here means educational institution which can confer degree of bachelor.</p>	<p>·Con respecto a las instituciones de educación superior como la universidad o los institutos tecnológicos en donde los egresados de los planteles modelo siguieron estudiando después de graduarse de los planteles, la mayoría de ellas se encuentran cerca de sus planteles, excepto una parte de las instituciones para los egresados del CBTIS-271 (Monterrey), y salvo algunas excepciones, casi ninguna de estas instituciones de educación superior cuentan con la carrera especial de plástico. Por otra parte, aunque no sea exactamente la carrera de plástico, se puede considerar que los egresados de las instituciones de educación superior de carreras de ingeniería tales como la mecatrónica y la ingeniería química podrían integrarse a la industria de plástico posteriormente. Al analizar esta situación, se considera pertinente sustituir la expresión que dice "las facultades/departamentos de la universidad relacionados con la industria de plástico" mencionada en la PDM por "la carrera de ingeniería".          ·Los planteles modelo tiene resultados reales de que un 50% aproximados de los incorporados a la educación superior en años anteriores fueron a los tecnológicos, por lo tanto sería apropiado determinar el 50% como este indicador.</p>
<p>[Outputs of the Project]</p> <p>4. The curriculum (theoretical and practical training) of the plastic injection molding technology subject which is set in the plastic transformation technology course at model CETIS/CBTIS selected by Mexican side is made up and improved to meet the needs of the plastic industry in Mexico.</p>		
<p>4-1. The model CETIS/CBTIS opens the plastic transformation technology course with the curriculum authorized by DGETI.</p>	<p>4-1. The model CETIS/CBTIS opens the plastic transformation technology course with the curriculum authorized by DGETI and at the end of the Project, 3 classes are set up in each model CETIS/CBTIS.</p>	<p>Cuando se forme un grupo para BTTP en los planteles modelo en cada ciclo escolar, habrán 3 grupos de cada generación (3 grupos <math>\times</math> 3 planteles = total 9 grupos) en el momento en que la primera generación se esté graduando. Este número de grupos es el valor numérico del indicador en el momento de la finalización del Proyecto.</p>

Handwritten marks and signatures below the table, including a large 'U' and several initials.

Anexo III

Matriz de Diseño del Proyecto (MDP) modificada (Versión 3)

Project Name: The Project for Human Resource Development in the technology of Plastic Transformation

Project Duration: Oct. 2010 – Oct. 2014(4years)

Target Group: CNAD instructors (9) and the model CETIS/CBTIS teachers (18)

Oct. 28, 2013 (Ver.3-1)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>[Overall Goal]</b>                      Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios/Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (hereinafter referred to as CETIS/CBTIS) which set up the course of the plastic transformation technology will contribute to turn out the quality labor force to the plastic industry in Mexico</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>60% of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS obtain Técnico with completion of in-company training (práctica profesional).</li> <li>At least 6 plastic transformation technology courses or classes in CETIS/CBTIS are increased<sup>1</sup></li> <li>Average 25% of the graduates from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS are employed-in plastic industry.</li> <li>50% of the students enrolling in university from the plastic transformation technology course in CETIS/CBTIS proceed to faculty / department of university related to plastic industry<sup>2</sup></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The report of DGETI</li> <li>The report of DGETI</li> <li>The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> <li>The report of DGETI and CETIS/CBTIS</li> </ol>	There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States.
<p><b>[Project Purpose]</b>                      The capacity to train the instructors of the plastic injection molding technology in CETIS/CBTIS is improved at CNAD.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9 instructors whose skill level is equivalent to Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate are trained at CNAD.</li> <li>The plastic injection molding technology course at CNAD is managed according to the needs of the plastic industry.</li> <li>18 teachers<sup>3</sup> of the model CETIS/CBTIS are trained and pass the final evaluation at CNAD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The report of the Project which includes organization chart, the result of the evaluation test for the CNAD instructors</li> <li>The report of the Project, annual report of CNAD, the result of questionnaire to the participant of the plastic injection molding technology course</li> <li>The report of the Project, annual report of CNAD, the result of the final evaluation of the 18 teachers</li> </ol>	Mexican government maintains functions of CNAD for the training of the CETIS/CBTIS teacher.
<p><b>[Outputs of the Project]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>at CNAD                             <ol style="list-style-type: none"> <li>The CNAD instructors become to train the CETIS/CBTIS teachers about the plastic injection molding technology.</li> <li>The training curriculum which meets the needs of the plastic industry in Mexico for the plastic injection molding technology to train the CETIS/CBTIS teacher is made up at CNAD.</li> <li>The training course of plastic injection molding technology for the CETIS/CBTIS teachers is set up and managed efficiently at CNAD.</li> </ol> </li> <li>at CETIS/CBTIS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>The curriculum (theoretical and practical training) of the plastic injection molding technology subject which is set in the plastic transformation technology course at model CETIS/CBTIS selected by Mexican side is made up and improved to meet the needs of the plastic industry in Mexico.</li> </ol> </li> <li>at CNAD and model CETIS/CBTIS                             <ol style="list-style-type: none"> <li>CNAD's and model CETIS/CBTIS's capacity for promoting linkage with the plastic industry is enhanced.</li> </ol> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 9 instructors are assigned to the plastic injection molding technology course at CNAD.</li> <li>1-2. 9 instructors pass the final evaluation test equivalent to the Japanese second grade of plastic injection molding technical certificate.</li> <li>2-1. CNAD develops the curriculum.</li> <li>2-2. The committee (CVCC: Comité de Validación de Contenido de Cursos) consisted by CNAD and the representative from the plastic industry approves the curriculum</li> <li>3-1. CNAD creates the new group to implement the plastic injection molding technology course.</li> <li>3-2. CNAD prepares the logistics for the implementation of the training course, implements the training course based on the training plan, monitors the progress of the course, and collects feedback of the course to improve the following course</li> <li>3-3. The periodical meeting for monitoring and evaluation for the training course is held.</li> <li>4-1. The model CETIS/CBTIS opens the plastic transformation technology course with the curriculum authorized by DGETI and at the end of the Project, 3 classes are set up in each model CETIS/CBTIS.</li> <li>4-2. The model CETIS/CBTIS incorporates the plastic injection molding technology component into the course.</li> <li>4-3. The curriculum (theoretical and practical training) is reviewed by DGETI based on the needs of the plastic industry.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The report of the Project</li> <li>1-2. The report of the Project</li> <li>2-1. Academic report by CNAD, which includes curriculum document</li> <li>2-2. The minutes of meeting on CVCC</li> <li>3-1. The report of the Project</li> <li>3-2. The report of the Project, the general information of training course issued by CNAD, the report of the course</li> <li>3-3. The minutes of meeting on the periodical management meeting</li> <li>4-1. the report of DGETI, the official document for the authorization of the curriculum by DGETI</li> <li>4-2. The curriculum made by DGETI</li> <li>4-3. The revised curriculum (theoretical and practical training) made by DGETI</li> <li>5-1. The minutes or documents of the joint committees for the linkage with the plastic industry.</li> </ol>	Trained instructors remain at CNAD.

<sup>1</sup> The course establishment in the planning phase is included for evaluation of the Project.

<sup>2</sup> The plastic industry here is defined based on ANIPAC's classification of its member companies.

<sup>3</sup> Faculty / department of university related to plastic industry covers plastic engineering, mechanical engineering, electric engineering and other all engineering carrier. The university here means educational institution which can confer degree of bachelor.

The number of teachers includes teachers for Module I, Module III and Module V. Teachers for Module II and Module IV are not included.

Anexo III

	<p>5-1. The joint committees (both CNAD level and the model CETIS/CBTIS level) for linkage with the plastic industry and CVCC are held at least once a year.</p> <p>5-2. The joint committees propose activities (e.g. Pilot Project Kaizen (PPK), open seminars and workshops) and implement according to their plans.</p> <p>5-3. 60% of student has in-company training (práctica profesional).</p>	<p>5-2. The minutes and/or analysis report by working group of CVCC of CNAD consisted of the related members included plastic related companies.</p> <p>5-3. The final report of Pilot Project Kaizen (PPK)</p> <p>5-4. The open seminar and/ or workshop report by CNAD</p> <p>5-5. The report of DGETI and CETIS/CBTIS</p>
--	--	--

[Activities]	Inputs		
<p>0. CNAD selects the candidates of the CNAD instructors for the plastic injection molding technology.</p> <p>1-1 Japanese experts review the equipment list based on the training needs</p> <p>1-2 Japanese experts make up the training plan for the CNAD instructors.</p> <p>1-3 JICA provides the equipment for the practical training for the project in CNAD.</p> <p>1-4 Japanese experts lecture in related to the plastic material technology, injection molding technology, mold and die for plastic injection (design and fabrication) to the CNAD instructors.</p> <p>1-5 Japanese experts provide a practical training to the CNAD instructors with the equipment.</p> <p>1-6 Japanese experts conduct a test for CNAD instructors to monitor the progress.</p> <p>2-1 CNAD, DGETI and Japanese experts jointly review the draft curriculum of the plastic injection molding technology for the model CETIS/CBTIS teachers training based on the needs of plastic industry.</p> <p>2-2 CNAD and Japanese experts lead to set up CVCC including relevant parties then they discuss the curriculum.</p> <p>3-1 CNAD experimentally implements the plastic injection molding technology training course for the model CETIS/CBTIS teachers with the assist of Japanese experts.</p> <p>3-2 CNAD sets up and holds the periodical meeting for monitoring and evaluation on the management of the course.</p> <p>4-1 CNAD instructors advice the curriculum and its equipment at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.</p> <p>4-2 CNAD conducts a test for the model CETIS/CBTIS teachers at the end of the training.</p> <p>4-3 CNAD instructors supervise the teaching activities by the model CETIS/CBTIS teachers at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-1 CNAD holds periodically the joint committee consisting of the representatives of plastic industry with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-2 CNAD holds periodically CVCC consisting of the representatives of plastic industry with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-3 CNAD implements the Pilot Project Kaizen (PPK) as a PPP building activity between CNAD and plastic industry with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-4 CETIS/CBTIS holds the joint committee as a PPP building activity between CETIS/CBTIS and plastic industry with the assist of Japanese experts.</p> <p>5-5 CETIS/CBTIS implements company-visit and needs survey of human resource development of plastic industry.</p> <p>5-6 CNAD implements open seminars and a workshops regarding to the plastic injection molding technology for the plastic industry in Mexico with the assistance of Japanese experts.</p>	<p>[The Mexican side]</p> <p>1. Provision and maintenance of building and facilities.</p> <p>(1) Office spaces and facilities necessary for the Japanese experts</p> <p>(2) Car for the Project activity and commuting necessary for the Japanese experts</p> <p>(3) Telephone and internet facilities necessary for the Japanese experts</p> <p>2. Allocation of C/P and administrative personnel</p> <p>(1) Project Director</p> <p>(2) Project Manager</p> <p>(3) Project Coordinator</p> <p>(4) Administrative staff, necessary number</p> <p>(5) Technical staff, necessary number</p> <p>(6) Supporting staff</p> <p>a. Secretary</p> <p>b. Driver</p> <p>c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts (e.g. officers in the field of public-private partnership building)</p> <p>3. Provision of their maintenance for their machinery &amp; equipment</p> <p>4. Model CETIS/CBTIS and its teachers</p> <p>5. Local Cost</p> <p>Necessary budget for the Project</p>	<p>[The Japanese side]</p> <p>1. Dispatch of Japanese Experts in the following fields</p> <p>(1) Chief Advisor/Team Leader</p> <p>(2) Expert in the field of injection molding technology</p> <p>(3) Expert in the field of plastic material technology</p> <p>(4) Expert in the field of mold technology for plastic injection maintenance)</p> <p>(5) Expert in the field of public-private partnership building</p> <p>(6) Operational Coordinator</p> <p>2. Mexican C/P's Training in Japan</p> <p>The number of C/P and their duration of training will be determined in accordance with the necessary each year.</p> <p>3. Provision of Minimum and Necessary Machinery &amp; Equipment</p> <p>(1) Injection molding training equipment (injection molding machines mold exchange crane, etc.)</p> <p>(2) Mold assembly/maintenance equipment (mold for training, mold for material analysis, mold cleaning equipment, small heat treated furnace, etc.)</p> <p>(3) Analysis, examination equipment (plastic flow analysis software, infrared thermography, etc.)</p> <p>4. Supporting Local Cost</p>	<p>[Prerequisite]</p> <p>DGETI ensures the budget, machinery and teachers for plastic transformation course at model CETIS/CBTIS.</p>

25

4

PP

PP

PP

Anexo III

Tentative Plan of Operation (PO)  
The Project for Human Resource Development in the Technology of Plastic Transformation

Oct. 28, 2013 (Ver.3)

	Calendar Year												Japanese Fiscal Year																																			
	2010						2011						2012						2013						2014																							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Term of Technical Cooperation Project Period																																																
Tentative Working Period in Mexico																																																
0	CNAD selects the candidates of the CNAD instructors for the plastic injection molding technology.																																															
1-1	Japanese experts review the equipments list based on the training needs.																																															
1-2	Japanese experts make up the training plan for the CNAD instructors.																																															
1-3	JICA provides the equipment for the practical training for the project in CNAD.																																															
1-4	Japanese experts lecture in related to the plastic material technology, injection molding technology, mold and die for plastic injection (maintenance) to the CNAD instructors.																																															
1-5	Japanese experts provide a practical training to the CNAD instructors with the equipment.																																															
1-6	Japanese experts conduct a test for CNAD instructors to monitor the progress.																																															
2-1	CNAD, DGETI and Japanese experts jointly review the draft curriculum of the plastic injection molding technology for the model CETIS/CBTIS teachers training based on the needs of plastic industry.																																															
2-2	CNAD and Japanese experts lead to set up CVCC including relevant parties then they discuss the curriculum.																																															
3-1	CNAD experimentally implements the plastic injection molding technology training course for the model CETIS/CBTIS teachers with the assist of Japanese experts.																																															
3-2	CNAD sets up and holds the periodical meeting for monitoring and evaluation on the management of the course.																																															
4-1	CNAD instructors advice the curriculum and its equipment at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.																																															
4-2	CNAD conducts a test for the model CETIS/CBTIS teachers at the end of the training.																																															
4-3	CNAD instructors supervise the teaching activities by the model CETIS/CBTIS teachers at the model CETIS/CBTIS with the assist of Japanese experts.																																															
5-1	CNAD holds periodically the joint committee consisting of the representatives of plastic industry with the assist of Japanese experts.																																															
5-2	CNAD holds periodically CVCC consisting of the representatives of plastic industry with the assist of Japanese experts.																																															
5-3	CNAD implements the Pilot Project Kaizen (PPK) as a PPP building activity between CNAD and plastic industry with the assist of Japanese experts.																																															
5-4	CETIS/CBTIS holds the joint committee as a PPP building activity between CETIS/CBTIS and plastic industry with the assist of Japanese experts.																																															
5-5	CETIS/CBTIS implements company-visit and needs survey of human resource development of plastic industry.																																															
5-6	CNAD implements open seminars and a workshops regarding to the plastic injection molding technology for the plastic industry in Mexico with the assistance of Japanese experts.																																															

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, a signature in the center, and a circular stamp on the right.

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE MÉXICO SOBRE LA QUINTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN PARA EL PROYECTO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA), la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, AMEXCID) de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en lo sucesivo, DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Centro Nacional de Actualización Docente (en lo sucesivo, CNAD) de la DGETI celebraron la Quinta Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC) para revisar los resultados obtenidos del Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico en México (en lo sucesivo, El Proyecto)

Como resultado de las conversaciones, el Comité Conjunto de Coordinación acordó los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

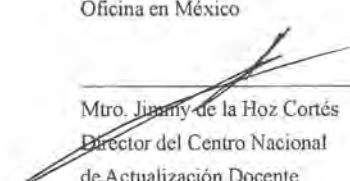
México, D.F., 23 de septiembre de 2014



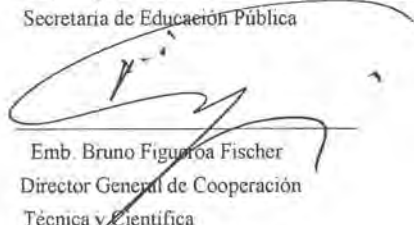
Mtro. Naoki Kamijo  
Director General  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón  
Oficina en México



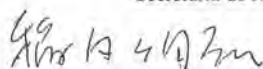
M. en C. Carlos Alfonso Morán Moguel  
Director General de Educación  
Tecnológica Industrial  
Secretaría de Educación Pública



Mtro. Jimmy de la Hoz Cortés  
Director del Centro Nacional  
de Actualización Docente



Emb. Bruno Figueroa Fischer  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Secretaría de Relaciones Exteriores



Dr. Akihiro Inada  
Líder de expertos del Proyecto



## DOCUMENTO ADJUNTO

### Desarrollo del Proyecto posterior a la cuarta reunión de JCC:

El presente Proyecto el cual dio inicio en octubre de 2010, terminará sus actividades en México el 26 de septiembre y la totalidad de sus actividades concluirá en octubre de 2014.

Posterior a la cuarta reunión de JCC (realizada el 28 de octubre de 2013), los actores involucrados en el Proyecto tanto la parte mexicana como la JICA han trabajado conjuntamente de acuerdo con el plan anual hasta esta quinta reunión de JCC, lo cual permitió que se hayan alcanzado los resultados de las actividades realizadas durante estos cuatro años. Como resultado, la formación de docentes de los planteles modelo en el CNAD, que es el objetivo del Proyecto, se ha realizado conforme a lo planeado y en julio del presente año la primera generación de la carrera se ha graduado gracias a la ejecución adecuada de las clases en cada plantel. Además, a través de un fuerte liderazgo de la DGETI, se determinó la preparación de la apertura de la carrera de plásticos en el CBTIS-122 en el Estado de Chihuahua, así hemos logrado concretar parcialmente la meta superior. Con base en dicha situación, se realizó el estudio de evaluación final por un equipo conjunto de México y Japón en el periodo del 11 al 28 de agosto, en el cual se obtuvo una alta evaluación y se hicieron recomendaciones con el objetivo de extender el resultado después de la terminación del Proyecto.

Por lo anterior, en la quinta reunión de JCC tocamos los siguientes cuatro temas y llegamos al siguiente acuerdo:

#### 1. Informe de resultado general de las actividades del Proyecto de JICA/CNAD (Anexo I)

Se presentó el informe de resultados de las actividades del Proyecto conforme a la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) que se han implementado a partir de octubre de 2010 en un periodo de cuatro años. Se informó que se ha cumplido el objetivo del Proyecto como resultado de haber realizado de manera constante las actividades relacionados con los 5 resultados esperados y que varios indicadores han llegado al nivel de la meta superior gracias a la cooperación de los departamentos relacionados con las necesidades de la industria dentro de la DGETI. Se llegó a un acuerdo sobre el contenido arriba mencionado.

#### 2. Informe general del resultado del estudio de evaluación final (Anexo II)

Con respecto a la revisión del logro de los objetivos establecidos en la PDM y del proceso de implementación del Proyecto, el equipo conformado por la parte mexicana y la japonesa realizó la evaluación final del Proyecto con base en los siguientes cinco criterios de evaluación; pertinencia, efectividad, eficiencia, impactos y sostenibilidad e informó el estatus del alcance del objetivo del Proyecto así como el resultado de la evaluación con respecto a las perspectivas de alcance de la meta superior. Las recomendaciones y lecciones aprendidas hechas por el equipo de evaluación final para el futuro fueron compartidas entre los asistentes a esta reunión,

confirmando que cada institución correspondiente hará esfuerzos para responder a sus recomendaciones.

- 2-1. Informe del resultado de la evaluación respecto a los cinco criterios.
- 2-2. Estatus del alcance del objetivo del Proyecto, perspectivas de alcance de la meta superior
- 2-3. Conclusión
- 2-4. Recomendaciones y lecciones aprendidas

### 3. Explicación general y aprobación del reporte final del Proyecto (Anexo III)

Se informó el contenido del reporte final del Proyecto en que se detallan las actividades realizadas durante 4 años. Las partes mexicanas y japonesas intercambiaron sus opiniones sobre las lecciones aprendidas (mencionadas en el capítulo 5 del reporte final) y las tareas y recomendaciones (mencionadas en el capítulo 6 del mismo reporte), mostrando un acuerdo en el JCC con el contenido expresado en el reporte final.

#### 3-1. Lecciones aprendidas

- (1) Necesidades de los compromisos de las instituciones relacionadas en cada etapa dentro de la estructura de cascada
- (2) Importancia de adecuación a las necesidades del sector industrial que cambian constantemente
- (3) Importancia de la selección del organismo ejecutor apropiado para lograr eficiente y eficazmente los resultados (aprovechar que otros proyectos ayuden a fortalecer los resultados del proyecto principal).
- (4) Importancia de la vinculación entre los sectores público-privado en el proyecto de cooperación técnica en materia de educación
- (5) Importancia de disponer las condiciones de capacitación mediante la adquisición oportuna a tiempo de los equipos para las prácticas técnicas.

#### 3-2. Retos para el futuro y recomendaciones (temas de seguimiento)

##### 3-2-1. Temas de seguimiento a corto plazo

- (1) Adquisición segura de los equipos por parte de la DGETI para los planteles modelo.
- (2) Seguimiento para alcanzar los valores de los indicadores de la meta superior
- (3) Implementación eficiente y eficaz de la capacitación para los docentes
- (4) Continuar la identificación de las necesidades del sector industrial

##### 3-2-2. Temas a largo plazo

- (1) Introducción de las "técnicas de plásticos de vanguardia" que satisfacen las necesidades del sector industrial
- (2) Implementar la formación del personal del Sector Industrial por parte de CNAD
- (3) Fortalecimiento del departamento de vinculación del CNAD
- (4) Fortalecimiento de la función principal para promover y difundir el BTTP de parte del CNAD.

4. Lineamientos de las actividades posteriores a la terminación del Proyecto para difusión y desarrollo de sus resultados

Las siguientes entidades que heredarán de los resultados del Proyecto de 4 años, informaron los siguientes puntos como sus lineamientos de las actividades para lograr difusión de los resultados y crecer aun más, lo cual fue compartido en la presente reunión de JCC.

4-1. Lineamientos de las actividades futuras de la DGETI/CNAD

- (1) Plan de apertura nueva de la carrera de plásticos con el objeto de lograr la meta superior por parte de la DGETI.
- (2) Continuar Fortaleciendo el sistema de gestión de la carrera con el objetivo de mejorar la calidad de la misma por parte de la DGETI.
- (3) Situación de la adquisición de los equipos faltantes por parte de la DGETI y el plan a futuro.
- (4) Fortalecer la función de formación de docentes de parte del CNAD en cuanto a:
  - \* Adquisición del equipo para las clases prácticas de los módulos II y IV,
  - \* Estandarización y establecimiento del diplomado para docentes en el CNAD
- (5) Actividades continuas de vinculación entre los sectores público y privado para fomentar la difusión del resultado a las empresas privadas.

4-2. Lineamientos de las actividades futuras en los planteles modelo. (Anexo IV)

- (1) Informe de la situación de la carrera de plásticos.
- (2) Fortalecimiento continuo de control de registro de los egresados para alcanzar a la meta superior. (Incremento de tasa de integración industrial, tasa de certificación de técnico, tasa de integración académica al nivel superior e implementación de informe periódico)
- (3) Arreglo y mejoramiento del ambiente educativo con el objeto de mejorar la calidad de alumnos.

4-3. Lineamientos de las actividades relacionadas con vinculación con las asociaciones industriales.

- (1) Fortalecimiento del servicio de apoyo a las empresas privadas a través de la vinculación con el CNAD.

**Conclusión**

Conforme al informe de los actores involucrados, se confirmó que el Proyecto ha llegado a obtener un resultado satisfactorio bajo las actividades continuas y favorables.

La tarea pendiente que se tiene que atender a corto plazo es mejorar el entorno académico mediante la adquisición del equipo faltante para las prácticas de los planteles modelo, pero se confirmó que la DGETI y las instituciones relacionadas tomarán acciones adecuadas para atender a dicho asunto. De la misma manera, con respecto a las acciones futuras

encaminadas para ampliar resultados obtenidos del Proyecto, incluyendo la concretización de la meta superior, se confirmó continuar las actividades de vinculación entre las asociaciones empresariales y el CNAD, asegurando la sostenibilidad con impactos positivos en el futuro.

La representante del sector industrial del plástico, mencionó la importancia de la formación de recursos humanos para fortalecer la competitividad de la industria del plástico en México así como el interés de difundir la forma de vinculación pública y privada que ha tenido el proyecto.

La parte japonesa considera importante estar al tanto del avance de las actividades de seguimiento y conocer el desarrollo de los resultados positivos del proyecto, tomando esto en cuenta, se estudiará en que forma puede contribuir a fortalecer esos esfuerzos a través de la JICA.



n

74  
5  


ANEXOS


- Anexo I: Informe general de resultado de las actividades del Proyecto de JICA/CNAD
- Anexo II: Resultado general del estudio de evaluación final
- Anexo III: Información resumida del reporte final del Proyecto
- Anexo IV: Lineamientos de las actividades futuras de los planteles modelo



ii

74

3



**Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos en México**

**Quinto Reunión de JCC:  
Informe de la Finalización del Proyecto**

Equipo Conjunto del Proyecto JICA/CNAD

**23 de septiembre de 2014**



1

①

2

~~3~~

h

**Antecedentes del Proyecto de Plásticos**







- 2003 • Reunión con industriales del plástico y funcionarios de la DGETI para creación de recurso humano capacitado
- 2005 • Propuesta a la SRE, para obtener transferencia tecnológica, para especialidad de plásticos.
- 2006 • Desarrollo de módulos con enfoque de competencias
- 2007 • Reorientación con influencias en las PYME's, y no fue aceptada.
- 2008 • Se solicita proyecto con orientación a trabajo en cascada con 3 planteles pilotos. JICA Tokio comienza valoración de proyecto.
- 2009 • Misiones japonesas de evaluación.  
• Creación de la propuesta del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos
- 2010 • Diplomado de Plásticos  
• Estancia de una misión Japonesa  
• Firma del RD formalizando la aprobación e inicio del proyecto.

1

~~4~~

1


**Proyecto Formación Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plástico en México**

	• Acuerdo de Cooperación Técnica entre Gobiernos de México y Japón.
	• Se firma el RD entre autoridades de México y Japón.
	• Inician actividades para la transferencia tecnológica, Expertos Japoneses a Contraparte Mexicana.
	• Terminan actividades de Transferencia Tecnológica




**Objetivo del Proyecto**

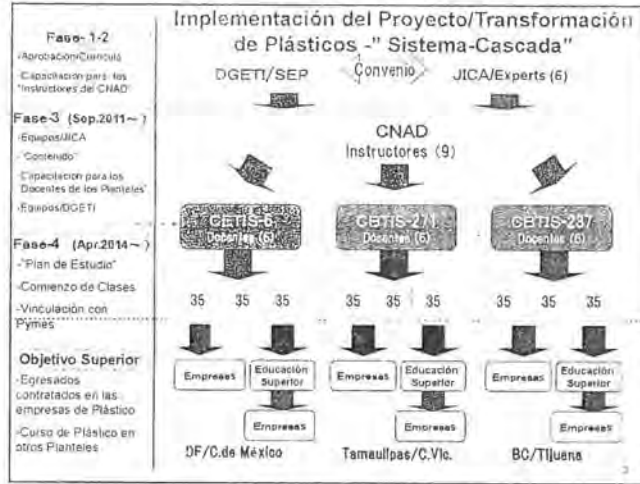
El presente proyecto consiste en transferir la tecnología necesaria para que los instructores del CNAD puedan impartir los cursos técnicos de moldeo de plástico para los docentes del Bachillerato Tecnológico y éstos a su vez formar técnicos de mando medio que respondan a las necesidades de la industria del plástico en México.



h

7<sup>4</sup>  
③  
2



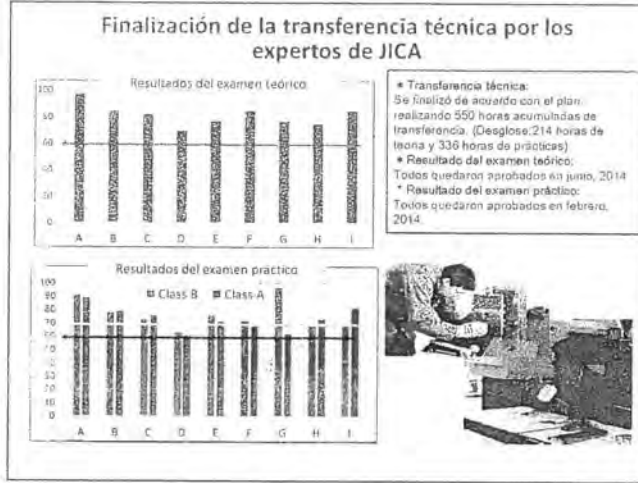


**Nivel de logro de los resultados esperados según la PDM al momento finalizar el Proyecto, septiembre de 2014**

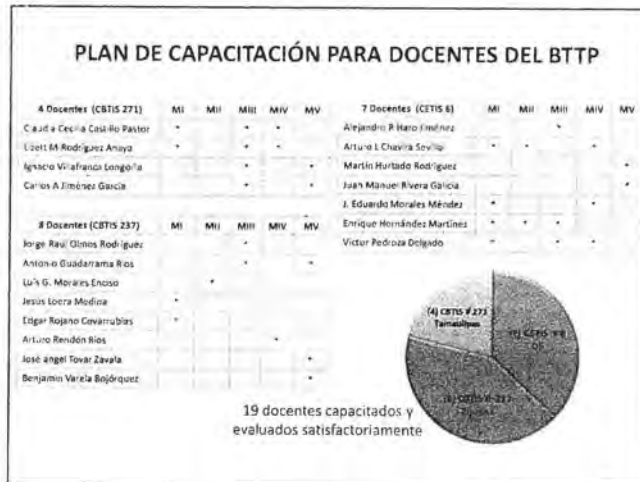
Actividad esperada en el hito de PDM	Nivel de logro al momento de finalizar el Proyecto	Nivel (%)
1. Transferencia técnica de los expertos de JICA al CNAD	-El plan de transferencia fue finalizado en su totalidad. 550 horas acumuladas, (aumentando 84 horas después de último JCC) Desglose: 214 secciones teóricas+336 secciones prácticas	100%
2. Elaboración del Contenido de Curso para la capacitación de docentes por parte del CNAD	La elaboración del contenido de curso de 5 módulos fue finalizada totalmente. Además, se revisó el contenido de curso de Módulos I, III y V.	100%
3. Implementación de la capacitación de docentes por el CNAD	- En agosto de 2014 se llevaron a cabo la capacitación de Módulos I, III y V donde los 19 docentes aplicaron exámenes teórico y práctico y quedaron aprobados.	100%
4. Construcción del sistema de vinculación con el sector industrial a nivel de plantel modelo	-La tasa promedio de obtención del título de técnico de los 3 planteles de la primera generación fue del 65.8%, superando la meta superior de 60%.	100%
5. Construcción del sistema de vinculación con el sector industrial a nivel del CNAD	-El mecanismo de implementar PK2014 fue preparado y ordenado, con lo cual se pudo confirmar la continuidad de las actividades de PK que se lleva a cabo por la iniciativa del CNAD con costo.	100%

3





*[Handwritten signature]*



*[Handwritten mark]*

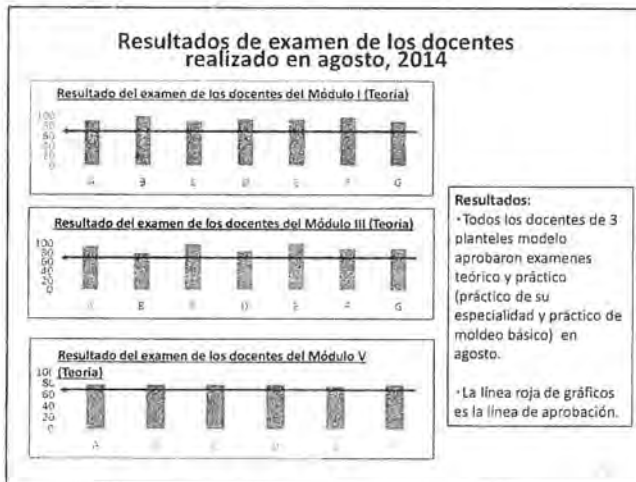
*[Handwritten signature]*

### Resultados de la capacitación de docentes, realizada en agosto , 2014

Módulo de capacitación	Fecha	Plantales modelo y los docentes participantes		
		CETIS-6	CBTIS-271	CBTIS-237
Módulo I	Del 14 al 22 de agosto	3	2	2
Módulo III	Del 4 al 13 de agosto	3	2	2
Módulo V	Del 11 al 27 de agosto	2	2	2

Módulo de capacitación	Examen teórico	Examen práctico
Módulo I	Especialidad: Materiales de plásticos Generales: Módulo III + V	Especialidad: Identificación de materiales Conocimiento relacionado: Proceso de inyección (Básico)
Módulo III	Especialidad: Proceso de inyección Generales: Módulo I + V	Especialidad: Proceso de inyección (Nivel intermedio)
Módulo V	Especialidad: Molde Generales: Módulo I + III	Especialidad: Montaje y desmontaje del molde Conocimiento relacionado: Proceso de inyección (Básico)

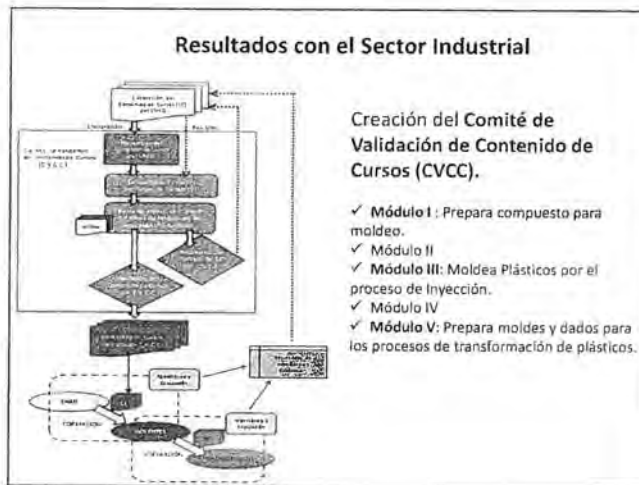


7. (3)

5

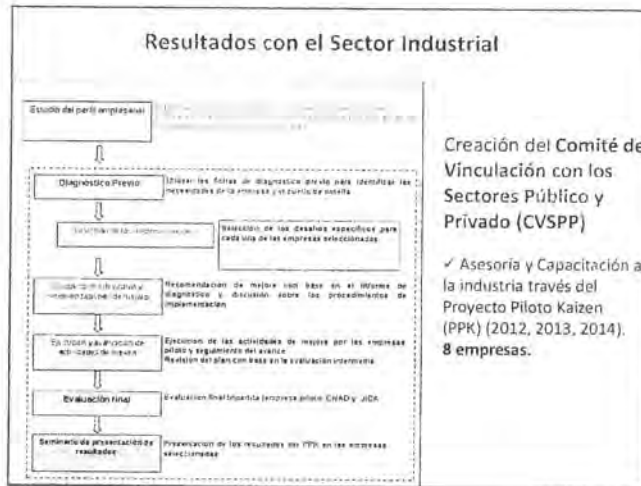


*[Handwritten signature]*



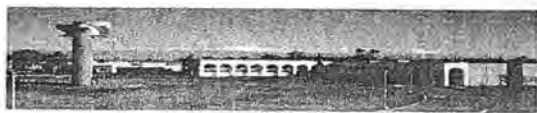
*[Handwritten mark]*

*[Handwritten marks: a checkmark, a circled number 3, and the number 6]*




### Impacto

- ✓ 3 planteles de la DGETI: CBTIS 237 en Tijuana, B.C., CBTIS 271 Cd. Victoria, Tamaulipas y el CETIS 6 en el D.F. imparten la nueva carrera del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos (BTTP).
- ✓ Julio de 2014, Primera Generación de Técnicos egresados (94) de la Carrera Técnica en Transformación de Plásticos, en los tres planteles modelo.
- ✓ Agosto 2014, Se apertura la Carrera Técnica Transformación de Plásticos en el CBTIS 122 de Chihuahua, Chi.
- ✓ Se deja un esquema de vinculación con el sector industrial a través de asociaciones como : CANACINTRA, ANIPAC, AEI, mediante el esquema de los comités CVCC y CVSPP.









h



5ª Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC)  
 23 de septiembre del 2014  
**ANEXO II**

<p>SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</p> <p>Quinta Reunión del JCC Informe General del resultado del estudio de Evaluación Final "Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos"</p> <p>Mtro. José Jesús Tafaja Sánchez Subdirector Técnico del CNAD</p> <p>México D.F., 23 de septiembre del 2014</p>	<p>SEP</p> <p><b>RESUMEN</b></p> <p>Debido a la necesidad de personal capacitado por parte de la industria del plástico en México, el gobierno Mexicano y el gobierno de Japón, implementaron el <b>Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos</b>.</p>
<p>SEP</p> <p><b>OBJETIVOS</b></p> <p><b>Objetivo Superior:</b> Los CETIS/CBTIS que establezcan el curso de tecnología de transformación de plásticos contribuirán a generar una fuerza laboral de calidad para la industria del plástico en México.</p> <p><b>Objetivo del Proyecto:</b> Mejorar la capacidad del CNAD para entrenar a los docentes del CETIS/CBTIS en la tecnología de moldeo del plásticos por inyección.</p>	<p>SEP</p> <p><b>Periodo del Proyecto:</b> Octubre 2010 – Octubre 2014 (4 años)</p> <p><b>Grupo objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 instructores del CNAD,</li> <li>• 18 docentes de planteles modelo (CETIS No.6, D.F. CBTIS No.237, Tijuana, B.C, y CBTIS No.271, Cd. Victoria Tamps.)</li> <li>• Estudiantes (105 1er año) de los 3 CETIS/CBTIS modelo.</li> </ul> <p><b>Organización implementadora/ Contraparte:</b> Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD)</p>
<p>SEP</p> <p><b>Logros y Proceso de Implementación</b></p> <p><b>Lado japonés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de Expertos (6)</li> <li>• Capacitación en Japón (9)</li> <li>• Provisión de equipos y materiales (738,550 20 dólares)</li> <li>• Gastos locales (51,288,427 yenes japoneses aproximadamente)</li> </ul> <p><b>Lado Mexicano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación del personal de C/P. (11)</li> <li>• Provisión de instalaciones</li> <li>• Gastos para las actividades del Proyecto. 496,234.95 pesos (MXN) hasta diciembre del 2013.</li> </ul> <p>5</p>	<p>SEP</p> <p><b>Resultados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resultado 1: Los instructores del CNAD capacitaron a docentes de CETIS/CBTIS en la tecnología de moldeo del plástico por inyección.</li> <li>✓ Resultado 2: En el CNAD, se elabora un programa curricular de capacitación que cumple con las necesidades de la industria del plástico en México para entrenar a los docentes de CETIS/ CBTIS.</li> <li>✓ Resultado 3: En el CNAD se realiza el curso de capacitación en tecnología de moldeo del plástico por inyección para los docentes de CETIS/ CBTIS.</li> <li>✓ Resultado 4: La curricula del bachillerato de Transformación de Plásticos de los CETIS/CBTIS se elaboró y mejoró de acuerdo a las necesidades de la industria del Plástico en México.</li> <li>✓ Resultado 5: Se fortalece la capacidad del CNAD y de los CETIS/CBTIS modelo para promover su vinculación con la industria del plástico.</li> </ul> <p>Avanzando los niveles logrados de Indicadores Objetivamente Verificables (IOV), se considera que los Resultados han sido <b>logrados</b>.</p> <p>6</p>

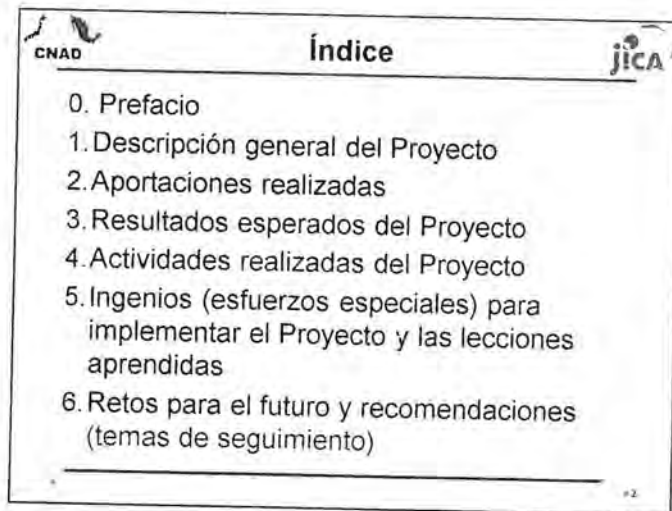
*Handwritten signatures and initials.*

<p><b>SEP</b></p> <p><b>Resultados de la Evaluación Basada en los 5 Criterios</b></p> <p><b>1. Relevancia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Congruencia con la Política del Gobierno Mexicano</li> <li>✓ Congruencia con las Necesidades Industriales</li> <li>✓ Congruencia con la Política Japonesa de Asistencia a México</li> <li>✓ Ventajas de la Cooperación Japonesa en el Proyecto</li> <li>✓ Pertinencia del Enfoque del Proyecto</li> <li>✓ Consideración Especial</li> </ul> <p><b>Relevancia: Alta</b></p> <p>Relevancia: Se refiere al grado de compatibilidad entre la asistencia para el desarrollo y la prioridad de la política del grupo beneficiario, del país receptor y del donante.</p> 	<p><b>SEI</b></p> <p><b>Resultados de la Evaluación Basada en los 5 Criterios</b></p> <p><b>2. Efectividad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perspectiva para Alcanzar el Objetivo del Proyecto al Término de su Periodo.</li> <li>✓ Suposiciones importantes para la Efectividad: Instructores Entrenados Permanecen en el CNAD.</li> </ul> <p><b>Efectividad: Alta</b></p> <p>Efectividad: Mide el grado en que el objetivo del proyecto ha sido alcanzado, o puede ser alcanzado.</p> 												
<p><b>SEP</b></p> <p><b>Resultados de la Evaluación Basada en los 5 Criterios</b></p> <p><b>3. Eficiencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pertinencia de Aportaciones y Actividades.</li> <li>✓ Otros Factores Promotores e Inhibidores de Eficacia.</li> </ul> <p><b>Eficiencia: Relativamente Alta</b></p> <p>Eficiencia: Mide los resultados, cualitativa y cuantitativamente, en relación con las aportaciones. Es un término económico que se utiliza para analizar el grado en que la asistencia utiliza los recursos menos costosos posibles para lograr los resultados esperados.</p> 	<p><b>SEP</b></p> <p><b>Resultados de la Evaluación Basada en los 5 Criterios</b></p> <p><b>4. Impacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perspectiva para alcanzar el Objetivo Superior.</li> <li>✓ Suposiciones importantes para el Impacto: El gobierno mexicano mantiene las funciones del CNAD para la capacitación de docentes de CETIS/CBTIS.</li> <li>✓ Impactos positivos.</li> <li>✓ Impactos negativos.</li> <li>✓ Ningún impacto negativo ha sido identificado.</li> </ul> <p><b>Impacto: Alto</b></p> <p>Impacto: Se refiere a los cambios positivos y negativos producidos por la intervención en el desarrollo, directa o indirecta, intencionada o no intencionada.</p> 												
<p><b>SEP</b></p> <p><b>Resultados de la Evaluación Basada en los 5 Criterios</b></p> <p><b>5. Sustentabilidad</b></p> <p>La sustentabilidad del Proyecto se considera relativamente alta, desde los puntos de vista institucional, político, financiero, técnico y otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspectos institucionales y organizativos.</li> <li>✓ Aspectos financieros.</li> <li>✓ Aspectos técnicos.</li> <li>✓ Otros factores que inhiben la sustentabilidad.</li> </ul> <p><b>Sustentabilidad: Relativamente Alta</b></p> <p>Sustentabilidad: Se relaciona con la probabilidad de que los beneficios de una actividad vayan a ser mantenidos después de que el financiamiento del donante haya cesado. Los proyectos deben ser sustentables (tanto ambiental como financieramente).</p> 	<p><b>SEP</b></p> <p><b>Resultado de la Evaluación Final</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspecto</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RELEVANCIA</td> <td>ALTA</td> </tr> <tr> <td>EFFECTIVIDAD</td> <td>ALTA</td> </tr> <tr> <td>EFICACIA</td> <td>RELATIVAMENTE ALTA</td> </tr> <tr> <td>IMPACTO</td> <td>ALTO</td> </tr> <tr> <td>SUSTENTABILIDAD</td> <td>RELATIVAMENTE ALTA</td> </tr> </tbody> </table> 	Aspecto	Evaluación	RELEVANCIA	ALTA	EFFECTIVIDAD	ALTA	EFICACIA	RELATIVAMENTE ALTA	IMPACTO	ALTO	SUSTENTABILIDAD	RELATIVAMENTE ALTA
Aspecto	Evaluación												
RELEVANCIA	ALTA												
EFFECTIVIDAD	ALTA												
EFICACIA	RELATIVAMENTE ALTA												
IMPACTO	ALTO												
SUSTENTABILIDAD	RELATIVAMENTE ALTA												

*Handwritten notes and signatures:*  
 A large handwritten 'h' is next to the Impacto section.  
 At the bottom right, there are handwritten initials and a circled number '5'.

<p><b>Lecciones Aprendidas con el Proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El compromiso de los directores (DGETI, CNAD, CETIS/CBTIS) en el proyecto permitió que el modelo de cascada funcione eficientemente.</li><li>✓ Se fortaleció el proyecto por la fuerte conexión entre los actores clave. Las actividades del CVCC y CVSP, seminarios, PPK, visitas a empresas permitió al CNAD y a los CETIS/CBTIS tener una mayor interacción con el sector privado.</li><li>✓ Es extremadamente importante para el mejoramiento de APP introducir actividades que puedan atraer el interés del sector privado, como fue el PPK.</li><li>✓ Es importante formar recursos humanos con conocimientos teóricos y habilidades prácticas.</li><li>✓ La DGETI abrirá nuevos BTTPs en los CETIS/CBTIS con cursos relacionados con manufactura industrial (tales como mecánica y química industrial).</li></ul>	<p><b>Conclusiones</b></p> <p>El Objetivo del Proyecto se alcanzó para el fin del periodo del Proyecto; se recomienda que el Proyecto sea terminado en octubre de 2014, como se había programado.</p>
<p><b>SEP</b> SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Centro Nacional de Actualización Docente CNAD</p>  <p><b>Muchas Gracias!!!! Domo Arigato Gozaimashita !!!!</b></p> <p><a href="mailto:jjtafoyasanchez@gmail.com">jjtafoyasanchez@gmail.com</a></p>	

7c (3)





Índice detallado	
1 Objetivo	1.1 Programa de implementación de las actividades
2 Duración y Área del Proyecto	4.2 Celebración de las reuniones del Comité de Coordinación Conjunta
3 Antecedentes	4.3 Actividades anuales realizadas
4 Modificación de la PDM	4.3.1 Primer año (AF 2010)~4.3.5 Quinto año (AF 2014)
5 Sistema de implementación del Proyecto	4.4 Resultados de la evaluación final y las recomendaciones
5.1 Ingresos, actividades en cada etapa del Proyecto	5.1 Ingresos (esfuerzos especiales) para implementar el Proyecto
5.1.1 Expertos enviados	5.1.1 Ingresos (esfuerzos especiales) para implementar el Proyecto que influyen en todo el Proyecto
5.1.2 Contraparte	5.1.2 Diferenciación clara de los niveles de transferencia técnica dentro de la estructura de cascada
5.1.3 Capacitaciones de las contrapartes realizadas en Japón	5.1.3 Atención a las necesidades del personal de la industria de plásticos
5.1.4 Donaciones de equipos realizadas	5.1.4 Puntos a considerar relacionados con las actividades, según resultados esperados
5.1.5 Gastos de operación ejecutados en México	5.2 Lecciones aprendidas
5.1.6 Situación del logro de objetivos del Proyecto y los resultados alcanzados (outputs)	6.1 Temas de seguimiento a corto plazo
5.1.7 Lista de los resultados obtenidos del Proyecto	6.2 Temas a largo plazo

2. Aportaciones realizadas		2.1 Expertos enviados						
Cargos	Miembros		AF 2010 primer año	AF 2011 segundo año	AF 2012 tercer año	AF 2013 cuarto año	AF 2014 quinto año	Total
Jefe del equipo	Akihiro	días	126	165	167	192	196	750
	INADA	MM	4.30	5.50	5.57	6.53	3.68	25.58
Sub-jefe : tecnología de moldeo por inyección	Yoshi	días	115	160	167	190	81	713
	FUKUSHIMA	MM	3.83	5.34	5.57	6.33	2.70	23.77
Materiales de plástico	Sachikazu	días	59	50	102	157	15	384
	HASHIMOTO	MM	2.30	1.57	3.40	5.23	0.53	13.13
Mantenimiento de moldes y dados para moldeo por inyección	Hirotaka	días	46	78	133	73	83	516
	NARAZAWA	MM	1.64	2.90	4.43	5.77	2.77	17.21
Apoyo a la estructuración del sistema de vinculación	Shuichi	días	107	85	62	76	42	352
	TAKANO	MM	3.57	2.10	2.07	2.60	1.40	11.74
Coordinadora operativa	Tomoko	días	0	40	21	52	43	156
	INASA	MM	0.00	1.33	0.70	1.73	1.43	5.19
Asistencia a la extensión y promoción		días	439	366	652	342	371	2,362
		MM	15.64	18.54	21.74	28.19	12.51	99.62
Total								

CNAD		2. Aportaciones realizadas		jica	
2.2 Contraparte (CNAD)					
No.	Nombre y apellido	Parentesco	Periodo de periodo		
1	Ing. Jimmy de la Hoz Cortés	Director	OCT/2010 - OCT/2014		
2	Dr. Jorge Alejandro Butrán Guillén	Subdirector Técnico	OCT/2010 - ENE/2012		
3	M.C. José Jesús Talaya Sánchez	Subdirector Técnico	ENE/2013 - OCT/2014		
4	Ing. Salvador Téllez Salero	Jefe del Equipo Docente de Plástico, Tecnología de moldeo de plástico por inyección	OCT/2010 - OCT/2014		
5	Ing. Martín Filiz Montes	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo de plástico por inyección Jefe de Recursos Materiales	OCT/2010 - OCT/2014		
6	Ing. Juan Carlos Rivera	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo Docente de Ingeniería Mecánica	OCT/2010 - OCT/2014		
7	Ing. Gabriel Alegría Espinosa	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo Gerente de Evaluación y Calidad	OCT/2010 - OCT/2014		
8	Ing. César López Chávez	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo Docente de Ingeniería Mecánica	OCT/2010 - OCT/2014		
9	Ing. Felipe de Jesús Riveros Castero	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo Docente de Ingeniería de Control	OCT/2010 - OCT/2014		
10	Ing. Freddy Gómez Sánchez	Docente de Plástico, Materiales de plástico Gerente de Recursos Humanos	OCT/2010 - OCT/2014		
11	Ing. Enrique Alberto León Turubates	Docente de Plástico, Materiales de plástico Docente de Ingeniería de Control	JUN/2012 - OCT/2014		
12	Ing. Francisco Javier González Nava	Docente de Plástico, Tecnología de moldeo de plástico por inyección	JUN/2012 - OCT/2014		
13	Ing. René Salazar Guerrero	Docente de Ingeniería Mecánica	OCT/2010 - AGO/2011		
14	Ing. Elizabeth Bonda Blancas	-	OCT/2010 - AGO/2011		
15	Tec. Eduardo Carvajal Romero	-	OCT/2010 - NOV/2011		

*[Handwritten signature]*

CNAD		2. Aportaciones realizadas		jica	
2.2 Contraparte (Planteles modelo)					
No.	Nombre y apellido	Módulo a cargo			
Director de CETIS No. 9: Ing. Julio César Aguilar Sánchez (diciembre de 2012 - diciembre de 2013) Ing. José Antonio Zúñiga Preciado (diciembre de 2012 - diciembre de 2013) L.C. Geovani Alejandro Medina Padriaza (agosto de 2014 - )					
1	Arturo Lizandro Chevra Sevilla	Módulo I			
2	Enrique Hernández Martínez	Módulos I / III			
3	Peñónza Diego Víctor	Módulos I / III			
4	Alejandro Raymundo Haro Jiménez	Módulo III			
5	Martín Hurtado Rodríguez	Módulo V			
6	Juan Manuel Rivera Celis	Módulo V			
Director de CBTA No. 257: Dr. Jaime Ahumada Chávez (agosto de 2014 - ) Ing. Jorge Hernández Núñez (agosto de 2014 - )					
1	Jesús Loera Medina	Módulo I			
2	Edgar Rojano Covarrubias	Módulo I			
3	Jorge Raúl Olmos Rodríguez	Módulo III			
4	Antonio Guaderrama Ríos	Módulo III			
5	José Ángel Tovar Zavala	Módulo V			
6	Benjamín Varela Bosorquez	Módulo V			
Director de CBTA No. 271: EJC. Alfredo Jaime Rodríguez Rodríguez (diciembre de 2012 - ) Lic. Isaac Ivilla Aguiar (diciembre de 2012 - )					
1	Libelí Marlene Rodríguez Anaya	Módulos I / III			
2	Claudia Cecilia Castillo Paster	Módulos I / III			
3	Carlos Alfonso Jiménez García	Módulo V			
4	Ignacio Vilafraña Longoria	Módulo V			

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*  
3

2. Aportaciones realizadas	
2.3 Capacitaciones de las contrapartes realizadas en Japón	
Fecha de la primera capacitación en Japón	Del 25 (lunes) de noviembre al 7 (viernes) de diciembre de 2012
Participantes en la primera capacitación en Japón	Cinco instructores del CNAD como sigue: • Salvador Téllez Salero (CNAD) • Felipe de Jesús Riveros Castro (CNAD) • Martín Fitz Montes (CNAD) • Freddy Gómez Sánchez (CNAD) • César Miguel López Chávez (CNAD)
Fecha de la segunda capacitación en Japón	Del 11 (jueves) de noviembre al 22 (viernes) de noviembre de 2013
Participantes en la segunda capacitación en Japón	Tres instructores del CNAD y un docente del CBTIS No. 271 como sigue: • Juan Carlos Rivera (CNAD) • Francisco Javier González Nava (CNAD) • Enrique Alberto León Turrubiates (CNAD) • Lizett Marlene Rodríguez Anaya (CBTIS No. 271)

2. Aportaciones realizadas						
2.4 Donaciones de equipos realizadas						
Lista de los equipos suministrados en AF 2010						
No.	Nombre de los bienes	Modelos	Fechas de entrega	Cant.	Lugares	Estado
1	Plastic injection molding machine with one set of necessary spare parts (Compang, force, 80x 100)	NISSEI FRO26-8A	5/6/2011	1	CNAD	Buena
2	Dryer	MATSUI PD-50-J	5/6/2011	1	CNAD	Buena
3	Mold temperature controller	MATSUI MCH-25-J	5/6/2011	1	CNAD	Buena
4	Mixer	DAIKO SEIKI DMV-50	5/6/2011	1	CNAD	Buena
5	Mil	DAIKO SEIKI DAS-20	5/6/2011	1	CNAD	Buena
6	Portable gate type crane	HYUDA SS Joy Crane	5/6/2011	1	CNAD	Buena
7	Mold chiller	EUROKLIMAT EKE31 SMART chiller unit	5/6/2011	1	CNAD	Buena
8	Mold washer	ULTRASONIC 50-15-236	5/6/2011	1	CNAD	Buena
9	Mold for sub-letters according to ASTM	NISSEI ASTM038	5/6/2011	1	CNAD	Buena
10	Kit to maintenance of molds	Kit for maintenance	5/6/2011	1	CNAD	Buena
11	Melt flow indexer	Triava Olsen MP600	15/6/2011	1	CNAD	Buena
12	Handy digital thermometer	Shinko DFT-700-M	5/6/2011	2	CNAD	Buena
13	Digital hygrometer	SATO KEIRYOKU Sigma mini Alpha	5/6/2011	2	CNAD	Buena
14	In-process measuring system for plastic flow rate and plastic temperature	FUTABA EPX-0015 EPSSJ-04	5/6/2011	1	CNAD	Buena
15	Digital balance	OHAUS PA313 APP25C	5/6/2011	1	CNAD	Buena

**2. Aportaciones realizadas**

**2.4 Donaciones de equipos realizadas**

Lista de los equipos suministrados en AF 2011

No.	Nombre de los Equipos	Modelos	Fecha de entrega	Cant.	Lugares	Estado
1	Plastic injection molding machine with org. set. If necessary spare parts (clamping force: 50T)	HISSEI NEX50H-SEG	7/6/2012	1	CNAD	Buena
2	Molds for primary training course	JISSEI Paper Hole / Coaster	7/6/2012	1	CNAD	Buena
3	Molds for intermediate training course	HISSEI Box / Mousse case	7/6/2012	1	CNAD	Buena
4	Molds for understanding injection molding technology	HISSEI Bar Pipe / 1.0mm / 1.5mm	7/6/2012	1	CNAD	Buena
5	Mold padding washer	SANWA SHOKO Ward pro SW-V01	11/6/2012	1	CNAD	Buena
6	Mold pulcher	SANWA SHOKO LAPTRON 76R	11/6/2012	4	CNAD	Buena
7	(A) Mold flow software	FACTORY DESIGN Suite Edu 2012 Edu New HELM (B) PC(5): Hewlett-Packard	28/4/2012	1	CNAD	Buena
8	(B) Mold flow software	Acodesh Product Design Suite Edu 2012 Edu New HELM (3) PC(1): Hewlett-Packard	28/4/2012	3	CETIS No 6 CBTIS No 237 CBTIS No 271	Buena
9	Infrared thermography	NEC Thermo Shot 220V	11/4/2012	1	CNAD	Buena
10	Universal testing machine for plastics	SHIMADZU EZ-L-50N	28/5/2012	1	CNAD	Buena
11	Defumador de dryer	Wemar Koch Maschinenbau Gmbh KCT-55	14/5/2012	1	CNAD	Buena

Lista de los equipos donados por los expertos

No.	Nombre de los bienes	Modelos	Fecha de entrega	Cant.	Lugares	Estado
1	HDD externo	HDD externo BUFFALO USB2.0 800GB HD-LT1 0T13	12/6/2012	1	CNAD	Buena
2	Proyector (con pantalla de integrable)	EPSON EB-1775W	12/6/2012	1	CNAD	Buena
3	Videos cámara (incluyendo microfono, trípode y cable de extensión)	LENGUA DE FIERRO ELPLP85	12/6/2012	1	CNAD	Buena

# 9

**2. Aportaciones realizadas**

**2.5 Gastos de operación ejecutados en México**

Unidad: Yen

Partida	AF 2010 (Primer año)	AF 2012 (Segundo año)	AF 2013 (Tercer año)	AF 2014 (Cuarto año)	AF 2015 (Quinto año) Estimado	Total
Gastos del personal temporal	0	0	0	0	0	0
Gastos del personal especial	2,344,262	4,446,176	5,748,075	7,508,248	3,994,557	24,039,316
Gastos de viáticos	1,905,428	2,652,440	4,962,859	9,852,474	3,441,343	22,814,544
Alquileres	0	187,335	538,292	560,283	1,007,232	2,293,142
Mantenimiento de instalaciones y equipos	0	0	0	0	0	0
Consumibles	0	0	0	0	0	0
Gastos de viaje y transporte	251,289	758,591	1,033,801	1,707,790	1,888,527	5,650,098
Comunicación y transporte	10,552	69,478	68,743	89,311	55,090	293,174
Gastos de preparación de materiales, etc.	0	0	0	0	0	0
Gastos de luz y agua	0	0	0	0	0	0
Cargos varios	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4,511,531</b>	<b>8,124,029</b>	<b>12,371,779</b>	<b>19,718,106</b>	<b>10,386,849</b>	<b>55,110,276</b>

# 10

**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.1 Situación del logro de objetivos del Proyecto y los resultados alcanzados (outputs)

**Objetivo del Proyecto:**  
**Fortalecer la función de capacitación de los instructores en el área de las técnicas de moldeo por inyección en el CNAD.**

1. Transferencia tecnológica: 203 sesiones (550 horas)  
Teóricos: 107 sesiones (214 horas), Prácticas: 96 sesiones (336 horas)  
Aprobados en el examen de conocimiento y habilidad de moldeo de plásticos equivalente a la segunda clase del de Japón. Todos los 9 instructores del CNAD. De los cuales 6 fueron aprobados en el examen equivalente a la primera clase.
2. Capacitación de los docentes en el CNAD: En total 14 capacitaciones  
Los contenidos de curso de los 5 módulos fueron aprobados en el Comité de Contenido de Curso (CVCC) como contenido de curso satisfactorio para responder a las necesidades del sector industrial.
3. Docentes que aprobaron el examen final: Un total de 20 docentes encargados de los Módulos I y V.  
El examen final fue aplicado en agosto de 2014.

• 11

**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.1 Situación del logro de objetivos del Proyecto y los resultados alcanzados (outputs)

**Resultado 1: Los instructores del CNAD serán capacitados para poder capacitar a los docentes de bachilleratos tecnológicos en las técnicas de transformación de plásticos por inyección.**

1. Desde el inicio del Proyecto, se asignan 9 instructores como contraparte y los mantienen.
2. Aprobados en el examen de conocimiento y habilidad de moldeo de plásticos, equivalente a la segunda clase del de Japón: Todos los 9 instructores del CNAD.  
De los cuales 6 fueron aprobados en el examen equivalente a la primera clase.

**Resultado 2: Preparar el contenido de curso de moldeo de plásticos por inyección que satisfaga la demanda del sector industrial de plásticos, para poder impartir capacitación de los docentes de bachilleratos tecnológicos por CNAD.**

1. Capacitación de los docentes en el CNAD: En total 14 capacitaciones  
Los contenidos de curso de los 5 módulos fueron aprobados en el Comité de Contenido de Curso (CVCC) como contenido de curso satisfactorio para responder a las necesidades del sector industrial. Los de Módulos I, III y V fueron revisados y aprobados de nuevo por el CVCC.
2. Aprobados en el examen de conocimiento y habilidad de moldeo de plásticos, equivalente a la segunda clase del de Japón: Todos los 9 instructores del CNAD.  
De los cuales 6 fueron aprobados en el examen equivalente a la primera clase.

• 12

n

**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.1 Situación del logro de objetivos del Proyecto y los resultados alcanzados (outputs)

**Resultado 3: Gestionar eficientemente el curso de capacitación de los docentes por CNAD en las técnicas de moldeo por inyección.**

1. Se conformó el grupo de plásticos en el CNAD integrados por los nueve instructores al inicio del Proyecto.
2. La reunión periódica de monitoreo y evaluación ha sido realizada un mes después de finalizar cada capacitación de docentes, y así se estableció el mecanismo de llevar a cabo el retroalimentación para mejorar la capacitación.
3. Reunión periódica de monitoreo y evaluación: 7 reuniones.

**Resultado 4: Preparar y adecuar las técnicas de moldeo por inyección (teoría y práctica) del BTTP de los planteles modelo para atender la demanda del sector industrial de plásticos.**

1. La carrera técnica de transformación de plásticos fue inaugurada en tres planteles modelo en 8 de 2011.
2. Se realizó monitoreo de las clases en los tres planteles para retroalimentarla y también se dio recomendaciones sobre los materiales didácticos y los equipos para la práctica. Se brindó el apoyo técnico para facilitar la adquisición de equipos por parte de la DGETI.
3. Se dio a COSDAC una propuesta de modificar el borrador del plan de estudio de la carrera técnica de transformación de plásticos. Posteriormente fue aprobado el plan de estudio actual en julio de 2011.

# 13



**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.1 Situación del logro de objetivos del Proyecto y los resultados alcanzados (outputs)

**Resultado 5: Fortalecer la capacidad del CNAD y de los planteles modelo para fomentar la vinculación con el sector industrial de plástico.**

1. Número de la celebración del Comité de Vinculación de los Sectores Público Privado (CVSPP) en CNAD: 10 veces.  
Reunión del Comité de Vinculación de los Sectores Público Privado a nivel de planteles modelo: 4 veces al año como principio / Continúa la reunión en tres planteles.  
Por lo anterior, las reuniones de CVCC dentro de las actividades de vinculación con el sector industrial fueron realizadas en un total de 14 reuniones.
2. Actividades realizadas de Proyecto Piloto de Kaizen (PPK): PPK 1 en 2012, PPK 2 en 2013.  
El Proyecto Kaizen 2014 (PK 2014) está en proceso de implementación actualmente como servicio con costo.  
Celebración de seminario: 4 seminarios (incluyendo el seminario de resultados del Proyecto del 18 de septiembre, 2014).
3. Proporción de la implementación de Práctica Profesional de cada plantel: Promedio 65.6%  
CBTIS No.271: 100% (31 alumnos)  
CETIS No.6: 53.1% (17 alumnos)  
CBTIS No.237: 43.7% (14 alumnos)

# 14

h

26

③

7

**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.2 Lista de los resultados obtenidos del Proyecto

**Transferencia tecnológica de los expertos japoneses a los instructores del CNAD**

1. Materiales didácticos para la capacitación teórica: Texto PPT
2. Materiales didácticos para la capacitación práctica: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos

Plan de Capacitación para los instructores del CNAD	
1. Metodología de moldeo de plástico	6. Cambio de molde en la máquina de inyección
2. Materiales plásticos	7. Gestión de calidad del producto y la administración de producción
3. Máquinas de moldeo de plástico por inyección	8. Defectos de moldeo por inyección y ajuste de condiciones de operación
4. Mantenimiento de máquinas de moldeo por inyección	9. Gestión de seguridad en el proceso de inyección
5. Proceso de moldeo de plástico por inyección	10. Moldes para la inyección de plástico

# 15



**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.2 Lista de los resultados obtenidos del Proyecto

**Transferencia tecnológica de los instructores del CNAD a los docentes**

«Contenido de Cursos del diplomado de los docentes»


1. Contenido de Cursos del diplomado de docentes Módulo I
2. Contenido de Cursos del diplomado de docentes Módulo II
3. Contenido de Cursos del diplomado de docentes Módulo III
4. Contenido de Cursos del diplomado de docentes Módulo IV
5. Contenido de Cursos del diplomado de docentes Módulo V

«Materiales didácticos para la capacitación práctica: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos»

1. Módulo I: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos de medición de la velocidad de flujo de fusión (MFR)
2. Módulo I: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos de prueba de tensión
3. Módulo III: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos de las técnicas básicas de moldeo
4. Módulo III: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos de moldeo (Clase B)
5. Módulo V: Instrucciones de las prácticas / Manual de procedimientos de cambio de moldes

# 16

h



8

**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.2 Lista de los resultados obtenidos del Proyecto

**Herramientas de evaluación de capacidad**

«Pruebas de evaluación final de los instructores del CNAD»

1. Examen escrito (Clase B): Preguntas / Respuestas
2. Examen escrito (Clase A): Preguntas / Respuestas
3. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de moldeo (Clase B):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
4. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de moldeo (Clase A):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
5. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de prueba de tensión (Clase B):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
6. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de medición de la velocidad de flujo de fusión (Clase B):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
7. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de diseño de moldes (Clase B):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
8. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de mantenimiento a moldes (Clase B):  
Instrucciones de la práctica / Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación

• 17



**CNAD** **3. Resultados esperados del Proyecto** **JICA**

3.2 Lista de los resultados obtenidos del Proyecto

**Herramientas de evaluación de capacidad**

«Prueba de evaluación final de los docentes de los planteles modelo»

1. Examen escrito de los docentes del Módulo I (Clase B): Preguntas / Respuestas
2. Examen escrito de los docentes del Módulo III (Clase B): Preguntas / Respuestas
3. Examen escrito de los docentes del Módulo V (Clase B): Preguntas / Respuestas
4. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de moldeo (Básico) para los docentes de los Módulos I y V:  
Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
5. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de materiales para los docentes de los Módulos I (Clase B):  
Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
6. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de moldeo para los docentes de los Módulos III (Clase B):  
Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación
7. Prueba de evaluación de habilidades técnicas de moldes para los docentes de los Módulos V (Clase B):  
Preguntas / hojas de respuestas / criterios de evaluación

• 18

h





**5. Ingenios (esfuerzos especiales) para implementar el Proyecto y las lecciones aprendidas**

**5.1 Ingenios (esfuerzos especiales) para implementar el Proyecto**

**5.1.1 Ingenios (esfuerzos especiales) para Implementar el Proyecto que influyen en todo el Proyecto**

- (1) Actividades orientadas estrictamente al cumplimiento de la PDM con la participación total de los principales interesados que intervienen en el Proyecto
- (2) Ejecución de las actividades priorizando el apropiamiento (ownership) del CNAD
- (3) Socialización de los desafíos para el desarrollo de las actividades y la gestión del Proyecto utilizando diferentes informes
- (4) Asignación eficiente de los recursos humanos y el uso del periodo de ausencia de los expertos japoneses

**5.1.2 Diferenciación clara de los niveles de transferencia técnica dentro de la estructura de cascada**

**5.1.3 Atención a las necesidades del personal de la industria de plásticos**

- (1) Construcción del esquema para afianzar la implementación efectiva y continua de los diferentes comités
- (2) Recogida efectiva de las necesidades del sector privado y el fortalecimiento de la vinculación a través del Comité de Vinculación entre Sectores Público y Privado (CVSPP)

**5.1.4 Puntos a considerar relacionados con las actividades, según resultados esperados**

- (1) Puntos a considerar relacionados con las actividades del resultado esperado 1 ~ (5) Puntos a considerar relacionados con las actividades del resultado esperado 5

19



**5. Ingenios (esfuerzos especiales) para implementar el Proyecto y las lecciones aprendidas**

**5.2 Lecciones aprendidas**

- (1) Necesidad del fuerte compromiso de los organismos relevantes en cada nivel de la estructura de cascada
- (2) Importancia de la adaptación a las necesidades cambiantes del sector industrial
- (3) Importancia de seleccionar el organismo ejecutor más adecuado para el cumplimiento eficiente y efectivo de los resultados esperados
- (4) Importancia de la vinculación entre los sectores público-privado en el proyecto de cooperación técnica en materia de educación
- (5) Importancia de perfeccionar el entorno educativo mediante el suministro oportuno de las máquinas para prácticas

20



**6. Retos para el futuro y recomendaciones**  
(temas de seguimiento)

**6.1 Temas de seguimiento a corto plazo**

- (1) Estricto cumplimiento del suministro de los equipos por la DGETI
- (2) Desafíos para el cumplimiento de los indicadores verificables de la Meta Superior (Mejorar más la capacidad de los egresados de los planteles modelo)
- (3) Realización efectiva y eficiente del diplomado de docentes en el CNAD
- (4) Identificación continua de la demanda del sector industrial

**6.2 Temas a largo plazo**

- (1) Introducción de la "tecnología avanzada de transformación de plástico" que satisfaga la demanda del sector industrial
- (2) Adaptación de los servicios de desarrollo humano del CNAD (diplomado de docentes) al sector industrial (empresas privadas)
- (3) Fortalecimiento de la función de vinculación público-privada del CNAD
- (4) Fortalecimiento de la función del CNAD como el núcleo de la promoción de la extensión de BTTP

- 21



**CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No. 6**

**“Ignacio Manuel Altamirano”**

**Informe de la situación actual del  
CETIS No. 06 en la  
Quinta Reunión JCC**



L.C. Geovani A. Medina Pedraza

23 septiembre 2014



**SITUACION DE LA FORMACION DOCENTE**

Enrique Hernández Rodríguez	Módulos I, II, III, IV y V	Módulos I (2011 y 2012) Módulo IV (2012)
Antonio Escobar La Hoz Sevilla	Módulos I, II, IV y V	Módulos I (2011 y 2012) Módulo IV (2012)
Walter Pedraza Rodríguez	Módulos I, II, III y IV	Módulos I (2011 y 2012) Módulo IV (2012)
Jose Luis de Sandoval Martínez	Módulos I y II	Módulos I (2011 y 2012) Módulo IV (2012)
Francisco Rodríguez Cruz Hernández	Módulo III	Módulo III (2011 y 2012)
Martha Huerta Rodríguez	Módulo V	Módulo V (2011 y 2012)
Geovani Medina Pedraza	Módulo V	Módulo V (2011 y 2012)

Actualmente se cuenta con 7 docentes capacitados por el CNAD para atender :


- 5 grupos de Nuevo Ingreso
- 3 grupo de 3er. Semestre
- 1 grupo de 5to. Semestre



h'




### CAPACITACION A ALUMNOS Y FORMACION DOCENTE



Con el objetivo de obtener el máximo provecho de la visita de los expertos japoneses, solicitamos se impartieran a los 5 grupos de 1er. semestre una exposición sobre los beneficios de la formación en la carrera de plásticos, por el Ing. Makoto Nakazawa

Se solicita capacitar a:


3 Docentes del turno vespertino para satisfacer las necesidades de grupos al siguiente ciclo escolar




*[Handwritten signature]*

### CRECIMIENTO EN LA MATRICULA DE LA CARRERA DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS

1er. Semestre	244 alumnos	5 grupos
3er. Semestre	112 alumnos	3 grupos
5to. Semestre	36 alumnos	1 grupo
<b>Total</b>	<b>392 alumnos</b>	<b>9 grupos</b>
No. De Graduados	32 alumnos	1 grupo



■ 1to. Semestre  
■ 3er. Semestre  
■ 5to. Semestre



Se cumple la meta de lo proyectado en la cuarta reunión JJC para este ciclo escolar:

3 grupos para turno matutino  
2 grupos para turno vespertino  
Sumando un total de 9 grupos

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

### AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO

Número de empresas del Directorio de la vinculación	14	MALIBA PLASTICOS, LIMPACK, MOLDERAMA, TECNPLAST, PLASTICOS NPM, GARICAL, PRODUCTOS DE PLASTICOS, CONTAINERS Y DECORACIONES S.A., DE C.V., PRODUCTOS IDEAL DE MEXICO, LA SIMA S.A. DE C.V.
Empresas con las que se llevó a cabo convenios de colaboración para prácticas profesionales	6	SOLIPLAS, VILLA PLASTIC, TUM PACI, QUIMICA DE PLASTICOS, SANDAK, INDUSTRIAL POLARIS
Empresas que continúan trabajando	3	VILLA PLASTIC, TUAPACK, SANDAK (11 ALUMNOS, GARLIERES Y3 HOMINES)







*[Handwritten signature]*

### AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO



Por lo que desde ahora se están realizando visitas a empresas para que los alumnos logren identificarse con las labores propias de su especialidad.

Una de las grandes preocupaciones que se tiene, es poder llevar al mayor número de alumnos a la realización de sus prácticas profesionales



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]* (5)

**AGRADECIMIENTO A LA COMUNIDAD JAPONESA**



Es de mencionar que nuestro plantel cuenta con expertos japoneses de manera permanente que trabajan sobre la implementación del programa 5S y marketing.



De igual forma, se busca la vinculación con visitas guiadas a diferentes empresas para que los alumnos reconozcan el potencial de su trabajo.



h



Informe de la situación actual de la  
carrera de transformación de plástico de  
los planteles modelo  
Quinta reunión del JCC

CBTIs 237  
Ing. Jorge Hernández Nuñez  
23 de Septiembre de 2014



**Situación de la formación de los Docentes  
de la Carrera de Plástico**

Situación de la formación de los Docentes de la Carrera de Plástico		
MC. Jesús Loera Medina	Módulos I [Preparación de Compuestos]	Agosto (2011 y 2014)
MC. Edgar Rojano C.	Módulos I [Preparación de Compuestos]	Agosto (2011 y 2013)
Ing. Guillermo Mora Enciso	Módulos II [Extrusión]	Noviembre (2012)
Lic. Francisco Sillas	Módulos II [Extrusión]	Noviembre (2012)
MC. Antonio Guadarrama Ríos	Módulos III [Inyección]	Agosto (2012; 2013 y 2014)
Ing. Jorge Olmos R.	Módulos III [Inyección]	Agosto (2012 y 2014)
Ing. Arturo Rendón	Módulos IV [Termofijos]	Agosto (2012)
Ing. Angel Tovar	Módulos V [Moldes]	Agosto (2014)
Ing. Benjamin Varela	Módulos V [Moldes]	Agosto (2013 y 2014)

h

21 (5)







*[Handwritten signature]*

**Situación de la operación de la carrera de  
transformación de plástico**

Carreras	Número de Alumnos (Hombres y Mujeres)	Número de grupos	
		Matutino	Vespertino
Alumnos del primer semestre	54 (H:38, M:16)	0	1
Alumnos del tercer semestre	45 (H:23, M:22)	0	1
Alumnos del quinto semestre	38 (H:24, M:14)	0	1
Número de graduados	32 (H:30, M:02)	0	1

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**Avance de las actividades de vinculación con el sector industrial**

Categoría	Número de la vinculación	Nombre	Información
Número de las empresas del Directorio de la vinculación	12		Visitas de docentes y de alumnos Donaciones
Empresas con que firmaron el convenio de colaboración para la práctica profesional	2		Mutsutech Morgan
Empresas que contrataron a los graduados	3		Mutsutech Mabamex Medimexico

Se han realizado visitas de estudio en empresas del sector privado, en universidades para llevar a cabo practicas, reuniones con el comité de vinculación Tijuana y área industrial, así como donativos para equipar el taller de transformación de plástico.

Anexo IV



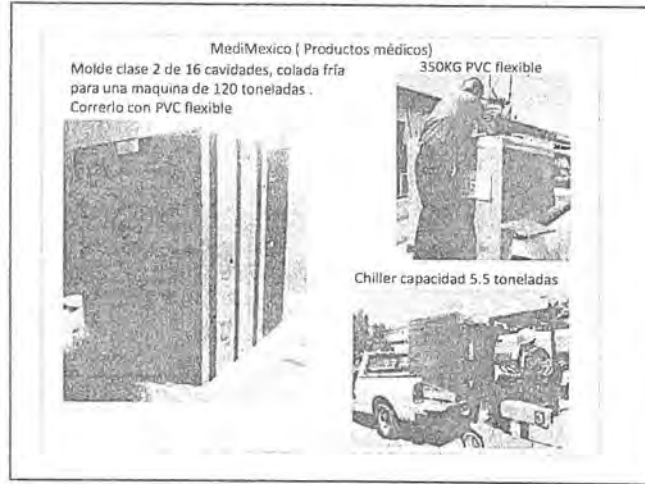
*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]* (5)

Anexo IV



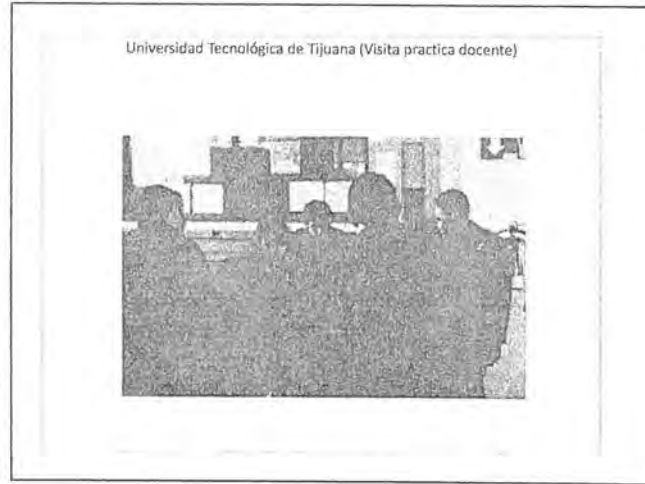
*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Anexo IV





**Informe de la situación actual de la  
carrera de transformación de plástico de  
los planteles modelo  
Quinta reunión del JCC**

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y  
de Servicios No. 271  
Cd. Victoria, Tamaulipas  
Mtro. Jesús Iván Aguayo  
13 de Septiembre de 2012



**Situación de la formación de los  
docentes de la carrera de plástico**

Nombre de los docentes	Módulos profesionalizantes y/o genéricos en el plantel	Capacitaciones recibidas en el CVAD
IGNACIO VILLAFRANCA LONGORIA	Módulos II y V	M II (2014), M V (2013, 2014)
CARLOS ALFONSO JIMENEZ GARCIA	Módulos II, III, IV, V	M II y III (2013), M IV (2013, 2014), M V (2014)
LIZETTE MARLENE RODRIGUEZ ANAYA	Módulo I, III y IV	M I (2011 y 2014), M III (2012, 2013, 2014), M IV (2013, 2014)
CLAUDIA CECILIA CASTILLO PASTOR	Módulo I, III y IV	M I (2011 y 2014), M III (2012, 2013, 2014), M IV (2013, 2014)
ERICK RAHULL JIMENEZ CORTÉS	Módulo IV	M IV (2013)
FRANCIA RAMIREZ RUIZ	Módulo II	M II (2011)







h

Qu (3)

**Situación de la operación de la carrera de transformación de plástico**

Categoría	Número de alumnos (Hombres y Mujeres)	Número de grupos	
		Mañana	Veche
Alumnos del primer semestre	29 (H:13, M: 16)	1 grupos	0
Alumnos del tercer semestre	26 (H:13, M:13)	1 grupo	0
Alumnos del quinto semestre	27 (H:9, M:18)	1 grupo	0
Número de graduados	31 (H:8, M:23)	1 grupo	0

*[Handwritten signature]*

**Avance de las actividades de vinculación con el sector industrial**

Categoría	Número y/o Nombre de la empresa	Información relacionada
Número de las empresas del Directorio de la vinculación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Globos Rosy</li> <li>2. Ortopedia Ledezma</li> <li>3. Museo de Historia Natural (TAMUX)</li> <li>4. Agua Purificada del Angel</li> <li>5. Hospital Infantil</li> <li>6. Materiales para construcción Montemayor</li> <li>7. Anuncios Walle</li> <li>8. NIEN HSINHG INTERNATIONAL</li> <li>9. Flexamerica (altamira)</li> </ol>	

*[Handwritten signature]*

72 3 *[Handwritten signature]*

Avance de las actividades de vinculación con el sector industrial	
Nombre de la Empresa	Información Relacionada
Empresas con que firmaron el convenio de colaboración para la práctica profesional	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Globos Rosy</li><li>2. Ortopedia Ledezma</li><li>3. Museo de Historia Natural (TAMUX)</li><li>4. Agua Purificada del Angel</li></ol>
Empresas que contrataron a los graduados	Los alumnos de la carrera todos ingresaron al nivel Superior

El 100% de los estudiantes (31) de la primer generación de Transformación de Plásticos realizaron su Prácticas Profesionales, Con 4 empresas teniendo relación con la carrera.



h

h (5)



Informe de la situación actual de la  
carrera de transformación de plástico de  
los planteles modelo  
Quinta reunión del JCC

SIADAT  
Misión Japonesa (JICA)  
CNAD  
Dirección General





**Proyecto de Formación de Recursos Humanos en Tecnología de Transformación de Plásticos en México**

**Quinto Reunión de JCC:  
Informe de la Finalización del Proyecto**



Equipo Conjunto del Proyecto JICA/CNAD

 23 de septiembre de 2014



**Antecedentes del Proyecto de Plásticos**

- 2004 • Reunión con industriales del plástico y funcionarios de la DGEI para creación de recurso humano capacitado
- 2005 • Propuesta a la SRE para obtener transferencia tecnológica
- 2006 • Desarrollo de módulos con enfoque de competencias
- 2007 • Reorientación con influencias en las PYME's
- 2008 • JICA Tokio comienza valoración de proyecto
- 2009 • Misiones japonesas.  
• Firma de proyecto de fortalecimiento.  
• Creación del Bachillerato Tecnológico en Transformación de Plásticos
- 2010 • Diplomado de Plásticos  
• Estancia de una misión Japonesa  
• Firma del RN



 (3)  
1