

**5.2.2 INDICADORES ESTRATÉGICOS DEL IMTA 2010 (cierre al mes de diciembre)**

Indicador	Fórmula	Unidad de medida	Cierre 2010		Observaciones
			Metas	Resultados	
IE <sub>1</sub> Artículos científicos	Artículos publicados en revistas arbitradas / número de Doctores	Fracción	0.62 (32/52)	0.62	Se publicaron 32 artículos en revistas arbitradas de 32 programados.
IE <sub>2</sub> Artículos de divulgación	Publicaciones no arbitradas / núm. de especialistas dedicados a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico	Fracción	0.68 (160/234)	1.38	Se publicaron 325 artículos en congresos seminarios y otros foros del sector y en revistas no arbitradas, de 160 artículos programados..
IE <sub>3</sub> Libros	Número de libros publicados	Libro	5	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventario Nacional de Obras de Protección contra Inundaciones en Cauces Naturales, Alfonso Olaiz, et al. Semarnat, Conagua.</li> <li>- Guía para la construcción de consensos en la gestión integrada del agua Segunda edición. Sergio Vargas Velázquez, Alberto Guitrón de los Reyes, Cipriana Hernández Arce. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Aforo en canales y presas: selección de una técnica. Serge Tamari, Ariosto Aguilar. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Metodología de Calibración de un aforador Doppler. Serge Tamari, Ariosto Aguilar. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Recomendaciones prácticas para la operación de aforadores ultrasónicos, Mauricio Escalante, Edmundo Pedroza, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Atlas de vulnerabilidad hídrica de México ante el cambio climático. Editores: Polipтро Martínez y Carlos Patiño Gómez. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Memorias del Primer Congreso de la Red de Investigadores Sociales sobre el Agua. Editores: Jacinta Palerm y Daniel Murillo. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> <li>- Cómo escribir artículos técnicos y científicos. Polioptro Martínez Austria. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</li> </ul>
IE <sub>4</sub> Capítulos de libros	Número de capítulos en libros publicados	Capítulo	8	13	<p>Se publicaron 13 capítulos en 11 libros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de potabilización de aguas contaminadas, del libro Manejo comparado de cuencas hidrológicas, Alejandra Martín Domínguez, Juana E. Cortés, Laura Quezada Jiménez, INIFAP, Conacyt, Sociedad Mexicana del Suelo. México, D.F. 2010.</li> <li>- Water Cosmoview and Symbolism in the Mesoamerican and Peruvian Area in the pre-Hispanic period, A History of Water, Series II, Volume 1. Idea of Water from Ancient Societies to the Modern World, Jorge Martínez, José L. Martínez Ruiz, Daniel Murillo, I.B. Tauris, Londres, Enero 2010.</li> <li>- Las décadas de la sociedad mexicana de mecánica de suelos a través de sus mesas directivas del libro Un siglo de la mecánica de suelos. Gabriel Moreno Pecero, Raúl Flores Berrones. Editorial: Sociedad Mexicana de Mecánica de</li> </ul>

Indicador	Fórmula	Unidad de medida	Cierre 2010		Observaciones
			Metas	Resultados	
					<p>Suelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tormentas severas del libro del mismo nombre . Ricardo Prieto González Ma. Asunción Avedaño García, Licia G. Matias Ramirez. Centro Nacional de Prevención de Desastres.</li> <li>- Evaluation of household based disinfection systems: two case studies from Mexico del libro Sustainable water mangement in developing countries- challenges and opportunities. Eduardo López, M. Starkl, L. Essl, J.L. Martínez, A. parker, E. Roma, T.A. Stenström. Centre of water systems, University of Exeter. Pakistán, 2010.</li> <li>- Un acercamiento a la gobernanza, conflictos socioambientales y percepción social sobre el agua en México del libro Gobernanza ambiental para el manejo sustentable de los recursos: la experiencia de Canadá en México. Murillo Licea, Daniel. Universidad Veracruzana. Veracruz, septiembre 2010.</li> <li>- Los retos del agua del libro El Agua en México: Cauces y Encauces. Felipe I. Arreguín Cortés, Víctor Alcocer Yamanaka, Humberto Marengo Mogollón , Claudia Cervantes Jaimes, Pedro Albornoz Góngora, María Guadalupe Salinas Juárez. Academia Mexicana de ciencias.</li> <li>- Para dar de beber a las ciudades mexicanas: El reto de la gestión eficiente del agua ante el crecimiento urbano del libro El Agua en México: Cauces y Encauces. Nicolás Pineda Pablos, Alejandro Salazar Adams, Mario Buenfil Rodríguez. Académica Mexicana de Ciencias.</li> <li>- Efectos del cambio climático en los recursos hídricos del libro El Agua en México: Cauces y Encauces. Polioptro Martínez, Carlos patiño, Martín Montero, José Luis Pérez, Waldo Ojeda, Martín mundo, Leonardo Hernández Academia Mexicana de Ciencias.</li> <li>- Recarga de acuíferos del libro Aumento de la oferta hídrica, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos de República Dominicana, Carlos Gutiérrez Ojeda. PHI-UNESCO, CAZALAC, 2010.</li> <li>- Arsenic in groundwater at an abandoned mining area in Central Mexico del libro Water-Rock Interaction. M.V. Esteller &amp; E. Domínguez- Mariani, S.E. Garrido &amp; M. Avilés . CRC Press/Balkema, 2010."</li> <li>- Mujeres y tecnología: un abordaje desde una comunidad indígena de Chiapas del libro Estudios multidiciplinarios en torno al campo y los recursos naturales Soares, Fonseca, Escobedo. UAEM, 2010.</li> <li>- Modelación del escurrimiento superficial del libro Análisis y Modelación del Riego Superficial. Benjamin de Leon. CONAGUA, 2010.</li> </ul>

Indicador	Fórmula	Unidad de medida	Cierre 2010		Observaciones
			Metas	Resultados	
IE <sub>5</sub> Divulgación de conocimiento	Productos y actividades de divulgación / núm. de especialistas dedicados a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico	Fracción	0.1 (24/234)	0.16	38 productos y actividades de divulgación de 24 programadas (organización de foros del sector, publicaciones: Revista Ciencias y Tecnología del Agua en México y la Gaceta del IMTA, y conferencias).
IE <sub>6</sub> Núm. de consultas externas a los sitios web del IMTA	Núm. de consultas externas a los sitios web del IMTA en el periodo / núm. de consultas externas a los sitios web del IMTA en el año anterior	Fracción	1.19 (250,000/ 210,000)	1.9	<a href="http://www.imta.gob.mx">www.imta.gob.mx</a> 400,897 visitas de 250,000 programadas.
IE <sub>7</sub> Desarrollo tecnológico e innovación	(Número de desarrollos y/o adaptaciones tecnológicas en materia de agua / total de proyectos de investigación) X 100	Porcentaje	19.5 (8/41) x100	31.7	13 desarrollos de 8 programados: - Desarrollo de Sistema para la Clasificación de la Información proveniente de Organismos Operadores de Agua Potable (software). - Metodología de pruebas de desgaste acelerado en Medidores para agua (Método). -ASISTE Programa para el análisis sísmico simplificado de presas de tierra y enrocamiento (software). - "Sedepecc" Sistema para la exhibición de datos del ensamble ponderado de escenarios de cambio climático (Software). - Análisis de frecuencias V.1.1 (software). - Desarrollo de una tecnología para tratamiento de aguas residuales de granja porcina: Instalación, arranque y ajuste de planta piloto (prototipo). - Sistema para remoción de sílice en Torres de Enfriamiento (prototipo). - G-SIPPAD: Sistema de Padrón de Usuarios y Productores en Imagen de Satélite (sistema de información). - G-INVIH: Sistema de Inventario de Infraestructura Hidroagrícola en Imagen de Satélite(sistema de información). - Sistematización de la conformación de memorias de congresos en sistemas interactivos multimedia (sistema informático, interactivo, tutorial y multimedia). - Transit-Time Flowmeters in Full Closed Conduits (Norma AWWA C750-10). - Actualización y mejora del modelo PlaneaFil (metodología). - Comparativos de costos índice de acciones de agua , alcantarillado y saneamiento (metodología)
IE <sub>8</sub> Promoción de Inventiva	(Número de patentes solicitadas / total de proyectos de investigación) X 100	Porcentaje	9.8 (4/41)x100	12.1	5 patentes solicitadas - Dispositivo aspersor modificado para riego. - Remoción de arsénico por electrocoagulación utilizando un reactor a flujo pistón y un tren complementario de tratamiento conformado por floculación mejorada, sedimentación y filtración. - Remoción de nitrógeno en un reactor biológico por combinación de biomasa sumergida en lecho fijo y suspensión y modificación del sistema de lodos activados LUDZACK-ETTINGGER.

Indicador	Fórmula	Unidad de medida	Cierre 2010		Observaciones
			Metas	Resultados	
					- Sistema de Calibración para sensores temperatura (SICAST). - Mezcla cruda para la producción de Clinker de cemento tipo Portlan resistente a la corrosión microbiológica.
IE <sub>9</sub> Excelencia de investigadores	Número de especialistas en el SNI / Número de Doctores	Fracción	0.48 (25/52)	0.50	26 especialistas en el SNI de 25 programados.
IE <sub>10</sub> RH Especializados	Número de maestros y doctores graduados / núm. de especialistas dedicados a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico	Fracción	0.85 (199/234)	0.88	Total de maestros y doctores: 208
IE <sub>11</sub> Eficiencia Terminal	Alumnos Graduados por cohorte / alumnos Matriculados por cohorte	Fracción	0.50	0.44	Generación 2007-2008 de las Maestrías Depfi e IMTA en las áreas de concentración: Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Ambiental, Gestión Integral del Agua de cuencas y acuíferos, Hidrometeorología y Meteorología Operativa y Sistema ambientales: 28 graduados de 63 matriculados.
IE <sub>12</sub> Formación de Recursos Humanos	Número de participantes-hora, en cursos de capacitación y posgrado	Participante-hora	121,000	136,988	
IE <sub>13</sub> Contribución a la solución de demandas regionales	Núm. de proyectos orientados al desarrollo local / núm. total de proyectos X 100	Porcentaje	17 (30/175) x100	24.5	Se desarrollaron 43 proyectos orientados al desarrollo local de 30 programados.
IE <sub>14</sub> Contribución de conocimiento para el bienestar social	Núm. de proyectos que atienden necesidades sociales / total de proyectos X 100	Porcentaje	11.4 (20/175) x100	16	Se desarrollaron 28 proyectos que atienden necesidades sociales de 20 programados.
IE <sub>15</sub> Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas	Número de proyectos en que se atiende al sector privado / total de proyectos contratados X 100	Porcentaje	7.5 (10/134) x100	11.9	Se desarrollaron 16 proyectos en que se atiende al sector privado de 10 programados.
IE <sub>16</sub> Índice de sostenibilidad económica	Ingresos autogenerados / presupuesto total X100	Porcentaje	51.9 (224.4/ 432.6) x100	46.3	Se tuvieron ingresos propios por un monto de \$200.3 millones.