

### 9.3 PROGRAMA DE TRABAJO 2018 CON BASE AL PRESUPUESTO AUTORIZADO

#### Exposición de motivos y dictamen del área proponente:

Con fecha 29 de noviembre de 2017, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, conforme a dicha publicación el techo de gasto asignado al IMTA y aprobado por la H. Cámara de Diputados, asciende a un monto de \$464,604,043.00, de los cuales \$256,923,043.00 son Recursos Fiscales y \$207,681,000.00 Ingresos Propios. Mediante Oficio 511.1.1/2494 de fecha 15 de diciembre de 2017, la SEMARNAT comunica el presupuesto autorizado al IMTA, y se prepara el Programa de Trabajo 2018 del IMTA definiendo las metas de indicadores estratégicos del IMTA para 2018.

Por lo anterior, se informa el PEF del IMTA aprobado para el 2018 y se somete a la consideración de este Órgano colegiado el Programa de trabajo y las metas de indicadores estratégicos del IMTA para 2018.

#### PROPUESTA DE ACUERDO

**18.06** Con fundamento en los artículos 56 fracción II de la Ley de Ciencia y Tecnología y 7 del Decreto de Creación del IMTA, se aprueba el Programa de Trabajo del IMTA y las metas de indicadores estratégicos para el ejercicio 2018, con base en el presupuesto total el cual asciende a \$464,604,043.00 (Cuatrocientos sesenta y cuatro millones seiscientos cuatro mil cuarenta y tres pesos 00/100 M.N.) de los cuales \$256,923,043.00 (Doscientos cincuenta y seis millones novecientos veintitrés mil cuarenta y tres pesos 00 M.N.) se aplicarán al desarrollo de proyectos con Recursos Fiscales y \$207,681,000 (Doscientos siete millones seiscientos ochenta y un mil pesos 00/100 M.N.) a proyectos con ingresos autogenerados.

Se anexa Programa anual de trabajo y metas 2018 así como flujo de efectivo.

PROPONE

DICTAMINA

APRUEBA

C. P. JUAN MANUEL  
BARAJAS PIEDRA  
COORDINADOR DE  
ADMINISTRACIÓN

LIC. BRAULIO GARCÍA  
LÓPEZ  
TITULAR DE LA UNIDAD  
JURÍDICA

DR. FELIPE IGNACIO  
ARREGUÍN CORTÉS  
DIRECTOR GENERAL

**PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION 2018**  
**FLUJO DE EFECTIVO**  
**PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS**

( Pesos )

<b>ENTIDAD: RJE Instituto Mexicano de Tecnología del Agua</b>	<b>SECTOR : 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>
---	--

INGRESOS	AUTORIZADO	MODIFICADO	VARIACION	EGRESOS	AUTORIZADO	MODIFICADO	VARIACION
<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>759,814,890</b>	<b>759,814,890</b>	-	<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>759,814,890</b>	<b>759,814,890</b>	-
<b>DISPONIBILIDAD INICIAL</b>	<b>295,210,847</b>	<b>295,210,847</b>	-	<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>464,604,043</b>	<b>464,604,043</b>	-
<b>CORRIENTES Y DE CAPITAL</b>	<b>207,681,000</b>	<b>207,681,000</b>	-	SERVICIOS PERSONALES	186,025,402	186,025,402	0
VENTA DE BIENES	281,000	281,000	-	DE OPERACIÓN	276,488,641	276,488,641	0
INTERNAS	281,000	281,000	-	PENSIONES Y JUBILACIONES			0
EXTERNAS				SUBSIDIOS			0
VENTA DE SERVICIOS	200,000,000	200,000,000	-	OTRAS EROGACIONES	2,090,000	2,090,000	0
INTERNAS	200,000,000	200,000,000	-	<b>INVERSIÓN FISICA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
EXTERNAS				BIENES MUEBLES E INMUEBLES			0
INGRESOS DIVERSOS	7,400,000	7,400,000	-	OBRA PÚBLICA			0
PRODUCTOS FINANCIEROS	7,400,000	7,400,000	-	SUBSIDIOS			0
OTROS				OTRAS EROGACIONES			
VENTA DE INVERSIONES	-	-	-	<b>INVERSIÓN FINANCIERA</b>			
RECUPERACION DE ACTIVOS FISICOS				<b>COSTO FINANCIERO</b>			
RECUPERACION DE ACTIVOS FINANCIEROS				INTERESES, COMISIONES Y GASTOS DE LA DEUDA	0	0	0
<b>INGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	INTERNOS			
POR CUENTA DE TERCEROS				EXTERNOS			
EROGACIONES RECUPERABLES				<b>EGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>	0	0	0
<b>SUBSIDIOS Y TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL</b>	<b>256,923,043</b>	<b>256,923,043</b>	-	POR CUENTA DE TERCEROS			
SUBSIDIOS	-	-	-	EROGACIONES RECUPERABLES			
CORRIENTES				<b>SUMA DE EGRESOS DEL AÑO</b>	<b>464,604,043</b>	<b>464,604,043</b>	<b>0</b>
DE CAPITAL				<b>ENTEROS A TESORERIA DE LA FEDERACION</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TRANSFERENCIAS	256,923,043	256,923,043	-	ORDINARIOS			
CORRIENTES	256,923,043	256,923,043	-	EXTRAORDINARIOS			
SERVICIOS PERSONALES	186,025,402	186,025,402	-	<b>DISPONIBILIDAD FINAL</b>	<b>295,210,847</b>	<b>295,210,847</b>	<b>0</b>
OTROS	70,897,641	70,897,641	-				
INVERSIÓN FISICA							
INTERESES, COMISIONES Y GASTO DE LA DEUDA							
INVERSIÓN FINANCIERA							
AMORTIZACIÓN DE PASIVOS							
<b>SUMA DE INGRESOS DEL AÑO</b>	<b>464,604,043</b>	<b>464,604,043</b>	-				
<b>ENDEUDAMIENTO O ( DESENDEUDAMIENTO ) NETO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>				
INTERNOS							
EXTERNOS							

**PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION 2018**  
**FLUJO DE EFECTIVO**  
**PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS**

( Pesos )

**ENTIDAD: RJE Instituto Mexicano de Tecnología del Agua** **SECTOR : 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales**

INGRESOS	MONTO	EGRESOS	MONTO
<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>759,814,890</b>	<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>759,814,890</b>
<b>DISPONIBILIDAD INICIAL</b>	<b>295,210,847</b>	<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>464,604,043</b>
<b>CORRIENTES Y DE CAPITAL</b>	<b>207,681,000</b>	SERVICIOS PERSONALES	186,025,402
VENTA DE BIENES	281,000	DE OPERACIÓN	276,488,641
INTERNAS	281,000	PENSIONES Y JUBILACIONES	0
EXTERNAS		SUBSIDIOS	0
VENTA DE SERVICIOS	200,000,000	OTRAS EROGACIONES	2,090,000
INTERNAS	200,000,000	<b>INVERSIÓN FÍSICA</b>	<b>0</b>
EXTERNAS		BIENES MUEBLES E INMUEBLES	0
INGRESOS DIVERSOS	7,400,000	OBRA PÚBLICA	0
PRODUCTOS FINANCIEROS	7,400,000	SUBSIDIOS	
OTROS	-	OTRAS EROGACIONES	
VENTA DE INVERSIONES	-	<b>INVERSIÓN FINANCIERA</b>	
RECUPERACION DE ACTIVOS FISICOS		<b>COSTO FINANCIERO</b>	
RECUPERACION DE ACTIVOS FINANCIEROS		INTERESES, COMISIONES Y GASTOS DE LA DEUDA	0
<b>INGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>	<b>-</b>	INTERNOS	
POR CUENTA DE TERCEROS		EXTERNOS	
EROGACIONES RECUPERABLES		<b>EGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>	<b>0</b>
<b>SUBSIDIOS Y TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL</b>	<b>256,923,043</b>	POR CUENTA DE TERCEROS	
SUBSIDIOS	-	EROGACIONES RECUPERABLES	
CORRIENTES		<b>SUMA DE EGRESOS DEL AÑO</b>	<b>464,604,043</b>
DE CAPITAL		<b>ENTEROS A TESORERIA DE LA FEDERACION</b>	<b>0</b>
TRANSFERENCIAS	256,923,043	ORDINARIOS	
CORRIENTES	256,923,043	EXTRAORDINARIOS	
SERVICIOS PERSONALES	186,025,402	<b>DISPONIBILIDAD FINAL</b>	<b>295,210,847</b>
OTROS	70,897,641		
INVERSIÓN FÍSICA	-		
INTERESES, COMISIONES Y GASTO DE LA DEUDA			
INVERSIÓN FINANCIERA			
AMORTIZACIÓN DE PASIVOS			
<b>SUMA DE INGRESOS DEL AÑO</b>	<b>464,604,043</b>		
<b>ENDEUDAMIENTO O ( DESENUDAMIENTO ) NETO</b>	<b>-</b>		
INTERNOS			
EXTERNOS			

**METAS 2018**

Mandatos de Estatuto Orgánico	No.	Indicador	Fórmula	Unidad de medida	Meta 2018	Observaciones
Investigación	IE <sub>1</sub>	Artículos científicos	Artículos publicados en revistas arbitradas / Número de Tecnólogos del Agua "B" Titular y niveles superiores* con doctorado	Fracción	33/34	Se considera que los Tecnólogos del Agua "B" Titular y niveles superiores* con doctorado de acuerdo a su perfil son los que principalmente publican artículos científicos.
	IE <sub>2</sub>	Artículos de divulgación	Artículos publicados en revistas de divulgación, en revistas no arbitradas o en congresos realizados en el país / Número de Tecnólogos del Agua	Fracción	173/229	Los Tecnólogos del Agua pueden publicar artículos en revistas de divulgación, en revistas no arbitradas o en congresos, seminarios y otros foros del sector realizados en el país.
	IE <sub>3</sub>	Libros	Número de libros publicados	Libro	12	2 libros por Coordinación Técnica
	IE <sub>4</sub>	Capítulos de libros	Número de capítulos en libros publicados	Capítulo	12	2 capítulos en libros publicados por Coordinación Técnica
Desarrollo, adaptación y transferencia de tecnología	IE <sub>5</sub>	Transferencia de tecnología	(Número de proyectos con tecnología transferida a un usuario en ejecución en el período / Número total de proyectos realizados en el periodo) X 100	Porcentaje	23%	Este indicador busca asegurar la transferencia de tecnología a usuarios reales
	IE <sub>6</sub>	Propiedad Intelectual solicitada	Número de patentes solicitadas / Número de Tecnólogos del Agua "B" Titular y niveles superiores* con doctorado	Fracción	2/34	Los Especialistas en Hidráulica Titulares con doctorado de acuerdo a su perfil pueden desarrollar patentes
	IE <sub>7</sub>	Propiedad Intelectual licenciada	Número de patentes o modelos de utilidad en contrato de licenciamiento vigentes / Número total de patentes o modelos de utilidad registrados vigentes	Fracción	2/55	Este indicador busca medir el esfuerzo institucional por el licenciamiento de tecnología .
Preparación de recursos humanos calificados	IE <sub>8</sub>	Excelencia de investigadores	Número de especialistas en el SNI / Número de Doctores	Fracción	23/55	Actualmente hay 55 trabajadores con doctorado en el IMTA
	IE <sub>9</sub>	RH Especializados	Número de especialistas con posgrado / Número de especialistas del IMTA	Fracción	175/229	Actualmente hay 166 trabajadores con posgrado en el IMTA.
	IE <sub>10</sub>	Eficiencia Terminal	(Alumnos Graduados por cohorte / alumnos Matriculados por cohorte) X 100	Porcentaje	50%	Este porcentaje de eficiencia terminal es el necesario para pertenecer al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT
	IE <sub>11</sub>	Formación de Recursos Humanos	Número de participantes-hora, en cursos de capacitación y posgrado	Participantes-hora	65,000	Este indicador mide el esfuerzo institucional en formación de recursos humanos registrada en la Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional y/o por convenios de colaboración institucionales. Por lo que no se consideran las horas de capacitación de los servidores públicos que imparten clases en instituciones de educación superior y posgrado fuera de las instalaciones del IMTA y a título personal.
Servicios Tecnológicos	IE <sub>12</sub>	Ingresos por prestación de servicios tecnológicos	(Ingresos autogenerados por servicios tecnológicos / presupuesto total) X100	Fracción	207/464	Para 2018 se espera ingresar 207 millones de pesos de ingresos propios.

\*Tecnólogos del Agua "B" Titular, Tecnólogos del Agua "C" Adjunto y Tecnólogos del Agua "C" Titular

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
<b>1. Disponibilidad y manejo sostenible del agua</b>	<b>1.1. Instrumentos de apoyo a la gestión integrada de los recursos hídricos</b>	<b>1.1.1. Fortalecer el programa estratégico institucional</b>	CP1810.1	Cartera de proyectos internos del IMTA para 2019 alineados a las prioridades de seguridad hídrica.	Definir una cartera de proyectos internos, de investigación y desarrollo tecnológico de alto impacto, alineados a las prioridades en materia de seguridad hídrica en México
			HC1816.1	Índices de Seguridad Hídrica (ISH).	Realizar una segunda etapa del proyecto para actualizar y divulgar índices de Seguridad Hídrica a nivel municipal sobre los criterios: Accesibilidad a los servicios de agua potable y saneamiento, disponibilidad del recurso, sequías, seguridad y calidad del agua ante fenómenos de inundaciones y de contaminación, salud, producción, y gestión del agua.
		<b>1.1.2. Rediseño de arreglos institucionales, legislación y política nacional e internacional</b>	TH1823.1	Estrategia nacional de seguridad hídrica para el manejo de aguas transfronterizas México-EUA de la zona de Tijuana, B.C. a Cd. Juárez, Chih.	Proponer una política nacional de manejo de aguas transfronterizas ante los cambios globales.
			TH1824.1	Guía para la distribución equitativa de las aguas superficiales y subterráneas, considerando el manejo conjunto de las aguas nacionales y el ordenamiento de la cuenca	Elaborar una guía para la formulación de una estrategia para el manejo integrado del agua en cuencas hidrográficas
		<b>1.1.3. Desarrollo de modelos de gestión y manejo del agua para la toma de decisiones</b>	TH1810.1	Soporte Técnico y Científico para la formulación del Programa Nacional Hídrica (2da. Parte)	laborar un modelo de gestión para la formulación de escenarios de políticas de gestión de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas con una visión de mediano y largo plazo (2da. Etapa).
	<b>1.2. Monitoreo y vigilancia de caudales y contaminación</b>	<b>1.2.1. Desarrollo de herramientas para el monitoreo y vigilancia del ciclo hidrológico</b>	TH1822.1	Ampliación y operación de la Red Nacional de Monitoreo de la Composición Isotópica y Química de la Precipitación Pluvial (RENIP)	Generar herramientas isotópicas y químicas para determinar las variables que gobiernan el funcionamiento de los acuíferos y el
			TH1819.1	Desarrollo e implementación de algoritmos para usar información del satélite GOES 16 (laboratorio de sensores y drones) para medir elementos del ciclo hidrológico	Desarrollo e implementación de algoritmos sobre el uso de información del satélite GOES-16

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
		<b>1.2.2. Desarrollo de herramientas para el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua</b>	DP1812.1	Estimación y dispersión de contaminantes en el río Yaqui (Sonora, México); evaluación y riesgos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la segunda y tercera campaña de monitoreo de calidad del agua, corrientes y de densidad en los drenes de la zona de las granjas de camarones.</li> <li>• Aplicar y mejorar los modelos de simulación de hidrodinámica, con acoplamientos en la dispersión y difusión de contaminantes.</li> <li>• Determinar la contaminación difusa en el Dren Colector Arroyo 16 (DCA-16) y tributarios, para estimar con mejor detalle la bio-acumulación.</li> <li>• Desarrollar los diagnósticos de estimación de contaminantes relacionados directamente con el consumo humano, para los poblados cercanos a la Bahía del Tóbari, así como en la sección poniente de la zona en estudios en la cercanía con los pueblos Yaqui.</li> </ul>
			TC1801.1	Desarrollo de un programa para la vigilancia en la evolución de contaminantes tóxicos persistentes en acuíferos y cuerpos de agua	Desarrollar un programa para el monitoreo, análisis y vigilancia de contaminantes tóxicos en acuíferos y cuerpos de agua mexicanos, para la caracterización de la situación actual y, en el mediano y largo plazos contar con la herramienta para determinar su evolución a lo largo del tiempo.
			TC1803.1	Contaminación por fibras, fragmentos, y/o gránulos plásticos microscópicos en fuentes superficiales de abastecimiento de agua potable en México. Fase I.	Generar una base técnica para evaluar la presencia de microplásticos en fuentes de abastecimiento y su posible presencia en agua para consumo humano.
<b>Subtotal</b>					
<b>2.Gestión de riesgos hídricos</b>	<b>2.1. Análisis de vulnerabilidad y riesgos hídricos</b>	<b>2.1.1. Fortalecimiento del Programa Estratégico de Cambio Climático</b>	TH1814.1	Implementación del Programa Estratégico de Cambio Climático del IMTA.	Conjuntar el trabajo multidisciplinario en materia de agua relacionada a cambio climático en México y su importancia con el ciclo hidrológico.

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO  
PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA  
(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
		<b>2.1.2. Estudios sobre impactos del cambio climático</b>	HC1817.1	Estudio de los flujos de gases de efecto invernadero (GEI) en cuerpos de agua del Estado de Morelos.	Evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero de los cuerpos de agua del Estado de Morelos, para establecer su contribución en el contexto nacional
			CP1819.1	Impacto del cambio climático para la gestión integral de la cuenca hidrológica del río Apatlaco	Objetivo 1 Aportar elementos para el análisis de los impactos del cambio climático en la cuenca del río Apatlaco, brindando ejes estratégicos de acción para el desarrollo de procesos de adaptación. Objetivo 2 Generar investigaciones de carácter social, de política pública, hidrológico, agrícola, de calidad del agua e hidráulico acerca de las afectaciones del cambio climático en la cuenca del río Apatlaco. Objetivo 3 Realizar reuniones para definir el contenido temático de las investigaciones, dar seguimiento a su desarrollo, sistematizarlas y compartir los resultados entre expertos/as. Objetivo 4 Integrar las investigaciones en una propuesta de borrador de libro orientado a brindar elementos de análisis sobre los impactos del cambio climático en la cuenca del río Apatlaco.
		<b>2.1.3. Desarrollo de modelos, mapas de riesgo y lugares de reserva en zonas vulnerables</b>	TH1817.1	Modelo de predicción lluvia-escorrentía para identificar zonas de inundación, basado en imágenes del GOES-R	Objetivo 1 Elaborar un compendio de mapas de inundación, asociados con diferentes escenarios de precipitación Objetivo 2 Uso de imágenes del satélite GOES 16 (R) de intensidad de precipitación, para darle seguimiento a los eventos de lluvia y determinar cuál de los escenarios previamente analizados es similar al que se esté registrando en tiempo real. Objetivo 3 Puesta en marcha de un modelo lluvia - escorrentía para predicción de posibles zonas inundadas.
	<b>2.3. Evaluación de fenómenos hidrometeorológicos y sus consecuencias</b>	<b>2.3.1. Evaluación de los daños por fenómenos hidrometeorológicos</b>	TH1815.1	Desarrollo de un sistema de reporte de impactos por sequías para ajuste y corrección del monitor de persistencia de las sequías.	Desarrollo de un esquema de consulta vía WEB para ajuste y corrección del monitor de persistencia de las sequías.
<b>3. Acceso a servicios de agua potable y saneamiento</b>	<b>3.1.Regulación de los servicios de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento para su sostenibilidad</b>	<b>3.1.1. Desarrollo de propuestas de adecuación al marco legal, regulación de servicios y reglamentos</b>	HC1818.1	Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México. Segunda etapa. Diseñar y crear un nuevo modelo de gestión, acorde al sistema regulatorio.	Proponer un nuevo modelo de gestión que fomente la auto sostenibilidad y calidad de servicio con alto impacto en la seguridad hídrica.
		<b>3.1.2. Análisis y propuestas para el fortalecimiento de los sistemas de facturación y recaudación e incentivos para inversión de infraestructura</b>	DP1815.1	Tarifas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.	Determinación de tarifas de agua potable, alcantarillado y saneamiento de 70 ciudades de México, por tipo de usuario y rangos de consumo y actualización y mantenimiento del SITAP

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
			HC1819.1	Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores.	Determinar mediante una batería de indicadores el desarrollo y desempeño de los principales organismos operadores de agua potable del país.
	<b>3.2. Innovación de modelos sostenibles de gestión del agua potable y saneamiento</b>	<b>3.2.1. Desarrollo de Instrumentos de atención social y participación en zonas rurales y urbanas</b>	CP1811.1	Estrategia de atención para la introducción de agua entubada en comunidades rurales dispersas (Segunda etapa)	Generar una propuesta de política pública que permita el diseño, elaboración e implementación de acciones para dotar, en el corto plazo, de agua entubada a localidades rurales dispersas en México y que sea acorde al entorno social y ambiental de estas.
<b>4. Agua para un desarrollo productivo sostenible</b>	<b>4.1. Análisis y evaluación de proyectos productivos integrales para el desarrollo regional sostenible</b>	<b>4.1.1. Identificación y análisis de usos productivos con enfoque de desarrollo regional</b>	RD1807.1	Estudio para identificar proyectos productivos sobre el aprovechamiento integrado del agua, la agricultura y la energía	Identificar a nivel de cuenca los proyectos productivos que contemplen las condiciones agroecológicas y socioeconómicas con el uso integral del agua y el aprovechamiento de energías renovables para desarrollar una agricultura sostenible.
		<b>4.2. Desarrollo de tecnologías e infraestructura hidroagrícolas, de hidrogenación e industriales (uso eficiente de agua y energía)</b>	<b>4.2.2. Desarrollo de proyectos y tecnología para el potencial hidroeléctrico</b>	TH1811.1	Programa Estratégico para la conformación de un Centro Mexicano en Innovación de Energía Hidroeléctrica, CEMIE-Hidro 2018.
	TH1821.1			Análisis Dinámico de Sistemas Hidroeléctricos Complejos.	Desarrollar un procedimiento operativo para la determinación de una política óptima de operación de sistemas de embalses en cascada y con caso de estudio el sistema hidroeléctrico del río Balsas. Aplicando los esquemas de solución y optimización PDM (Programación Dinámica Multi-Dimensional) y AOP (Algoritmo de Optimización Progresiva)
<b>5. Participación, comunicación y educación</b>	<b>5.1 Innovación de métodos e instrumentos para la comunicación</b>	<b>5.1.1. Estudio y desarrollo de nuevas estrategias de comunicación</b>	CP1812.1	Comunicación y vinculación institucional con empresas ambientalmente sustentables.	Establecer las bases de trabajo colaborativo dentro del IMTA desde la perspectiva de seguridad hídrica, con enfoque en la construcción de alianzas con la iniciativa privada y organizaciones sociales.

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
			DG1803.1	Simposio sobre Tecnología Disruptiva en Seguridad Hídrica	sobre el uso de las tecnologías disruptivas en la solución y atención de problemas de gestión sostenible de los recursos hídricos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar el desarrollo de capacidades enfocadas a la integración de las tecnologías disruptivas en la solución a problemas y retos de los recursos hídricos.</li> <li>• Plantear proyectos internos que involucren tecnologías disruptivas y vinculación interinstitucional</li> </ul>
		<b>5.1.2. Desarrollo de nuevos instrumentos de difusión y divulgación</b>	CP1814.1	Canal IMTA.	Objetivo 1 Implementar un espacio de divulgación audiovisual en línea (Internet) para mostrar los principales aportes en torno al conocimiento científico y tecnológico del agua y como contribuyen a la solución de los problemas del sector hídrico. Objetivo 2 Realizar la cobertura y transmisión de eventos donde el IMTA participe Objetivo 3 Desarrollar campañas de divulgación en redes sociales institucionales. Objetivo 4 Integrar los informes informes y las publicaciones relacionadas con las redes sociales, y las plataformas de divulgación involucradas.
	CP1816.1		Centro Interactivo de Tecnología del Agua del IMTA.	realizar el Estudio de evaluación socioeconómica, mediante los requisitos del Tipo Análisis costo-beneficio, que emitió la Unidad de Inversiones (UI), de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Objetivo 2 Divulgación de la Exposición itinerante en tres sedes a nivel nacional, diseño y elaboración de dinámicas de grupo en apoyo al desarrollo de dicha exposición. Objetivo 3 Diseño y desarrollo de aplicaciones con realidad aumentada para mejorar el contenido de la exposición itinerante.	
	HC1820.1		IMTA Verde.	Promover acciones encaminadas a la seguridad hídrica dentro de las instalaciones del IMTA, dando continuidad a los trabajos realizados enmarcados en esta tarea; se ejecutarán acciones para la optimización del uso del agua y para el cumplimiento de la calidad del agua para uso y consumo humano; se instalarán dispositivos de medición de los principales parámetros hidráulicos en los sistemas hidráulicos del instituto; se realizarán herramientas de difusión y promoción de los estudios, acciones y resultados generados en el marco de este proyecto.	

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
			TC1802.1	Programa de ordenamiento ecológico y territorial, IMTA, 2ª etapa.	Certificar el predio IMTA como un Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC) para la conservación y preservación de los ecosistemas. Implementar un programa operativo para la conservación del ADVC. Realizar acciones encaminadas a la conservación del ADVC, a través de herramientas de difusión.
			RD1806.1	Sistemas innovadores, jardinería y horticultura vertical en el IMTA.	Que el IMTA desarrolle infraestructura para promoción, investigación y transferencia de tecnología hidroagrícola sostenible en zonas urbanas; priorizando la instalación de jardines verticales y la agricultura protegida, así como su preservación a través de la participación y apropiación social por parte de la comunidad laboral.
			HC1821.1	Centro Regional de Seguridad Hídrica (CERSHI).	Establecer e iniciar la operación del Centro Regional de Seguridad Hídrica (CERSHI)
			TH1812.1	Comité Nacional Mexicano del PHI.	Maximizar el impacto positivo de los esquemas de Cooperación Internacional en la creación y consolidación de capacidades del Sector Hídrico
			RD1808.1	Recursos, problemas y retos de la seguridad hídrica en Iberoamérica	Caracterizar y documentar el estado de la seguridad hídrica en Iberoamérica, mediante indicadores e índices estratégicos asociados a los principales problemas, retos y oportunidades dentro de este campo temático. Establecer un marco de referencia para identificar y priorizar espacios y campos de oportunidad para fomentar y enriquecer la cooperación internacional a través de la Red de Institutos Nacionales Iberoamericanos de Ingeniería e Investigación Hidráulica.
			CP1813.1	Cátedra UNESCO-IMTA.	Cumplir con los objetivos de la Cátedra UNESCO-IMTA: El agua en la sociedad del conocimiento y atender el programa de trabajo para el año 2018, con base en el convenio con la UNESCO.
	<b>5.2. Desarrollo de sistemas inteligentes de información</b>	<b>5.2.1. Desarrollo de bases de datos y sistemas inteligentes de información</b>	CP1815.1	Plataforma para el Centro de Inteligencia de Seguridad Hídrica	Objetivo 1 Implementar una plataforma tecnológica de primer nivel que se constituya en la referencia de información sobre Seguridad Hídrica en México. Objetivo 2 Incorporar fuentes de datos oficiales al repositorio de la Plataforma. Objetivo 3 Capacitar a participantes clave del proyecto en los temas tecnológicos y sociales de vanguardia asociados al mismo.

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SOBRE SEGURIDAD HÍDRICA**  
**(PEISH)**

Subprograma	Línea estratégica	Líneas de investigación/acción	Clave	Nombre del proyecto 2018	Objetivo
			TH1820.1	Aplicación de Internet de las cosas en el IMTA.	Aplicar Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés) en el instituto para el monitoreo de ruta de vehículos oficiales; monitoreo de temperatura y humedad relativa de los centros de datos; y, sistematizar la consulta del servicio médico en el instituto.
	<b>5.3. Nuevos esquemas de participación y cultura del agua</b>	<b>5.3.2. Desarrollo de herramientas para negociación de conflictos</b>	CP1817.1	Desarrollo de capacidades para la construcción de acuerdos en conflictos por el agua en América Latina.	Objetivo 1 Fortalecer la investigación, práctica y enseñanza en temas relativos a conflictos por el agua mediante la colaboración con investigadores de alto nivel y reconocimiento nacional e internacional. Objetivo 2 Desarrollar capacidades en México y América Latina para la construcción de acuerdos en conflictos por el agua, en colaboración con instituciones nacionales e internacionales de alto prestigio. Objetivo 3 Fortalecer las capacidades del IMTA para la intervención en procesos de mediación y arbitraje en conflictos por el agua. Objetivo 4 Realizar un seminario a fin de fortalecer en la agenda académica el tema de la cooperación y construcción de acuerdos en conflictos por el agua.
	<b>5.4. Formación de capital humano para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y el mejoramiento de capacidades</b>	<b>5.4.1. Fortalecimiento de los programas académicos relacionados con el sector</b>	DP1813.1	Programas de posgrado del IMTA.	Mantener la eficiencia terminal por cohorte mayor al 50%