

POLITICA Y ESTRATEGIA INTERNACIONAL DEL IMTA

Marzo 2008

OBJETIVO GENERAL

- ◆ La política y estrategia internacional del IMTA busca integrar los avances tecnológicos mundiales en las actividades del IMTA para la solución de la problemática nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Fortalecer las capacidades institucionales del IMTA
- ◆ Posicionar al IMTA como el interlocutor científico y tecnológico del agua de México en el concierto internacional, para determinar líneas de acción que fortalezcan los recursos humanos necesarios para el sector y atraer recursos financieros para la solución de los problemas del sector agua.
- ◆ Constituirse en un centro obligado de referencia y excelencia en el tema, capaz de estar a la vanguardia en el tema científico y tecnológico del agua.

ESQUEMA

IDENTIFICACIÓN DE LA
CAPACIDAD
TECNOLÓGICA
DEL IMTA EN
RELACIÓN CON LOS
OBJETIVOS DEL PLAN
NACIONAL
HIDRÁULICO 2007-2012
CON BASE EN SUS
SABERES Y
REQUERIMIENTOS DEL
EXTERIOR



PNH/Obj.1 Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola

- E1 Modernizar infraestructura hidroagrícola
- E2 Incentivar el intercambio de primer uso por agua residual tratada
- E3 promover que los volúmenes concesionados estén acorde con la disponibilidad sustentable de las fuentes de abastecimiento
- E4 Mantener adecuado funcionamiento de presas administradas por CONAGUA
- E5 Impulsar el desarrollo y consolidación de las organizaciones de usuarios agrícolas

Obj. 1 Cont

- E6 Promover la reconversión de cultivos en función de la disp. del agua y propiciar su valoración económica en el riego
- E7 ampliar la frontera agrícola de riego y temporal tecnificado en zonas con disponibilidad previo orden. territorial

IMTA:sabe hacer y puede transferir a nacional y al exterior (regiones)

- I. Diagnósticos de drenaje y recuperación de suelos/control del régimen de humedad en suelos agrícolas en zonas tropicales; **Centroamérica y Sudamérica (CyS)**
- II. Sistemas de información de campo y admon de módulos de riego, determinar volúmenes ahorrados para tecnificación de zonas agrícolas; organizar usuarios, medición de caudal a nivel parcelario, control de malezas en drenes y canales; **(C, S, Asia (As) y Africa (Af)**

IMTA demanda del exterior

- I. Drenaje subterráneo parcelario controlado; aprovechamiento de aguas residuales en la agricultura **Norteamérica y Europa (N yE)**.
- II. Instrumentación local de infraestructura de nivel y gasto, maquinaria y equipo para conservación de infraestructura hidroagrícola, operación y mantenimiento de tuberías de distribución de red mayor, aplicaciones de telemetría para control distribuido de canales de riego, modelación de flujo transcrito en redes abiertas y cerradas **N y E Australia**

IMTA: Sugiere alianzas (temas e instituciones)

- I. Contaminación difusa, legislación para uso de aguas residuales en la agricultura; N y E Argentina y España. Universidades de Wageningen/Holanda; Tumbes Perú; Ohio y Florida; INA
- II. CEMAGREF, Universidad Politécncia de California, WCS/ARS/Lauderdale y Grassland/USDA, WRL/USBR.

CONGRESOS/NOMBRAMIENTOS PARA ESTE OBJETIVO

- I. Ninguno
- II. Scada Applications for Irrigation District
USCID. José Angel Aguilar Zepeda
Coordinador de Maleza Acuática en la
Asociación Mexicana de la Ciencia de la
Maleza

OBJ.2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios APAS

- ◆ E1 Fortalecer desarrollo técnico/autosuficiencia financiera de los OO mediante la eficiencia global y mejores servicios
- ◆ E2 Tratar AR y fomentar reúso e intercambio
- ◆ E3 Incrementar cobertura de APyA induciendo sostenibilidad de los servicios (ISS)
- ◆ E4 Incrementar la cobertura de APyA en comunidades rurales, ISS
- ◆ E5 Mejorar la calidad del agua suministrada a las poblaciones

IMTA: Sabe hacer y puede transferir al exterior CyS *Al mundo

- I. Mejoras: prácticas operativas y confiabilidad de redes de distribución de agua; eficiencia física y comercial; Diagnóstico de OO; Indicadores de gestión en empresas de agua; Calibración de modelos matemáticos, hidráulicos y de calidad del agua aplicados a redes de distribución; Análisis hidráulico (permanente y transitorio en conducciones; Implementación de algoritmos para el diseño de sectorización de redes*; Variación estocástica de la demanda doméstica de agua potable (estudio e investigación)
- II. Operación y mantenimiento de PTAr; Tratamiento de ARI, reúso, modelación de sistemas de tratamiento (C,S Af)

IMTA demanda del exterior

- I. Mismos temas (**primer mundo/As**), Naturaleza y manejo de fugas, comparación de estándares de pérdidas y balance volumétrico; estudio de deterioro de infraestructura, estrategia de renovación y evaluación de activos (**N,E, As, Todo el mundo**)
- II. Tecnología de membranas reuso, tratamientos avanzados de ARI modelación en sistemas de tratamiento y costos, análisis de costos (**N,E,As**)

IMTA: sugiere alianzas temas e instituciones

- I. ADERASA; IAHR/IWA/ISRH CORDOVA ARG, Universidades de Cincinnati, Central de Florida, Arizona, Politécnica de Valencia, Instituto CINARA Col., CORAASAN Rep Dom., UCLA/soc. Ven de Ing Hid./Venezuela, Carabobo, Bentley Systems
- II. España, Francia, Alemania, Canadá, EUA, GB, Israel, Noruega, Suecia, Suiza, Dinamarca, Holanda, Japón, IRC, OPS, OMS, NWP, FAO, UNESCO, EPA, Cepis

Congresos; Nombres

- I. IAHR, IWA, ICGA/GP, IFIP/WCC. Son parte de la Red Agua y Ciudad financiada por la UE
- II. IWA, WEFTEC, AWWA, AIDIS, Leading-Edge CWWT, Aquatech, marine Water Discharges, Wetland, Microbial Population Dynamic, Membrane Technology for Water & Wastewater Treatment, Biofilms (Ninguno)

OBJ 3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos

- ◆ E1 propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados
- ◆ E2 Consolidar la CA en la GIRH
- ◆ E3 Desarrollar incentivos/inst/eco preservar cuerpos interiores y costas
- ◆ E4 Consolidar sistema integral de medición de las diferentes componentes del ciclo hidrológico
- ◆ E5 Normar y promover recarga de acuíferos
- ◆ E6 Publicación de disponibilidad en cuencas y acuíferos
- ◆ E7 Fomentar acciones p/reducir demanda
- ◆ E8 Reglamentación del uso en cuencas y acuíferos

Cont..

- ◆ E9 Elaborar y publicar estudios de clasificación de cuerpos nacionales
- ◆ E10 Posicionar al agua y al Ord.Terr
- ◆ E11 Operación y manejo de presas
- ◆ E12 Consolidar esq/coop para aguas transfronterizas
- ◆ E13 Inventario nacional de humedales
- ◆ E14 Institucionalizar el proceso de planeación en cuencas prioritarias
- ◆ E15 Caudal ecológico

IMTA: Que sabe hacer

- I. Gestión integrada, desarrollo de modelo de datos en SIG, desarrollo de modelos hidrológicos y herramientas computacionales, desarrollo de escenarios en modelos de gestión (C,S, As y Af)
- II. Diseño/redes/monitoreo piezométrico y de CA sub; aplicación de isótopos, aplicación de trazadores; modelación de flujo sub, estudios de riesgo de cont. X agroquím; caracterización de acuíferos, recarga artificial (CyS)
- III. Seguridad de presas (C, S, Af)
- IV. Conservación y restauración de laderas en cuenca, aspectos sociales para la conservación de los RN en cuencas, E, C y S y Asia: Politécnica de Madrid, CONAF Chile, JICA, FONAFIFO Costa Rica

IMTA demanda del exterior

- ◆ Planeación y manejo de RH; algoritmos genéticos para DS/RN, Modelos de datos combinados con modelos de simulación para generación de SIH (N,E)
- ◆ Remediación de agua y suelos contaminados, aplicación de isótopos y gases de tipo invernadero; modelación de transporte de solutos en as; modelación inversa, técnicas alternativas para caracterizar acuíf mediante imagen sat; modelación de acuíf costeros (EUA, E, Israel)

IMTA sugiere temas, alianzas instituciones

- I. Planeación y manejo de RH, Interpretación de IS sensores remotos (C,S,N, E)
- II. Tratamiento in situ arsénico, estimación de recarga en ZA, modelación de agua sub, hidrología isotópica, monitoreo de mercurio en agua de lluvia, monitoreo de COP's (E)
Universidades de Hannover, Austin, Italia, OIEA, CCA.
- III. Caudales mínimos y gasto ecológico (C, S, N, As, E)

Congresos, nombramientos

- I. ASCE, UNESCO SAHARA, IAHR, IWRA. Carlos Patiño moderador de la lista IAHR
- II. IAH, NGWA, Congreso Internacional Geológico, ALHSUD, AGU, Unión Geofísica Europa, CCMWR, Simposio Internacional de Hidrología Isotópica Carlos Gutierrez Coordinador IGRAC en Mx, Luis González Coordinador de JIHP en Mx.
- III. CLH, CH, CMCRH, CATrans, Alfonso Gutierrez coordinación regional de IFI-UNESCO

OBJ 4 Mejorar desarrollo técnico/admon y financiero del sector hidráulico

- E1 Incrementar recursos y aplicar en proyectos de inversión
- E2 Mejorar la competitividad institucional de CONAGUA
- E3 Consolidar la investigación aplicada y la transferencia tecnológica
- E4 Impulsar el proceso de descentralización
- E5 Promover el cumplimiento del marco jurídico
- E6 Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del Sector
- E7 Participar en acciones del concierto internacional

IMTA sabe hacer

- ◆ Aspectos teórico prácticos de Economía de los RH; Análisis de incentivos económicos y su aplicación; de instrumentos normativos institucionales y de regulación; Sistemas financieros del agua; Evaluación social, económica y financiera de inversiones y proyectos; Propuesta de desarrollo de capacidades institucionales (C,S, As y Af)
- ◆ Detección de esquemas de integración y cooperación análisis y planteamientos de política internacional del sector (Todo el mundo)

IMTA: demanda del exterior

- ◆ Evaluación contingente de proyectos medioambientales y del agua; economía aplicada y econometría en RN y agua; teorías generales de los incentivos económicos y reg eco, evaluación integral de políticas púb; esquemas financieros; evaluación socioeconómica de impactos ambientales (S,N,E)
- ◆ Detección, negociación y formalización de fondos para desarrollo y transferencia de tecnología (SyE)

IMTA sugiere temas, alianzas e instituciones

- ◆ Proyectos económicos; economía de RN y Eco. Amb/ Política fiscal hídrica, aspectos normativos y legales del agua, análisis estratégico y global (C,S,N,E) CEPAL, BM, OEA, AIDIs, COCEF.
- ◆ Alianzas estratégicas y formulación de proyectos multinacionales (E, As) GEF, JICA, 7mo Programa Marco, PNUD, OEA

Congresos, Nombramientos

- ◆ Foro Mundial del Agua
- ◆ Expozaragoza
- ◆ Dialogo Interamericano
- ◆ RIOC
- ◆ Estocolmo
- ◆ PHI
- ◆ Reuniones de GEF, AECI, GTZ

OBJ 5 Participación de los usuarios y la sociedad organizada/cultura del agua

- ◆ E1 Crear conciencia del pago
- ◆ E2 Informar a la población sobre el valor del agua
- ◆ E3 Impulsar programas de educación y comunicación
- ◆ E4 Agua recurso estratégico y seguridad nacional
- ◆ E5-6 Autonomía de gestión de los CC y OAux.
- ◆ E7 Desarrollo institucional de dependencias y org
- ◆ E8 Consolidar CCAgua y Comité Mex Uso Sust Agua
- ◆ E9 Sectores Vulnerables

IMTA: sabe hacer

- ◆ Posgrado en Ciencias del Agua; capacitación técnica especializada en temas relacionados con el sector hídrico (CyS)
- ◆ Educación ambiental y cultura el agua Desarrollo institucional para operadores de agua y saneamiento (C,S, Af)
- ◆ Comunicación para el desarrollo, agua y multiculturalidad, pueblos originarios y agua, capital social y agua, género y agua (C,S)
- ◆ Desarrollo de sistemas ambiente de red y sitios web (C,S)

IMTA requiere del exterior

- ◆ Adelantos audiovisuales para promover mensajes educativos, Capacitación en las modalidades presencial y a distancia; propuestas teórico-metodológicas en educación para adultos, proceso de enseñanza y de aprendizaje, evaluación e investigación educativa (S,N,E,As)
- ◆ Gobernabilidad del agua y conflictividad socioambiental (E)
- ◆ Aplicaciones de las tecnologías de la información para la difusión y divulgación del conocimiento hídrico; administración integral de proyectos en Organizaciones de proyectos de investigación y servicios (N,E, As)
- ◆ Gestión del conocimiento en medios electrónicos (N,E,As)

IMTA sugiere temas, alianzas e instituciones

- ◆ Detección y formalización de apoyos financieros para desarrollo y transferencia tecnológica, formulación de proyectos multinacionales (S,N,E,As)
- ◆ Estancias académicas de docentes y alumnos metodologías de enseñanza y aprendizaje par estudios de posgrado y capacitación técnica específica (C,S,N,E) AMCE, AIESAD, Funiber, Catalunya, CapNet
- ◆ Comunicación para el desarrollo, gestión integrada del agua, procesos rurales, agricultura y agua (E,As) FAO, RUTA Costa Rica.
- ◆ Diseminación del conocimiento (todo el mundo)

Congresos, Nombramientos

- ◆ Expozargoza,
- ◆ Foro Mundial del Agua
- ◆ ASIS&T
- ◆ Congreso Mundial de Ciencias de la Educación
- ◆ Congreso Latinoamericano de Hidráulica
- ◆ Estocolmo
- ◆ Daniel Murillo miembro del Punto focal México de la Plataforma de Comunicación para el Desarrollo en CA y México

OBJ.6 Prevención de riesgos de fenómenos extremos y atender sus efectos

- ◆ E1 Reubicación de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo
- ◆ E2 Proporcionar información oportuna a la población de eventos hidrometeorológicos extremos
- ◆ E3 Modernizar el SMN y ampliar su cobertura
- ◆ E4 Restablecimiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en situaciones de emergencia
- ◆ E5 Implantar las acciones de restauración y preservación de las partes altas de las cuencas
- ◆ E6 Apoyar gobiernos estatales con sistemas de alerta
- ◆ E7 Planes de prevención

Cont...

- ◆ E8 Conservación de infraestructura hidráulica y protección de centros de población
- ◆ E9 construcción de centros de atención de emergencias y adquisición de equipo
- ◆ E10 Delimitación de zonas federales
- ◆ E11 Programas de OET en zonas de riesgo
- ◆ E12 Formular planes de prevención par sequía
- ◆ E13 Fomentar en la población cultura de prevención sobre efectos del cambio climático

IMTA: sabe hacer

- ◆ Evaluar procesos erosivos por modelos matemáticos, planes de manejo a nivel microcuenca y parcela, diagnóstico social con énfasis en manejo, conservación y restauración de rec natu (C, S, y A)

IMTA: requiere del exterior

- ◆ Erosión por movimiento en masa de cuencas; tecnologías de repoblación forestal; restauración hidrológico-forestal de cuencas; instr de cuenca; pago por servicios ambientales **C y S**

Congresos, Nombramientos

- ◆ Congreso Iberoamericano sobre Control de la Erosión y los Sedimentos

OBJ 7 Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico

- ◆ E1 evaluar los efectos del CC en el ciclo hidrológico
- ◆ E2 Medir y evaluar los parámetros que inciden en el CC
- ◆ E3 promover y adaptar la IDyTt en medidas de adaptación al cambio climático

IMTA: que sabe hacer

- ◆ Desarrollo de modelos hidrológicos y herramientas computacionales
- ◆ Modelación numérica
- ◆ Huracanes
- ◆ Cambio climático
- ◆ Estaciones meteorológicas automáticas
- ◆ Meteorología satelital
- ◆ Modelos acoplados
- ◆ Bases de datos climatológicas

IMTA: requiere del exterior

- ◆ Radares, Pronóstico meteorológico, Modelación numérica, Sistemas de observación, Evapotranspiración, Agrometeorología, Fenómenos hidrometeorológicos extremos, Meteorología tropical (N,E,As)

IMTA sugiere temas, alianzas e instituciones

- ◆ Cambio climático, sistemas de alerta temprana, capacitación de recursos humanos, desarrollo de capacidades en posgrado, pronóstico de huracanes (C,S,N,E,As) Universidades Washington, Davis, Arizona, NOAA, NCAR, IRI, AMS,CMC, Universidad Corporativa para Investigación Atmosférica

Congresos, Nombramientos

- ◆ AMS, AGU, NWP, CPandDW, EGU, AGU, Cursos OMM meteorología de montaña, tropical, huracanes, medición climática, desarrollo de técnicas para el análisis y pronóstico de lluvia convectiva. René Lobato NAME Science Working Group 2003-2008; Ricardo Prieto, Martín Montero, Rene Lobato THORPEX 06 a la fecha; Martín Montero CO-PI, IAI U.Arizona 07-09

Obj. 8 Crear una cultura contributiva a la LAN en materia administrativa.

- ◆ E1 Establecer los mecanismos para llevar a cabo la medición de las aguas nacionales
- ◆ E2 Actualizar padrones de usuarios y contribuyentes de aguas nacionales
- ◆ E3 Revisar los esquemas recaudatorios de aguas nacionales y descargas de aguas residuales para contribuir al saneamiento de cuencas y acuíferos
- ◆ E4 Fortalecer la aplicación de los mecanismos de control previstos en la ley y vigilar la adecuada utilización de asignaciones y concesiones de aguas nacionales y propiciar un adecuado manejo y preservación del agua

Cont...

- ◆ E5 Incrementar la presencia fiscal y administrativa entre contribuyentes de aguas nacionales
- ◆ E6 Establecer mecanismos y herramientas de orientación y asistencia al contribuyente de aguas nacionales
- ◆ E7 Lograr una adecuada coordinación entre instituciones relacionadas con las obligaciones fiscales de los contribuyentes
- ◆ E8 Impulsar campañas para mejorar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y administrativas de los usuarios y contribuyentes de aguas nacionales

IMTA que sabe hacer

- ◆ Capacitación de recursos humanos, programas de concientización y cultura del agua.
- ◆ Análisis de incentivos económicos diseño e implementación.
- ◆ Análisis de la regulación en el sector hídrico
- ◆ Análisis de instrumentos normativos y legales y diseño de propuestas en el tema

IMTA: requiere del exterior

- ◆ Teorías generales de incentivos económicos y regulación económica
- ◆ Evaluación integral de políticas públicas

IMTA sugiere temas, alianzas e instituciones

- ◆ Política fiscal hídrica, aspectos normativos y legales del agua, Economía de recursos naturales y economía ambiental, aspectos normativos y legales del agua y diseño de normas y propuestas sobre legislación del agua (América, Europa, EUA, Chile, España, Francia, UK)