

1er ENCUENTRO
UNIVERSITARIO



DEL AGUA

Documento Integrado

INGENIERÍA/RECURSOS NATURALES/CIENCIAS DE LA TIERRA

CIENCIAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍA

CIENCIAS SOCIALES/ECONOMÍA/CIENCIAS POLÍTICAS
/ ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



ÍNDICE	PÁG.
INGENIERÍA, RECURSOS NATURALES Y CIENCIAS DE LA TIERRA	
I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH	8
II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	18
III. CRECIMIENTO	22
IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD	30
 CIENCIAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍA	
I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH	36
II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	38
III. CRECIMIENTO	39
IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD	41
 CIENCIAS SOCIALES/ECONOMÍA/ CIENCIAS POLÍTICAS/ ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	
I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH	49
II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	57
III. CRECIMIENTO	63
IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD	68

INGENIERÍA, RECURSOS NATURALES Y CIENCIAS DE LA TIERRA

Las siguientes páginas sintetizan las principales conclusiones y líneas de acción discutidas en las mesas de ingeniería, recursos naturales y ciencias de la tierra en el Preencuentro Universitario del Agua, de acuerdo a la organización planteada para las mesas de discusión del Encuentro Universitario del Agua, por temas transversales y ejes instrumentales. Cada una de las conclusiones, recomendaciones y propuestas va seguida de una indicación de la(s) mesa(s) en donde se abordó el tema.

Durante el Preencuentro, se realizaron nueve mesas de discusión -Aguas Superficiales, Ordenamiento Territorial, Fenómenos Hidrometeorológicos Intensos y Cambio Climático, Aguas Subterráneas, Manejo de Cuencas, Calidad del Agua y Riesgos de Contaminación, Agua Potable/Saneamiento/Reuso, Gestión Integrada del Agua, e Impacto Socioeconómico y Ambiental de las Obras Hidráulicas -, una conferencia magistral y una clausura en donde se reflexionó sobre algunos de los principales temas analizados durante el día.

Las conclusiones y líneas de acción resultantes se agruparon conforme a la matriz de referencia adoptada como parte del marco conceptual desarrollado para el diseño del Encuentro Universitario del Agua, donde se reconocen dos ejes conductores: el eje de la gestión y el eje instrumental, cada uno con cuatro componentes. En la figura siguiente se muestra la matriz de referencia y las celdas sombreadas significan los cruces temáticos que son incluidos en las conclusiones y líneas de acción propuestas.

MATRIZ DE REFERENCIA

		EJE INSTRUMENTAL			
		GOBERNABILIDAD	INFRAESTRUCTURA	FINANCIAMIENTO	DESARROLLO DE CAPACIDADES
EJE DE LA GESTIÓN	GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HIDRÍCOS, GIRH				
	SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL				
	CRECIMIENTO				
	EFICIENCIA Y EQUIDAD				

La presentación de conclusiones y líneas de acción se presentan agrupadas conforme a los componentes del eje de gestión, para desarrollar el cruce de cada uno de estos con cada uno de los componentes del eje instrumental.

I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH

I.1 GIRH - GOBERNABILIDAD

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- LA DRA. MA. AURORA ARMIENTA PRESENTO UNA DISERTACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA, PRODUCTO DE LA INTERACCIÓN DE FUENTES DE FUENTES NATURALES Y ANTROPOGÉNICAS, EVIDENCIANDO LA PRESENCIA DE CONTAMINANTES, QUE REPRESENTAN SERIOS PROBLEMAS PARA LA POBLACIÓN. SE CONSIDERA IMPORTANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA POLÍTICA DE PREVENCIÓN CON LA FINALIDAD DE REDUCIR LOS PROCESOS CONTAMINANTES, MINIMIZANDO EL TRANSPORTE DE ÉSTOS HACIA EL ACUÍFERO. ASIMISMO SE PRESENTA LA NECESIDAD DE REVISIÓN Y ADECUACIÓN DE LAS NORMAS DE CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA A LAS CONDICIONES Y CIRCUNSTANCIAS ACTUALES. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA TIENE PARTICULARIDADES QUE LA DISTINGUEN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES. LA FENOMENOLOGÍA DE LOS PROCESOS DE CONTAMINACIÓN ESTÁ FUERTEMENTE INFLUENCIADA EN ESE CASO POR LA PRESENCIA DE LA MATRIZ SÓLIDA DEL ACUÍFERO Y SUS CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGÍCAS. ESTO IMPLICA QUE EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EL MEDIO GEOLÓGICO JUEGA UN PAPEL RELEVANTE COMO ORIGEN NATURAL DE ESPECIES INORGÁNICAS POTENCIALMENTE TÓXICAS. POR OTRO LADO, LOS CONTAMINANTES QUE PROCEDEN DE FUENTES ANTROPOGÉNICAS SUPERFICIALES PUEDEN RETENERSE AL INFILTRARSE A TRAVÉS DEL SUELO Y SUBSUELO, REACCIONAR CON EL MATERIAL ACUÍFERO, CAMBIAR SU FORMA QUÍMICA, Y/O MODIFICAR SUS PROPIEDADES TÓXICAS. EL GRADO Y TIPO DE INTERACCIÓN DEPENDEN DEL CONTAMINANTE, DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOQUÍMICAS DE LA MATRIZ ROCOSA Y DE PROPIEDADES TALES COMO PERMEABILIDAD, POROSIDAD, PROFUNDIDAD DEL AGUA Y NATURALEZA DEL FLUJO SUBTERRÁNEO. EN MÉXICO EXISTEN FUENTES ANTROPOGÉNICAS PUNTUALES Y DIFUSAS DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA; ENTRE LAS PRINCIPALES SE ENCUENTRAN EL RIEGO CON AGUAS RESIDUALES, EL USO DE PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA Y EL MANEJO INADECUADO DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES. LAS CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL PAÍS, CON IMPORTANTE ACTIVIDAD VOLCÁNICA E HIDROTHERMAL Y PRESENCIA DE ZONAS MINERAS, PROPICIAN EL DESARROLLO DE PROCESOS DE CONTAMINACIÓN NATURAL. SE HAN IDENTIFICADO ZONAS CON CONCENTRACIONES SUPERIORES A LAS NORMAS PARA AGUA POTABLE DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS, PARTICULARMENTE ARSÉNICO Y FLÚOR EN EL AGUA SUBTERRÁNEA EN DIVERSAS ÁREAS COMO LA COMARCA LAGUNERA, ZIMAPÁN, HGO., SALAMANCA Y LA MURALLA EN GTO., SAN LUIS POTOSÍ, AGUASCALIENTES, SONORA Y CHIHUAHUA. EN LA MAYORÍA DE LOS SITIOS SE CARECEN DE ESTUDIOS QUE PERMITAN DETERMINAR LOS PROCESOS ESPECÍFICOS QUE APORTAN ESTOS ELEMENTOS AL AGUA. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- EN SU INTERVENCIÓN, LA MAESTRA GABRIELA ÁNGELES SERRANO TRATO EL PROBLEMA Y EL DESAFÍO DE LA GOBERNABILIDAD QUE REPRESENTA EL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA FRANJA FRONTERIZA Y LA POCA RELEVANCIA QUE SE LES HA DADO A SUS ACUÍFEROS. SE CARECE DE UN CONOCIMIENTO CIENTÍFICO INTEGRAL DE LOS MISMOS Y LA NECESIDAD DE REPLANTEAR, EL ESQUEMA DEL MANEJO DEL AGUA SUBTERRÁNEAS EN LA FRONTERA. COMO EN LA MAYOR PARTE DE NUESTRO PAÍS SE PRESENTA UN MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES. DEBE

EVALUARSE EL PAPEL DE LAS MAQUILADORAS EN LA ZONA FRONTERIZA, YA QUE SE HAN INCREMENTADO LOS IMPACTOS NEGATIVOS A PARTIR DEL TLC EN ESTE CONTEXTO, PARA LA REGIÓN DE AMÉRICA DEL NORTE, EL AGUA SUBTERRÁNEA HA SIDO UNA PARTE DE VITAL IMPORTANCIA DENTRO DEL SISTEMA DE AGUA DULCE, DEL CUAL DEPENDEN 200 MILLONES DE HABITANTES PARA SU USO DOMÉSTICO Y JUEGA UN PAPEL CRUCIAL EN EL SOSTENIMIENTO DE UNA ALTA PROPORCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y DE DESARROLLO ECONÓMICO. ASIMISMO, ES FUNDAMENTAL PARA MANTENER EL FLUJO BASE DE LOS RÍOS, LA FUNCIÓN DE HUMEDALES Y OTROS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. NO OBSTANTE SU IMPORTANCIA PARA ESTA REGIÓN, HISTÓRICAMENTE LA NATURALEZA "OCULTA" DEL AGUA SUBTERRÁNEA Y LA NECESIDAD DE UN TRABAJO INTERDISCIPLINARIO PARA DETERMINAR SU FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO EL DESCONOCIMIENTO DE SU POTENCIAL CON CIERTO GRADO DE SEGURIDAD, GENERARON UNA CARENCIA DE MARCOS LEGALES PARA SU PROTECCIÓN OPORTUNA. AUNQUE LAS RESTRICCIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN AMÉRICA DEL NORTE TIENEN SUS PRIMEROS ANTECEDENTES EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX, LA OCURRENCIA POSTERIOR DE SEVEROS IMPACTOS POR LA DECLINACIÓN DEL NIVEL FREÁTICO, EN AQUELLAS ÁREAS CON ESQUEMAS DE EXTRACCIÓN INTENSIVA, OBLIGARON A CREAR MARCOS MÁS Estrictos DE REGULACIÓN QUE IMPLICARON, ENTRE OTROS FACTORES, LA CONSIDERACIÓN DE UN MAYOR NÚMERO DE CONTROLES ADICIONALES A LA TRADICIONAL TAZA DE APROVECHAMIENTO SEGURO (SAFE YIELD). EN PARTICULAR, SE EMPEZÓ A CONSIDERAR LA VARIACIÓN EN LA CONFIGURACIÓN PIEZOMÉTRICA EN RELACIÓN CON LA AFECTACIÓN DE HÁBITAT ACUÁTICOS. SIN EMBARGO, DEBIDO A LOS DIFERENTES MARCOS LEGALES Y LÍMITES JURÍDICOS QUE PUEDEN COINCIDIR EN LA EXTENSIÓN TOTAL DE UNA CUENCA SUBTERRÁNEA, RESULTÓ DIFÍCIL LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE CONTROL CON UNA SIMETRÍA ADECUADA PARA PROGRESAR EN EL MANTENIMIENTO DEL POTENCIAL ACUÍFERO DE UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS COMPARTIDAS. EN AMÉRICA DEL NORTE, LOS MARCOS GEOLÓGICOS DE LAS REGIONES ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS HAN FORMADO UNIDADES ACUÍFERAS DE GRAN EXTENSIÓN Y PRODUCTIVIDAD QUE HISTÓRICAMENTE HAN PRESENTADO DESIGUALES ESQUEMAS DE EXTRACCIÓN. ESTA DESIGUALDAD TIENE SU MAYOR EXPRESIÓN EN LA FRANJA FRONTERIZA MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, POR LO QUE SE PREVÉ LA NECESIDAD DE REPLANTEAR EL ESQUEMA DE MANEJO DEL AGUA SUBTERRÁNEA QUE HA PERSISTIDO EN EL LADO MEXICANO A PARTIR DE LA CONSIDERACIÓN DE 1) LA FALTA DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DEL POTENCIAL DEL ESCENARIO HIDROGEOLÓGICO, 2) LOS ACTUALES REQUERIMIENTOS DE AGUA PRODUCTO DE LA DINÁMICA DE DESARROLLO URBANO-REGIONAL EN LA FRONTERA, 3) LOS PROBABLES IMPACTOS NEGATIVOS DEBIDO A UN CRECIMIENTO ACELERADO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA SIN MARCOS ADECUADOS DE PROTECCIÓN AL AGUA SUBTERRÁNEA, 4) LAS ESTRUCTURAS DE PODER E INTERESES LOCALES QUE LIMITAN LOS ALCANCES DE LOS INSTRUMENTOS PARA UN MANEJO INTEGRADO, 5) LA REPERCUSIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL EN MATERIA DE DESREGULACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL AGUA Y LA TIERRA Y DE NO MENOR IMPORTANCIA, 6) LAS ESTRATEGIAS GEO-ECONÓMICAS QUE SON APLICADAS PARA ASEGURAR UN CONTROL DEL AGUA A LARGO PLAZO. SE SOSTIENE QUE EN NECESARIO EL ANÁLISIS PROFUNDO DE ESTOS TEMAS A FIN DE EXPLORAR LOS DESAFÍOS PARA ALCANZAR UNA DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DE AGUA EN LA FRONTERA QUE ASEGURE LA GOBERNABILIDAD EN EL SECTOR AGUA. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).

- LOS LÍMITES REALES DE LOS ACUÍFEROS CÓMO LOS DEFINE LA CNA NO COINCIDEN CON LÍMITES ADMINISTRATIVOS DE MISMA CNA Y DE LA CEASG. (MANEJO DE CUENCA).
- SE OBSERVA QUE A NIVEL NACIONAL LOS LÍMITES FÍSICOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA, SU DELIMITACIÓN ADMINISTRATIVA, EL ACUÍFERO DONDE ÉSTA SE LOCALIZA Y LA CUENCA

SUBTERRÁNEA SUBYACENTE, NO COINCIDEN, POR LO QUE SE CONSIDERA NECESARIO INCORPORAR EL FUNCIONAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA COMO UN EJE RECTOR DEL SISTEMA DE MANEJO O GESTIÓN DE LA CUENCA. (MANEJO DE CUENCA).

- CREAR ESPACIOS MIXTOS PARA FORTALECER LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA EN MÉXICO, COMO LOS CONSEJOS DE CUENCA Y ORGANISMOS AUXILIARES, SON AVANCES IMPORTANTES EN ESTE SENTIDO; SIN EMBARGO, EL DESAFÍO DEL GOBIERNO Y DE LA SOCIEDAD MEXICANA PARA TRANSITAR HACIA ELLOS ES AÚN MUY GRANDE YA QUE LA PARTICIPACIÓN Y LA REPRESENTACIÓN LEGÍTIMA DE LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO EN LOS ESPACIOS MIXTOS QUE SE ESTÁN GENERANDO ES TODAVÍA UNA PROMESA EN CONSTRUCCIÓN. (MANEJO DE CUENCA).
- EN LA MEDIDA QUE LA PARTICIPACIÓN MIXTA DE MANEJO DEL AGUA CONTRIBUYA A LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS HÍDRICOS MÁS SENTIDOS POR LOS HABITANTES DE LAS CUENCAS, LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS Y DE LA SOCIEDAD ORGANIZADA SE INCREMENTARÁ. POR LO CONTRARIO, EN LA MEDIDA EN QUE LOS ÓRGANOS RECTORES SEAN INCAPACES DE RESOLVER, O CANALIZAR LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS, EL INTERÉS Y MOTIVACIÓN POR INSTANCIAS MIXTAS IRÁ DECRECIENDO CON EL TIEMPO Y CONTRIBUIRÁ A REFORZAR EL DESINTERÉS, ESCEPTICISMO Y DESCONFIANZA DE LAS PARTES. RELACIONADO CON LO ANTERIOR ESTÁ EL PROBLEMA DE LA REPRESENTACIÓN EN LOS ESPACIOS MIXTOS POR EL TAMAÑO DE LOS MISMOS, POR LA DESCONFIANZA A LAS INSTITUCIONES, POR LA IGNORANCIA DE SU EXISTENCIA, POR LA DESCOMPOSICIÓN Y FRAGILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES SECTORIALES, ENTRE OTROS ASPECTOS. (MANEJO DE CUENCA).
- EL PROCESO RECIENTE DE MÉXICO DE AVANZAR EN LA FORMACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE UNA SOCIEDAD CIVIL Y DE UNA CIUDADANÍA CONCIENTE DE SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES ES UNA TAREA AÚN EN MARCHA. (MANEJO DE CUENCA).
- EL PAÍS ESTA SUB-REGULADO Y MAL REGULADO, SE DEBE ENFATIZAR LA COOPERACIÓN ENTRE SECTORES RELACIONADOS CON UNA DETERMINADA PROBLEMÁTICA, POR EJEMPLO SEMARNAT-SAGARPA. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- EXISTE UNA PREOCUPACIÓN ESPECÍFICA POR LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS: SE REQUIEREN POLÍTICAS PÚBLICAS ESPECÍFICAS PARA SU CONOCIMIENTO, PRESERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- SE REQUIERE LA EXISTENCIA DE ENTES REGULADORES INDEPENDIENTES. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- EN MÉXICO DEBEMOS CONSIDERAR LA COMBINACIÓN IDÓNEA PARA RESOLVER LA GESTIÓN EN CADA ESCALA (P. EJ. DISTRITOS DE RIEGO, CUENCAS, ETC.). (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- SE REQUIERE LA REGULACIÓN DE LOS MERCADOS DE AGUA. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- PROFUNDIZAR DE MANERA INTEGRADA EN EL CONOCIMIENTO DEL AGUA, A FIN DE QUE LAS ACCIONES Y VOLUNTADES ENTRE LOS DIFERENTES NIVELES DE LA SOCIEDAD CIVIL Y GUBERNAMENTAL, EN TODOS SUS ESTRATOS (EDUCACIONAL, ACADÉMICO, SOCIAL, ECONÓMICO, TÉCNICO-PRODUCTIVO, PROTECCIÓN CIVIL, Y POLÍTICO-ADMINISTRATIVO) SEAN ARMÓNICAS Y ASEQUIBLES. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).

- CONTAR CON PRONÓSTICOS CLIMÁTICOS Y CON SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA QUE PERMITAN ADMINISTRAR EL RECURSO AGUA CUANDO OCURREN ESTOS EVENTOS, REDUCIRÍA LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE ESTE FENÓMENO EN SECTORES COMO LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- ANALIZAR LOS EVENTOS EXTREMOS DESDE UNA PERSPECTIVA DE GESTIÓN DE RIESGO AMENAZA-VULNERABILIDAD-RIESGO. SE PROPONE UN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO QUE CONSIDERE FUNCIONES COMO LA DEL AMORTIGUAMIENTO EN CUENCAS PARA PROTEGERSE CONTRA LOS EVENTOS EXTREMOS. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO)
- PARA LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LOS ESCENARIOS Y UNA EQUILIBRADA COMUNICACIÓN DE LAS INCERTIDUMBRES SE NECESITA DE UNA CAPACITACIÓN ESPECIAL POR PARTE DE LOS PRONOSTICADORES PARA QUE PUEDAN EXPLICAR LOS ALCANCES DE LOS PRONÓSTICOS A LOS POTENCIALES USUARIOS DE LA INFORMACIÓN. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- DAR UN APOYO DECIDIDO A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA QUE SE HAN VUELTO FUNDAMENTALES EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES ASOCIADOS A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS; EN EL USO ÓPTIMO DEL AGUA, EL APOYO LA PLANEACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS EXPECTATIVAS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA EN DISTINTAS ESCALAS DE TIEMPO Y EL ENTENDIMIENTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y SUS EFECTOS SOBRE LA SOCIEDAD LA ECONOMÍA Y EL AMBIENTE. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- FORTALECER E INTEGRAR LAS REDES DE MONITOREO OPERACIONAL EXISTENTES (DE LA UNAM, DE LA CONAGUA, SENEAM, MARINA, PEMEX, ETC.). EN PARTICULAR LAS REDES DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS, LOS RADIOSONDEOS Y LA MODERNIZACIÓN DE LA RED DE RADARES. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- FORTALECER LA GESTIÓN DE CUENCA DEFINIENDO SUS LÍMITES SUBTERRÁNEOS CON BASES CIENTÍFICAS, CONSIDERANDO LAS LIMITACIONES TÉCNICAS Y METODOLÓGICAS DEL MÉTODO APLICADO A NIVEL NACIONAL DEL "BALANCE HÍDRICO". (MANEJO DE CUENCA).
- PUGNAR POR LA GESTIÓN DE CUENCA COMO EJERCICIO COMPARTIDO POR SOCIEDAD Y GOBIERNO, QUE RESULTE LEGALMENTE CORRECTO, ECONÓMICAMENTE VIABLE, SOCIALMENTE EQUITATIVO, AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE, POLÍTICAMENTE LEGÍTIMO, Y CIENTÍFICAMENTE ACERTADO. (MANEJO DE CUENCA).
- HACER EL USO DE LA TÉCNICA DEL "ANÁLISIS DE SISTEMAS DE FLUJO DE AGUA SUBTERRÁNEA", EL CUAL ES MÁS ROBUSTO QUE EL USO SIMPLE DEL "BALANCE HÍDRICO" YA QUE PERMITE ENTENDER, PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS HIDROGEOLÓGICOS COMPLEJOS ACORDES CON LAS CONDICIONES GEOLÓGICAS DEL PAÍS RELACIONADOS CON LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA, ASÍ COMO ESTABLECER CON MAYOR CLARIDAD LA NATURALEZA DE IMPACTOS AMBIENTALES OBSERVADOS, QUE INCLUYEN LA AFECTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS. ESTA PROPUESTA IMPLICA QUE EL ENTENDER EL FUNCIONAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA PERMITE PLANTEAR NUEVAS PERSPECTIVAS EN EL ANÁLISIS DEL PAISAJE Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PERMITIENDO ESTABLECER INTERACCIONES INTRA-CUENCA Y EXTRA-CUENCA (SUPERFICIAL). (MANEJO DE CUENCA).
- REVISAR E INCORPORAR EN EL MANEJO DE UNA CUENCA LOS IMPACTOS ECONÓMICO-AMBIENTAL DERIVADOS DE LA EXTRACCIÓN INTENSIVA DEL AGUA SUBTERRÁNEA, EL IMPACTO DE LA

DEFORESTACIÓN EN LA RECARGA NATURAL Y FLUJO BASE, Y EL APROVECHAMIENTO INTENSIVO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA EN PARTES ALTAS DE LAS GRANDES CUENCAS. (MANEJO DE CUENCA).

- CENTRAR LA MÁXIMA PRIORIDAD EN ADOPTAR UNA NUEVA VISIÓN ÉTICA BASADA EN EL RECONOCIMIENTO DE LAS DIFERENTES FUNCIONES Y VALORES DEL AGUA PARA ASÍ PRIORIZAR LOS DERECHOS CIUDADANOS: AGUA PARA LA VIDA, AGUA PARA ACTIVIDADES DE INTERÉS GENERAL, Y AGUA PARA EL DESARROLLO. POR EJEMPLO, GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA DE ECOSISTEMAS NATURALES EXISTENTES ASÍ COMO CONSIDERAR AL AGUA COMO UN DERECHO HUMANO PARA USO DOMÉSTICO. (MANEJO DE CUENCA).
- ESTABLECER UNA POLÍTICA DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: EL CAUDAL ECOLÓGICO NO ES UN USUARIO, SINO QUE LA CONDICIÓN BASE DE LA SUSTENTABILIDAD. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- INSTRUMENTAR CRITERIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN Y MEDICIÓN DE LA GIRH, COMO INDICADORES DE EFICIENCIA ECONÓMICA. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- FORTALECER A LAS ASOCIACIONES DE USUARIOS DE ÁREAS DE RIEGO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- CREAR LOS CANDADOS NECESARIOS PARA ERRADICAR LOS VICIOS INDESEABLES (CORRUPCIÓN). (MANEJO DE CUENCAS).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- IMPULSAR UNA VERDADERA TRANSVERSALIDAD EN LA GESTIÓN DEL AGUA: QUE FUNCIONEN LOS COMITÉS, FOROS Y DEMÁS PROPUESTAS DE TRANSVERSALIDAD. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- PROMOVER LA PREPARACIÓN PARA AFRONTAR SEQUÍAS E INUNDACIONES EN VEZ DE REACCIONAR ANTE DESASTRES. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- CONJUGAR Y ARMONIZAR LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, A NIVEL REGIONAL O ESTATAL, CON LOS PROGRAMAS MUNICIPALES O LOCALES, BAJO UNA VISIÓN DE CONTINUIDAD POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ELABORAR UN PLAN DE MANEJO DEL AGUA QUE CONSIDERE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO EN CANTIDAD Y CALIDAD. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- INCLUIR EN LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES EL PROBLEMA DE DESCARGAS DIFUSAS. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ELABORAR NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL Y QUE SE CONSIDEREN LOS AMBIENTES COSTEROS. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ELIMINAR LAS FRONTERAS INSTITUCIONALES (HORIZONTAL Y VERTICAL) Y QUE EXISTA TRANSVERSALIDAD. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- HACER CUMPLIR LAS NORMAS EXISTENTES Y QUE SE PUEDAN REVISAR CADA 5 AÑOS. LA SIGUIENTE MORATORIA TERMINA EN NOVIEMBRE DE 2006. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

- PERFECCIONAR EL SISTEMA DE DERECHOS DE AGUA, ORGANIZAR A LOS USUARIOS/TENEDORES DE LOS SERVICIOS YA QUE EXISTE UN VACÍO JURÍDICO EN LAS REASIGNACIONES. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- INSTRUMENTAR POLÍTICAS PÚBLICAS ORIENTADAS A LA EQUIDAD, RECONOCIENDO LAS LIGAS ESPECÍFICAS ENTRE POBREZA Y AGUA. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- TENER GOBERNABILIDAD E INFORMACIÓN. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS SON CRUCIALES PARA LA GIRH. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- CONSOLIDAR LA TRANSFERENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO A LOS USUARIOS, FORTALECIENDO LAS ASOCIACIONES DE USUARIOS EXISTENTES. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ESTABLECER Y FORTALECER EN LAS LOCALIDADES RURALES, JUNTAS DE USUARIOS QUE SE RESPONSABILICEN DE LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO Y DE CUBRIR SUS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- CREAR ORGANISMOS ESTATALES Y REGIONALES QUE APOYEN EL DESARROLLO Y OPERACIÓN LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN CIUDADES PEQUEÑAS Y LOCALIDADES RURALES. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- CREAR Y FORTALECER ORGANISMOS OPERADORES QUE MANEJEN DE MANERA INTEGRAL LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN TODOS LOS MUNICIPIOS Y ENTIDADES QUE ABARCAN LAS ZONAS METROPOLITANAS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- FORTALECER EL CONSEJO CONSULTIVO DEL AGUA, MEDIANTE SU INSTITUCIONALIZACIÓN Y SU INTEGRACIÓN CON REPRESENTACIÓN EFECTIVA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- AMPLIAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS Y BENEFICIARIOS EN LOS CONSEJOS DE LA CUENCA, LOS COMITÉS TÉCNICOS DE AGUA SUBTERRÁNEA Y LOS CONSEJOS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS ORGANISMOS OPERADORES, PRINCIPALMENTE DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿ES NECESARIO TENER INSTITUCIONES CON ORGANIZACIONES APROPIADAS A LA GIRH? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- ¿SE DESTACA EL PLANTEAMIENTO DE CUAL DEBE SER LA RELACIÓN ENTRE MEDIO AMBIENTE Y AGUA Y CUALES DEBEN SER LAS PRIORIDADES? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- ¿QUÉ PROBLEMAS EXISTEN PARA PODER NORMAR EL USO DE SUELO Y LOGRAR QUE LA NORMA SE CUMPLA, EN FUNCIÓN DE PARÁMETROS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA Y DE EVITAR QUE SE OCUPEN LAS ZONAS DE INUNDACIÓN? (AGUAS SUPERFICIALES)
- ¿QUÉ MEDIDAS DEBEN IMPLEMENTARSE PARA TRATAR LA DISPONIBILIDAD NATURAL Y JURÍDICA DEL AGUA? (MANEJO DE ZONAS CON ESCASEZ DEL RECURSO Y ZONAS CON ALTA DISPONIBILIDAD). (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).

- DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL, EL AGUA QUE LLUEVE NO SE CONSIDERA COMO AGUAS NACIONALES, ¿CÓMO DEBE ABORDARSE ESTE VACÍO LEGAL? (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO)

I.2 GIRH - INFRAESTRUCTURA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- INCREMENTAR LA INFRAESTRUCTURA PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA Y SU REGULACIÓN PARA MITIGAR LOS EFECTOS DE PROCESOS EXTREMOS, DE INUNDACIONES O SEQUÍAS. SIN EMBARGO LA EVALUACIÓN DE ESTAS OBRAS DEBE TOMAR EN CUENTA LOS EFECTOS EN LA BIOTA POR UNA PARTE Y LAS AFECTACIONES EN LAS COMUNIDADES QUE SE ASIENTAN EN EL FUTURO VASO O AGUAS ABAJO. (AGUAS SUPERFICIALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- DESARROLLAR DE MEDICIONES Y BASES DE DATOS APROVECHANDO LAS CAPACIDADES DISPONIBLES EN LA UNAM Y OTROS CENTROS PARA UTILIZAR EQUIPOS MODERNOS QUE PERMITAN MAYOR CONFIABILIDAD CON MENOR COSTO. (LLUVIAS Y ESCURRIMIENTOS PRINCIPALMENTE). (AGUAS SUPERFICIALES).
- CONTAR CON INFORMACIÓN MEDIDA DIRECTAMENTE DEL AGUA QUE SE ENTREGA A LOS USUARIOS. (AGUAS SUPERFICIALES).

I.3 GIRH - FINANCIAMIENTO

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- EL DESAFÍO MÁS GRANDE PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA EN LA CUENCA DE LA CIUDAD DE MÉXICO CONSTITUYE EL LOGRAR LA EQUIDAD Y LA SUSTENTABILIDAD EN EL MANEJO DEL RECURSO; ESTO IMPLICA PAGO JUSTO POR EL AGUA Y UN MANEJO DEL RECURSO ACORDE CON SU NATURALEZA, EN ESPECIAL EL AGUA SUBTERRÁNEA QUE ESTÁ BAJO UNA ADMINISTRACIÓN INADECUADA QUE SE HA TRADUCIDO BAJO EL NOMBRE DE SOBREEXPLOTACIÓN. EL PAGO JUSTO TIENE QUE VER ENTRE OTRAS COSAS, CON ESTRUCTURAR LAS TARIFAS CON EQUIDAD Y SUBSIDIAR SOLAMENTE A LA POBLACIÓN MÁS NECESITADA O QUE NO TIENE UN SERVICIO REGULAR Y DE CALIDAD, REDUCIR LA CARTERA VENCIDA QUE ALCANZA EL 50%. ACTUALMENTE TENEMOS UNA ESTRUCTURA TARIFARA PERVERSA QUE SUBSIDIA A LOS QUE TIENEN AGUA (POR METRO CÚBICO, EL DISTRITO FEDERAL PAGA \$8MN Y EL USUARIO DOMÉSTICO SE PAGA \$1 Ó \$2MN -QUIEN TIENE AGUA- LA GENTE QUE LA TIENE POR TANDEO Y PIPA PAGA DEL ORDEN DE \$20MN, Y LA EMBOTELLADA ES COMÚN QUE SE PAGUE DEL ORDEN DE \$35,000MN POR METRO CÚBICO). (MANEJO DE CUENCA).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- LOGRAR LA AUTOSUFICIENCIA FINANCIERA DE LOS SISTEMAS DE AGUAS DE LAS CIUDADES, A TRAVÉS DE UNA REESTRUCTURACIÓN TARIFARÍA, EL ABATIMIENTO DE LA CARTERA VENCIDA Y LA REINVERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL AGUA EN EL AGUA. EN LO PARTICULAR DE LA CUIDAD DE MÉXICO, SE CONSIDERA INFRUCTUOSO EL GASTO FINANCIERO (ASÍ COMO AMBIENTAL) QUE SE REALIZA PARA EL SISTEMA CUTZAMALA EN RELACIÓN CON SU UTILIZACIÓN EN LA CIUDAD DE

MÉXICO (NI SIQUIERA RECUPERA LA PÉRDIDA DE AGUA POR FUGAS REPORTADA EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO). (MANEJO DE CUENCA).

- REORIENTAR LAS INVERSIONES PÚBLICAS MÁS IMPORTANTES HACIA LA DISMINUCIÓN DE FUGAS, LA RECONSTITUCIÓN DE LOS FLUJOS DE AGUA SUBTERRÁNEA Y LA PROTECCIÓN DEL SUELO DE CONSERVACIÓN (A PARTIR DE ESTUDIOS DE REFORESTACIÓN E INYECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA). SE CONSIDERA INOPERABLE LA INYECCIÓN DE AGUA TRATADA, NO HABIENDO ESTUDIOS CONCRETOS DE SU VIABILIDAD ECONÓMICA, AMBIENTAL, SOCIAL, HÍDRICA, FINANCIERA Y DE COSTOS. (MANEJO DE CUENCA).
- DESARROLLAR UNA PLANEACIÓN ADECUADA A NIVEL MUNICIPAL, CON UNA BUENA PROGRAMACIÓN. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- SUSTANCIAR LAS ACCIONES DE MANEJO DE CUENCA SUSTANCIARSE CON BASE EN INVESTIGACIONES DE TIPO SOCIAL, ECONÓMICO, POLÍTICO, TÉCNICO, AMBIENTAL. (MANEJO DE CUENCA).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- IMPLEMENTAR LA INTERVENCIÓN TOTAL DE LA SOCIEDAD. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿EXISTEN EMPRESAS INTERESADAS EN EL FINANCIAMIENTO DE TECNOLOGÍAS DE DESALACIÓN Y REUSO? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- A MEDIANO Y LARGO PLAZO, ¿RESULTA MÁS ECONÓMICA LA EXPLOTACIÓN DE LOS MANTOS ACUÍFEROS QUE LA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DESDE OTRAS CUENCAS? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

I.4 GIRH - DESARROLLO DE CAPACIDADES

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- A PESAR DE QUE LAS SEQUÍAS CAUSAN ENORMES DAÑOS, NO HAY ESTUDIOS SUFICIENTES DE LA INTERRELACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DEL FENÓMENO NATURAL Y LOS DAÑOS ECONÓMICOS EN LA AGRICULTURA, LA GANADERÍA Y LOS DAÑOS AL SECTOR SALUD. (AGUAS SUPERFICIALES).
- DEBIDO A QUE LA CONTAMINACIÓN NATURAL SE ORIGINA A PROFUNDIDAD, RESULTA DIFÍCIL ELIMINAR LA FUENTE. ES NECESARIO ESTUDIAR ALTERNATIVAS Y TECNOLOGÍAS DE EXPLOTACIÓN QUE MINIMICEN LA ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA. LA APLICACIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS REPRESENTA UNA METODOLOGÍA IMPORTANTE PARA IDENTIFICAR LAS MEJORES OPCIONES. SIN EMBARGO, PARA ELLO ES INDISPENSABLE CONOCER LOS MECANISMOS DE LIBERACIÓN Y TRANSPORTE DE LAS ESPECIES TÓXICAS. SE REQUIEREN POLÍTICAS DE ANÁLISIS EN TODO EL TERRITORIO QUE PERMITAN IDENTIFICAR Y DAR UN SEGUIMIENTO A LAS CONCENTRACIONES DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS. UNA VEZ IDENTIFICADAS LAS ZONAS PROBLEMÁTICAS DEBEN PROPONERSE SOLUCIONES TÉCNICAS REALISTAS, QUE INVOLUCREN A LOS HABITANTES POTENCIALMENTE EXPUESTOS. EL DESARROLLO DE ESTAS ALTERNATIVAS REQUIERE DE UN PROGRAMA QUE INCLUYA ASPECTOS DE DIFUSIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, EN LOS CUALES LA UNAM DEBE TENER UN PAPEL PRINCIPAL. ES NECESARIO TAMBIÉN ESTABLECER PROGRAMAS DE COMUNICACIÓN E INTERRELACIÓN CON LAS AUTORIDADES

CORRESPONDIENTES A FIN DE PONER EN PRÁCTICA LAS SOLUCIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS PROPUESTAS POR LOS ACADÉMICOS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).

- ES FRECUENTE QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA GESTIÓN Y MANEJO DEL AGUA, A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Ó MUNICIPAL. TAMBIÉN FRECUENTEMENTE, SE PRESENTAN GRANDES DISCREPANCIAS, QUE POCAS VECES SE PUBLICAN O PUEDEN SER ANALIZADOS EN SU CONJUNTO POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA. (AGUAS SUBTERRÁNEAS)
- EL TEMA DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS FUE TOCADO EN LA PRESENTACIÓN DE LA DRA. BLANCA MENDOZA, COORDINADORA DEL POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA. HACE UNA EXPOSICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y PLANES DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA, EN LA OPCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS, DE ESTE POSGRADO, HAN OBTENIDO EL GRADO DE MAESTRO 17 PERSONAS Y 21, DE DOCTORADO, EN AGUAS SUBTERRÁNEAS. A TODAS LUCES, UN NÚMERO DEMASIADO LIMITADO, PARA LAS NECESIDADES FUTURAS DEL PAÍS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- EN PARTICULAR SE PRESENTA LA MAESTRÍA PROFESIONALIZANTE EN AGUAS SUBTERRÁNEAS, COMO UNA OPCIÓN PARA AQUELLOS PROFESIONALES QUE DESEAN PROFUNDIZAR SUS CONOCIMIENTOS EN EL ÁREA. DEBEN FORMARSE Y CAPACITARSE UN BUEN NÚMERO DE PROFESIONALES, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES NACIONALES, TRATANDO DE MANERA INTEGRAL LOS PROBLEMAS DEL AGUA. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- LA GIRH NO HA PERMEADO EN EL SECTOR COMO EL NUEVO PARADIGMA, POR LO TANTO, SE DEBEN HACER MAYORES ESFUERZOS PARA SU DIFUSIÓN Y APLICACIÓN. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- DEFINIR CON PRECISIÓN LOS INDICADORES HIDROLÓGICOS CUANTITATIVOS NECESARIOS PARA LA PROPUESTA DEL MODELO DE OCUPACIÓN DESEABLE Y VIABLE DENTRO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ESTABLECER LAS CONDICIONES DE ESCALA ESPACIO - TEMPORAL DEL FUNCIONAMIENTO HÍDRICO A NIVEL REGIONAL, INTERMEDIO Y LOCAL. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- APOYAR UN PROGRAMA DE MODELACIÓN DEL CLIMA PARA MÉXICO, QUE DE UN GIRO A LA INERCIA QUE EN LA MATERIA SE HA TENIDO EN INSTITUCIONES OFICIALES. DESPUÉS DE TODO, ÉSTAS YA MOSTRARON SU INOPERANCIA EN MATERIA DE PRONÓSTICO CLIMÁTICO. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- CONSIDERAR EN FORMA PRIORITARIA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS INTEGRALES DEL RECURSO HÍDRICO, COMO ESTRATEGIA PARA ENFRENTAR RETOS FUTUROS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- UNIFICAR LAS DEFINICIONES Y EL LENGUAJE USADO. (MANEJO DE CUENCAS).
- CREAR UN NUEVO ESTILO DE LIDERAZGO, QUE IMPLICA CREAR UN MODELO DE TRANSFORMACIÓN CULTURAL CON RELACIÓN AL AGUA. (MANEJO DE CUENCAS).

- FORMAR RECURSOS HUMANOS PARA LA GIRH, PARA LO CUAL SE PROPONE UN POSGRADO EN LA UNAM. (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ENFOCAR INTEGRADAMENTE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA DOCENCIA UNIVERSITARIA HACIA EL FUNCIONAMIENTO HÍDRICO. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- SENTAR BASES METODOLÓGICAS SOBRE EL RECURSO HÍDRICO EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- RECONOCER LA CARENCIA DE INFORMACIÓN DE MALA CALIDAD Y ESTUDIOS POCO SERIOS, PARA ENFRENTAR ESTA NECESIDAD QUE, A CORTO PLAZO, DEBERÁ CONDUCIR A ESTABLECER LAS BASES QUE PERMITAN CONTAR CON INFORMACIÓN CONFIABLE, ACCESIBLE Y A LARGO DE PLAZO DE NUESTROS ACUÍFEROS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- FORTALECER UN PERFIL INTEGRADOR DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO QUE INCORPORA LAS DIFERENTES DISCIPLINAS INVOLUCRADAS EN LA DEFINICIÓN, FUNCIONAMIENTO, MANEJO, USO Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA, UTILIZANDO PARA ELLO ENFOQUES, CONCEPTOS, MÉTODOS Y APLICACIONES QUE ASEGUREN LA INTERDISCIPLINARIEDAD. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿COMO SE PIENSA LLEVAR A LA PRÁCTICA LA INTEGRACIÓN DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS (INGENIEROS AMBIENTALES, SOCIÓLOGOS, JURISTAS, ETC.) EN EL MANEJO DEL AGUA (AGUAS SUPERFICIALES)?
- ¿CÓMO SE INTEGRARÍA LA INVESTIGACIÓN DEL AGUA, DESDE UN PUNTO DE VISTA CONCEPTUAL, METODOLÓGICO DEL FUNCIONAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO Y COMO PARTE FUNDAMENTAL DEL AMBIENTE (INCORPORA COMPONENTES DE LOS SUBSISTEMAS NATURAL, SOCIAL, ECONÓMICO Y URBANO - REGIONAL), EN EL CONTEXTO DE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL (CARACTERIZACIÓN, DIAGNÓSTICO INTEGRADO, ESCENARIOS ALTERNATIVOS Y MODELO DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO)? (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ¿QUÉ ASPECTOS HÍDRICOS ESENCIALES DEBERÍAN INCORPORARSE EN LA FORMULACIÓN DE INDICADORES CUANTITATIVOS Y DE TENDENCIA ESPACIO-TEMPORAL DENTRO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL? (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ¿CUÁL SERÍA EL PERFIL DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO NECESARIO A FIN DE QUE ÉSTE SE VINCULE A LA INVESTIGACIÓN, DOCENCIA, TECNOLOGÍA, TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS E INFORMACIÓN, ASÍ COMO A LA LEGISLACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EXISTENTE, CON EL FIN DE CONOCER SU FUNCIONAMIENTO Y LIMITACIONES? (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ¿ES IMPORTANTE AFRONTAR EL DESAFÍO DE CÓMO HACER UNA EFECTIVA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- ¿SE REQUIERE LA CREACIÓN DE UN ESQUEMA REGULADOR FORTALECIDO CON ENTES INDEPENDIENTES? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- ¿ES NECESARIA LA TRANSVERSALIDAD DE LA GESTIÓN DEL AGUA? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

- ¿SE REQUIERE MAYOR CLARIDAD ENTRE AGUAS SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA?
- ¿ES NECESARIO QUE LOS ESQUEMAS DE INTEGRACIÓN INCLUYAN CLARAMENTE EL AGUA SUBTERRÁNEA, CONSIDERANDO LOS ÚLTIMOS AVANCES A NIVEL MUNDIAL?
- ¿LOS BALANCES HÍDRICOS DETERMINAN EL FUNCIONAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL PAÍS? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).

II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

II.1 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - GOBERNABILIDAD

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- AUNQUE SE TIENEN LIMITACIONES TÉCNICAS EN LA FORMULACIÓN DEL BALANCE ANUAL, ÉSTE NO SE APLICA, YA QUE LA DENOMINADA “DISPONIBILIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA” ESTÁ SOBRESTIMADA, POR LO QUE SE ESTIMA QUE EL DÉFICIT ES DEL 100%. ESTUDIOS REALIZADOS EN VARIOS SITIOS DEL PAÍS INDICAN QUE LA RECARGA EFECTIVA AL ACUÍFERO YA NO EXISTE DEBIDO A QUE SU VELOCIDAD DE FILTRACIÓN (0.40 M/AÑO) NO PODRÁ ALCANZAR A LA VELOCIDAD DE ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO DE 3-5 M/AÑO, LO QUE ES RESULTADO DE UN AGOTAMIENTO PROGRESIVO. ADICIONALMENTE EL ABATIMIENTO HA PRODUCIDO UN DETERIORO PROGRESIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA EXTRAÍDA EN TÉRMINOS DE AS, F, NA. EL DESCONOCIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA HÍDRICO HA PROPICIADO QUE LA CAPTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LAS PARTES ALTAS DE CUENCAS, OCASIONE QUE EL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL AGUAS ABAJO DISMINUYA SUSTANCIALMENTE, Y A SU VEZ SE IMPACTE LA RECARGA NATURAL. (MANEJO DE CUENCA).
- EL MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA SUBTERRÁNEA ES UN CONCEPTO NO DESARROLLADO COMPLETAMENTE AÚN Y QUE SE REQUIERE PROFUNDIZAR EN AQUELLOS TEMAS QUE EN EL PASADO HAN SIDO TRATADOS COMO CAJA NEGRA, ENTRE LOS QUE SE PUEDE DESTACAR LA VARIABILIDAD DE LA RECARGA, LA CUAL PUEDE SER QUE ESTÉ EN FUNCIÓN DE LA VARIACIÓN DEL CLIMA A NIVEL SIGLO, DE LA INTERACCIÓN ENTRE PROGRAMAS DE USO EFICIENTE DEL AGUA Y DE LA VARIACIÓN DE LA RECARGA ARTIFICIAL INDUCIDA (DE AGUA DE DIFERENTE CALIDAD A LA ORIGINAL) POR LO INEFICIENTE DE LOS SISTEMAS DE RIEGO Y EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA. A NIVEL INTERNACIONAL SE HA DEMOSTRADO EN NUMEROSOS CASOS QUE MODIFICACIONES EN UNA DE LAS COMPONENTES DEL SISTEMA HÍDRICO DE UNA CUENCA O REGIÓN, NECESARIAMENTE REPERCUTE EN OTRAS COMPONENTES DEL SISTEMA. (MANEJO DE CUENCA).
- EL AGUA SUBTERRÁNEA NO ES UN RECURSO NO-RENOVABLE, COMO LOS DEPÓSITOS MINERALES O EL PETRÓLEO, PERO TAMPOCO ES COMPLETAMENTE RENOVABLE EN ESCALA DE TIEMPO COMO LA ENERGÍA SOLAR, ESTO DEBIDO A QUE LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL MEDIO POROSO ES DEMASIADO LENTA. (MANEJO DE CUENCA).
- LOS CONCEPTOS TRADICIONALES SOBRE EL MANEJO DEL AGUA SUBTERRÁNEA HAN EVOLUCIONADO PARA CONSIDERAR OTROS ASPECTOS COMO EL IMPACTO DE LA URBANIZACIÓN, EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA, INTERCAMBIO ENTRE USOS DEL AGUA, COSTO DE BOMBEO Y COSTO DE OPORTUNIDAD DEL AGUA, ETC. SIN EMBARGO, LA APLICACIÓN DE CUALES QUIERA DE ESTAS

TÉCNICAS NO EXENTA DEL CONOCIMIENTO DE CÓMO FUNCIONA ESTE RECURSO NATURAL. (MANEJO DE CUENCA).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- APLICAR LA NORMATIVIDAD QUE EXISTE PARA REGULAR EL USO DE SUELO Y, EN CASO DE SER NECESARIO, MODIFICAR O ADECUAR LA NORMATIVIDAD ACTUAL. (AGUAS SUPERFICIALES).
- IDENTIFICAR FOCOS CRÍTICOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA, DETERMINAR LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD A DIFERENTES ACCIONES ANTRÓPICAS Y NATURALES EN EL TERRITORIO NACIONAL, INCORPORANDO EL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA, ACTUANDO EN CONSECUENCIA MEDIANTE LA ELABORACIÓN Y AJUSTE DE PRÁCTICAS TÉCNICAS, JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- CONSIDERAR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO DEL PAÍS. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- COMPLEMENTAR EL “BALANCE HÍDRICO” CON EL ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE FLUJO DE AGUA SUBTERRÁNEA, COMO UN ASPECTO METODOLÓGICO QUE SE TORNA FUNDAMENTAL EN EL PAÍS. (MANEJO DE CUENCA).
- REVISAR LEYES Y REGLAMENTOS PARA LOGRAR UNA GESTIÓN POSITIVA DE LA CUENCA. (MANEJO DE CUENCA).
- REVISAR LOS ENFOQUES PARA EL MANEJO DEL AGUA SUBTERRÁNEA, DESAGREGANDO LAS COMPONENTES DE LA RECARGA, A LO QUE SE DEBE SUMAR UN ENFOQUE INTEGRADOR DE LOS RECURSOS ACTUALES DE LA CUENCA Y DE LOS USOS EXISTENTES, INCLUYENDO EL USUARIO ORIGINAL DEL AGUA QUE SON LOS ECOSISTEMAS. (MANEJO DE CUENCA).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- PROVEER LA GARANTÍA REAL DEL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LA JUSTICIA EN LA GESTIÓN DEL AGUA: ESTO PERMITIRÁ LOGRAR UNA GESTIÓN DEMOCRÁTICA DEL AGUA QUE GARANTICE LA GOBERNABILIDAD HÍDRICA. (MANEJO DE CUENCA).
- PROYECTAR LA POLÍTICA HÍDRICA DE LA CUENCA HACIA UNA GESTIÓN METROPOLITANA DEL AGUA QUE PUEDA NUTRIRSE DE ALTERNATIVAS CIENTÍFICAS, CON LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y CON EL USO DE TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA EN TODOS LOS SISTEMAS. (MANEJO DE CUENCA).
- CONTROLAR LA CALIDAD DEL PATRIMONIO HÍDRICO, FAVORECIENDO SU CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO, MEDIANTE UN MONITOREO SISTEMÁTICO EN TÉRMINOS DE CALIDAD Y CANTIDAD. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- OPTIMIZAR EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS, MEDIANTE EL INVENTARIO DEL DETERIORO ACTUAL DEL PAISAJE, EL ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO Y MANEJO HÍDRICO, ASÍ COMO LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, A FIN DE ALCANZAR EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).
- ESTABLECER LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO EN CUENCAS, OPTIMIZANDO EL USO DEL SUELO EN ZONAS DE RECARGA EN FORMA COMPLEMENTARIA CON LAS DE DESCARGA. (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).

- ESTABLECER UN PROGRAMA PÚBLICO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA. QUE NOS SE USE LA INFORMACIÓN PARA CRITICAR, SINO PARA PLANTEAR SOLUCIONES. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CUÁLES SON LOS RIESGOS QUE SE AFRONTARÁN EN EL PAÍS SI SE SIGUE LA MISMA TENDENCIA EN LA CALIDAD DEL AGUA? (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- QUÉ BENEFICIOS SE OBTENDRIAN SI: (I) SE RECUPERA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PAÍS, (II) SE PRESERVA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PAÍS (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ¿QUÉ SE DEBE HACER PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA DEL PAÍS? (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ¿SE HA REALIZADLOS ESTUDIOS COSTO BENEFICIO DE ESTA TECNOLOGÍA? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- ¿ES VIABLE PENSAR EN LA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR PROYECTOS HIDRÁULICOS QUE NO GENEREN IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

II.2 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - INFRAESTRUCTURA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- INCREMENTAR LA INFRAESTRUCTURA PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA Y SU REGULACIÓN PARA MITIGAR LOS EFECTOS DE PROCESOS EXTREMOS, DE INUNDACIONES O SEQUÍAS. SIN EMBARGO LA EVALUACIÓN DE ESTAS OBRAS DEBE TOMAR EN CUENTA LOS EFECTOS EN LA BIOTA POR UNA PARTE Y LAS AFECTACIONES EN LAS COMUNIDADES QUE SE ASIENTAN EN EL FUTURO VASO O AGUAS ABAJO. (AGUAS SUPERFICIALES).
- AMPLIAR LA RED DE MONITOREO NACIONAL PARA DAR SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE CONTAMINANTES Y DEFINIR CRITERIOS QUE GUÍEN LA ASIGNACIÓN DEL NIVEL DE IMPORTANCIA OTORGADO (PRIORIZAR LOS RIESGOS). (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONSIDERAR COMO PARTE INTEGRAL DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS Y ACCIONES COMPLEMENTARIAS QUE PERMITAN POTENCIAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS Y MITIGAR LOS NEGATIVOS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO EN RELACIÓN CON LAS FORMAS QUE PERMITAN MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS QUE PRODUCEN LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA A LAS POBLACIONES AFECTADAS ASÍ COMO EL DAÑO AL AMBIENTE? (AGUAS SUPERFICIALES).

- ¿ES VIABLE PENSAR EN LA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR PROYECTOS HIDRÁULICOS QUE NO GENEREN IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ¿EN QUÉ ESTADO DEL ARTE SE ENCUENTRA EL DISEÑO DE LAS PLANTAS DESALADORAS QUE UTILIZAN ENERGÍAS RENOVABLES? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

II.3 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL – FINANCIAMIENTO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- DISEÑAR ADECUADAMENTE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS QUE PERMITAN LLEVAR A CABO LA LIMPIEZA DEL AGUA. LA VIGILANCIA DE SU CUMPLIMIENTO ES COSTOSA. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿ES PREFERIBLE PREVENIR O REHABILITAR DESPUÉS AL ACUÍFERO? (AGUAS SUPERFICIALES).
- ¿CÓMO SE DEBE FINANCIAR LOS PROGRAMAS DE CALIDAD DEL AGUA DEL PAÍS? (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

II.4 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL – DESARROLLO DE CAPACIDADES

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- ES EVIDENTE LA NECESIDAD DE ABORDAR LOS TEMAS RELACIONADOS CON AGUAS SUPERFICIALES CON UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN EL QUE PARTICIPEN LOS EXPERTOS EN AFECTACIONES AL MEDIO AMBIENTE POR EL MANEJO DEL AGUA, LOS INGENIEROS ESPECIALIZADOS EN HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y LOS INVESTIGADORES DE LAS ÁREAS EN CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS EN ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MANEJO DEL AGUA POR LAS COMUNIDADES, PARTICULARMENTE LOS AGRICULTORES, Y LA NORMATIVIDAD EN EL USO DE SUELO. (AGUAS SUPERFICIALES).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- REALIZAR FOROS INTERDISCIPLINARIOS PARA NORMATIVAR Y REGLAMENTAR LOS ESTUDIOS DEL IMPACTO AMBIENTAL LIGADO A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS; EN PARTICULAR LO RELATIVO A LOS GASTOS ECOLÓGICOS O FLUJOS AMBIENTALES. (AGUAS SUPERFICIALES).
- LLEVAR A CABO, CON BASE EN AMPLIOS CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y BENEFICIO ECONÓMICO, CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN Y ACCIONES PRACTICAS Y EDUCACIONALES DESTINADAS A LA POBLACIÓN, CON LA FINALIDAD DE PROTEGER LA CALIDAD NATURAL DEL AGUA SUBTERRÁNEA, ES NECESARIO. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- CONSIDERAR COMO PRIORITARIA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS INTEGRALES DEL RECURSO HÍDRICO, COMO ESTRATEGIA PARA ENFRENTAR RETOS FUTUROS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).

- CONSIDERAR EL VOLUMEN Y CALIDAD DE AGUA QUE EVITE PONER EN RIESGO LOS ECOSISTEMAS (GASTO ECOLÓGICO). (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- MEJORAR ESTRATEGIAS PARA DETERMINAR LA CALIDAD DEL AGUA E INCLUIR PRUEBAS DE TOXICIDAD COMO RESPUESTA INTEGRADA DE LA CONTAMINACIÓN PREVALECIENTE EN UN DETERMINADO VOLUMEN DE AGUA. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- FORTALECER LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MEDIANTE EVALUACIONES METODOLÓGICAMENTE RIGUROSAS DE SUS IMPACTOS AMBIENTALES. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- FORTALECER EN LOS PLANES DE DESARROLLO DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA, EL ESTUDIO Y LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- FORMAR GRUPOS INTERDISCIPLINARIOS QUE REALICEN PROYECTOS PILOTO DE ESTUDIO Y MONITOREO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- IMPULSAR EL DESARROLLO DE METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍAS PARA LA ATENCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO EVALUAR EL PELIGRO DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA? (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- ¿CUÁL HA SIDO LA EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LOS ÚLTIMOS 15 AÑOS, EN EL PAÍS? (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS OCASIONADOS POR LA CALIDAD DEL AGUA DEL PAÍS? (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

III. CRECIMIENTO

III.1 CRECIMIENTO - GOBERNABILIDAD

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ZONIFICAR LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS PARA NO CONVERTIR LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN DESASTRES NATURALES “INEVITABLES”. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- REALIZAR UNA REVISIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y LÍMITES DE LOS ACUÍFEROS EN EL PAÍS. (MANEJO DE CUENCA).

- REVISAR EL MODELO DE FUNCIONAMIENTO HIDROLÓGICO ESTABLECIDO CON LA TÉCNICA DEL “BALANCE HÍDRICO” YA QUE SE HA ENCONTRADO QUE LA EDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA EXTRAÍDA ES DE MILES DE AÑOS. (MANEJO DE CUENCA).
- ESTABLECER UN PROGRAMA PÚBLICO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA. QUE NOS SE USE LA INFORMACIÓN PARA CRITICAR, SINO PARA PLANTEAR SOLUCIONES. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- SE ESTA EN PROCESO DE “ECOLOGIZAR” LA CIENCIA. ES IMPORTANTE RECONOCER EL BENEFICIO AMBIENTAL ASOCIADO A LA RECUPERACIÓN DE PAISAJES Y ECOSISTEMAS. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONSIDERAR, EN EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO, LAS FUNCIONES DE AMORTIGUAMIENTO EN CUENCAS PARA PROTEGERSE CONTRA LOS EVENTOS EXTREMOS. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- APLICAR LA NORMATIVIDAD QUE EXISTE PARA REGULAR EL USO DE SUELO Y, EN CASO DE SER NECESARIO, MODIFICAR O ADECUAR LA NORMATIVIDAD ACTUAL. (AGUAS SUPERFICIALES).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿EN MATERIA DE AGUA Y DESARROLLO HUMANO SE REQUIERE TENER UNA POLÍTICA DE ATENDER A LOS POBRES DE AGUA? (GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA).
- ¿ES LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS DEL AGUA Y SANEAMIENTO UN ELEMENTO EFICAZ PARA EL COMBATE A LA POBREZA? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ¿CÓMO IMPLEMENTAR POLÍTICA ADMINISTRATIVAS, JURÍDICAMENTE COMPATIBLE, CON EL FUNCIONAMIENTO REAL DEL SISTEMA NATURAL Y LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO, A FIN DE LOGRAR EXITOSOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL A NIVEL MESORREGIONAL, ESTATAL Y MUNICIPAL, TOMANDO COMO EJE AL AGUA EN SU SENTIDO AMPLIO? (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).

III.2 CRECIMIENTO - INFRAESTRUCTURA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ESTUDIAR DIFERENTES ESCENARIOS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN (REUSO DE AGUAS RESIDUALES, APROVECHAMIENTO DE AGUA PLUVIAL, REDUCCIÓN DE FUGAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, INCREMENTO DE FUENTES EXTERNAS, ETC.), INCORPORANDO A LA UNAM EN LA TOMA DE DECISIONES. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- DESARROLLAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, PLANEACIÓN, DEFINICIÓN DE MÉTODOS PRODUCTIVOS, DISEÑO, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN DE CALIDAD Y LA SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN A CARGO DE ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

- ESTABLECER UN MARCO GENERAL DE LAS NECESIDADES TÉCNICAS, PARA LA UTILIZACIÓN DEL AGUA TRATADA EN LA RECARGA DE ACUÍFEROS. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- ESTABLECER METODOLOGÍAS PARA LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS, EL SUMINISTRO Y COBRO DE TARIFAS POR EL SERVICIO DE AGUA A CARGO DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS RESPONSABLES DEL MANEJO DEL AGUA. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR EL POTENCIAL DE LAS VENTILAS HIDROTÉRMICAS. DESARROLLAR INVENTARIOS DE INDUSTRIAS EN LAS CUALES SE PODRÍA APLICAR LA TECNOLOGÍA EN TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LA CAPACIDAD PRODUCTIVA Y DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS POZOS EN LA ZONA DEL LAGO DE TEXCOCO. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR EL HUNDIMIENTO POTENCIAL POR LA EXPLOTACIÓN DE LOS MANTOS SALOBRES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LA DEMANDA DE AGUA TRATADA POR TIPO DE USO. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONSIDERAR LA RECONSTRUCCIÓN DE LAS REDES DE DRENAJE A LARGO PLAZO, CON EL OBJETO DE PODER APROVECHAR LAS AGUAS PLUVIALES. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- IMPULSAR, EN EL MARCO DE LA DESCENTRALIZACIÓN Y DE LAS MODIFICACIONES A LA LEY DE PLANEACIÓN, QUE PROMUEVEN EL DESARROLLO REGIONAL, LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES OBRAS HIDRÁULICAS COMO LA PRESA HIDROELÉCTRICA EL CAJÓN, QUE IMPACTAN EL DESARROLLO REGIONAL DE SUS ÁREAS DE INFLUENCIA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- INCORPORAR NUEVAS SUPERFICIES A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, DANDO CONTINUIDAD A LOS PROYECTOS DE DESARROLLO DEL TRÓPICO HÚMEDO Y DEL SISTEMA INTEGRADO DEL NOROESTE. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS CON INFRAESTRUCTURA, IMPULSANDO LAS ACCIONES PARA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO EN OPERACIÓN, EL RESCATE DE LA INFRAESTRUCTURA OCIOSA Y EL MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE RIEGO PARCELARIO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- IMPULSAR LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS, LA PAROTA (900 MW) EN EL RÍO PAPAGAYO; EL EQUIPAMIENTO DE PRESAS CONSTRUIDAS; EL APROVECHAMIENTO DE LA HIDROGENACIÓN CON MICROCENTRALES EN CAUCES Y CANALES DE CARGA BAJA; Y PROYECTOS DE REPOTENCIALIZACIÓN DE HIDROELÉCTRICAS ANTIGUAS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- DAR PRIORIDAD A LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LAS ZONAS URBANO MARGINADAS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

- IMPULSAR EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS Y LA REUTILIZACIÓN DE LAS MISMAS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- AMPLIAR LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA QUE LA TOTALIDAD DE LAS LOCALIDADES MAYORES A 1,000 HABITANTES CUENTEN CON SISTEMAS FORMALES Y EL RESTO DE LAS COMUNIDADES CUENTEN CON EL SERVICIO A TRAVÉS DE HIDRANTES PÚBLICOS O MÉTODOS DOMÉSTICOS DE CAPTACIÓN Y POTABILIZACIÓN DEL AGUA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- IMPULSAR EL SANEAMIENTO DEL AGUA A TRAVÉS DE PROGRAMAS DE CLORACIÓN DEL AGUA ABASTECIDA; LA INTRODUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y LA CONSTRUCCIÓN DE TANQUES DE ESTABILIZACIÓN Y TANQUES IMHOFF PARA LAS AGUAS RESIDUALES DE LAS LOCALIDADES COMPACTAS HASTA DE 500 HABITANTES, Y LA CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS Y FOSAS SÉPTICAS EN COMUNIDADES DISPERSAS O DE DIFÍCIL ACCESO Y OROGRAFÍA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- CONCLUIR LOS DISEÑOS DE LAS PLANTAS DESALADORAS. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿QUÉ PLANES EXISTEN PARA MEJORAR LAS MEDICIONES DE LLUVIAS Y ESCURRIMIENTOS, INCREMENTANDO LA COBERTURA Y CONFIABILIDAD DE LA RED, APROVECHANDO EQUIPOS MODERNOS (EN PARTICULAR EL RADAR), ASÍ COMO LA MEDICIÓN DEL AGUA QUE SE ENTREGA A LOS USUARIOS? (AGUAS SUPERFICIALES).
- ¿CUÁLES SON LOS PLANES DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y CONDUCCIÓN? (AGUAS SUPERFICIALES).
- ¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO GLOBAL A LA CONSTRUCCIÓN DE MINI-HIDROELÉCTRICAS? (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO)
- ¿EN QUÉ MEDIDA LAS GRANDES OBRAS HIDRÁULICAS SON ELEMENTOS QUE IMPULSAN EL DESARROLLO REGIONAL? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ¿ES INDISPENSABLE PARA PROMOVER EL DESARROLLO REGIONAL LA CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ¿EL NIVEL DE CONOCIMIENTO ACTUAL PERMITE INCORPORAR MEDIDAS EFECTIVAS PARA ELIMINAR O MITIGAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ¿CÓMO PUEDE APLICARSE LA TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS A LOS REACTORES SECUENCIALES? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

III.3 CRECIMIENTO - FINANCIAMIENTO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- REALIZAR LOS ESTUDIOS SOBRE LOS BENEFICIOS Y COSTOS DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- ESTABLECER CONVENIOS CON EMPRESAS DE LA INICIATIVA PRIVADA ASOCIADAS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO INTERESADAS EN PROVEER LOS RECURSOS MATERIALES Y ECONÓMICOS COMPLEMENTARIOS AL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DE MANTOS ACUÍFEROS SALOBRES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- REALIZAR ESTUDIOS SOBRE LA DISMINUCIÓN DE COSTOS APLICANDO ESTE TRATAMIENTO A LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR EL POTENCIAL DE PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS PARAESTATALES O PRIVADAS INTERESADAS EN FINANCIAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS MÁQUINAS REQUERIDAS PARA LLEVAR A CABO LA DESALACIÓN DE MAR CON ENERGÍAS RENOVABLES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LOS FACTORES SOCIALES ECONÓMICOS (TENENCIA DE LA TIERRA, GRUPOS SOCIALES, POTENCIAL DE GENERACIÓN DE EMPLEOS LOCALES, ETC.) REFERENTES AL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LOS COSTOS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES POR MEDIO DE RECTORES DISCONTINUOS. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LAS TARIFAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- EVALUAR LOS COSTOS PARA LOS DISTINTOS NIVELES DE TRATAMIENTO. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- IDENTIFICAR LOS DISTINTOS INSTRUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS INCENTIVOS DE CARÁCTER LEGAL Y FISCAL, Y SE PUEDEN APLICAR PARA COADYUVAR CON OTROS PROGRAMAS PARA PROMOVER LAS INVERSIONES. (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿A MEDIANO Y LARGO PLAZO RESULTA MÁS ECONÓMICA LA EXPLOTACIÓN DE LOS MANTOS ACUÍFEROS QUE LA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DESDE OTRAS CUENCAS? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).
- ¿QUÉ TIPOS DE TRATAMIENTO ES LE MÁS ADECUADO PARA LAS NECESIDADES QUE SE TIENE EN MÉXICO? ¿SE HAN REALIZADO LOS ESTUDIOS COSTO BENEFICIO DE ESTAS TECNOLOGÍAS? ¿EXISTEN EMPRESAS INTERESADAS EN EL FINANCIAMIENTO DE ESTAS TECNOLOGÍAS? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

III.4 CRECIMIENTO - DESARROLLO DE CAPACIDADES

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- EL AGUA SUBTERRÁNEA ES UN RECURSO NATURAL VITAL PARA EL SER HUMANO Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. JUEGA UN PAPEL PREDOMINANTE EN EL BIENESTAR HUMANO Y LOS ECOSISTEMAS. NO SOLO EN NUESTRO PAÍS, SINO A NIVEL MUNDIAL, LAS FORMACIONES ACUÍFERAS HAN EXPERIMENTADO UNA CRECIENTE AMENAZA DE ALTERACIÓN EN SU CALIDAD, PRODUCTO DEL CRECIMIENTO URBANO Y EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y MINERO, AUNADO A ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y GANADERAS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- SE RECONOCE LA CARENCIA DE INFORMACIÓN DE MALA CALIDAD Y ESTUDIOS POCO SERIOS. ASIMISMO ES FRECUENTE, QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LOS ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA GESTIÓN Y MANEJO DEL AGUA, A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Ó MUNICIPAL, FRECUENTEMENTE PRESENTAN GRANDES DISCREPANCIAS, QUE POCAS VECES SE PUBLICAN O PUEDEN SER ANALIZADOS EN SU CONJUNTO POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA. ÉSTA NECESIDAD, A CORTO TIEMPO, DEBERÁ CONDUCIR A ESTABLECER LAS BASES QUE PERMITAN CONTAR CON INFORMACIÓN CONFIABLE, ACCESIBLE Y A LARGO DE PLAZO DE NUESTROS ACUÍFEROS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- ES NECESARIO ESTUDIAR EL RIESGO DE SUSTENTABILIDAD DE LAS GRANDES URBES, COMO CONSECUENCIA DE LA CONTINUA EXPANSIÓN URBANA. CONSIDERANDO EL ASPECTO DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, SE OBSERVA QUE CADA VEZ ES MÁS DIFÍCIL EL ABASTO DE AGUA, LA RECOLECCIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS. ÉSTE CRECIMIENTO DESMEDIDO PROPICIA LA INVASIÓN DE ÁREAS AGRÍCOLAS Y EL CAMBIO DEL USO DE SUELO. TODOS ESTOS PROBLEMAS REPERCUTEN EN EL DETERIORO AMBIENTAL Y LA CALIDAD DEL LOS HABITANTES. LOS RESULTADOS QUE PROPORCIONA EL MODELO INDICAN QUE EL ÁREA URBANA PODRÍA INCREMENTARSE ENTRE 380 MIL Y 560 MIL KM²., ALBERGANDO ALREDEDOR DE TRES MILLONES DE HABITANTES. EL PROBLEMA FUTURO PARA ABASTECER ESTA POBLACIÓN NO ES NETAMENTE HIDRÁULICO, SINO HIDROLÓGICO Y SOCIAL. SERÁ NECESARIO ESTUDIAR LOS DIFERENTES ESCENARIOS, PARA ABASTECER ESTA POBLACIÓN (REUSO DE AGUAS RESIDUALES, APROVECHAMIENTO DE AGUA PLUVIAL, REDUCCIÓN DE FUGAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, INCREMENTO DE FUENTES EXTERNAS, ETC.), INCORPORANDO A LA UNAM EN LA TOMA DE DECISIONES. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).
- SE CONSIDERO PRIORITARIO LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS INTEGRALES DEL RECURSO HÍDRICO, COMO ESTRATEGIA PARA ENFRENTAR RETOS FUTUROS. (AGUAS SUBTERRÁNEAS).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- INCREMENTAR LA VINCULACIÓN DE LOS INVESTIGADORES EN LOS PROBLEMAS REALES CON BASE EN UNA FORMACIÓN CIENTÍFICA PROFUNDA. (AGUAS SUPERFICIALES).
- NORMATIVIDAD POR UN LADO EL USO Y POR OTRO LA FORMA DE COMPLEMENTAR LOS DATOS HIDROLÓGICOS Y EN ELLO DEBEN TOMAR EL LIDERAZGO LOS INVESTIGADORES DE LA UNAM. (AGUAS SUPERFICIALES).
- TRATAR DE ENCONTRAR REGULACIONES QUE CONDUZCAN AL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS DATOS DISPONIBLES, LO QUE IMPLICA PROCESOS DE REGIONALIZACIÓN QUE SE ABORDAN CON

CRITERIOS DISTINTOS DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE CADA CASO. (AGUAS SUPERFICIALES).

- ESTUDIAR MÁS A FONDO, EN RELACIÓN CON LAS INUNDACIONES, ASPECTOS TALES COMO LA GEOMORFOLOGÍA DE LOS RÍOS Y LA VOCACIÓN DE LAS PLANICIES DE INUNDACIÓN, ENTRE OTROS. TAMBIÉN ES NECESARIO EL ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LOS FENÓMENOS HISTÓRICOS EXTREMOS PARA DOCUMENTARLOS. (AGUAS SUPERFICIALES).
- CONSTRUIR ESQUEMAS OBJETIVOS DE TOMA DE DECISIONES (DECISIÓN SUPPORT SYSTEMS) QUE PERMITAN CONOCER EL COSTO DE UNA ACCIÓN Y DE LA NO-ACCIÓN. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- DESARROLLAR ESTRATEGIAS DE TIPO PROBABILÍSTICO PARA PRODUCIR ESCENARIOS DEBIDO A QUE SE DEBE INCLUIR EN LOS MODELOS LAS DIFERENTES FUENTES DE INCERTIDUMBRE. PARA ELLO, SE NECESITA DE UNA CAPACITACIÓN POR PARTE DE LOS POTENCIALES USUARIOS DE LA INFORMACIÓN. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- ESTUDIAR LOS UMBRALES CRÍTICOS A PARTIR DE LOS CUALES LOS SISTEMAS PODRÍAN SER AFECTADOS. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- FORTALECER LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA QUE PERMITA DISEÑAR ESTRATEGIAS PARA ADAPTARSE A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- PROMOVER LA PREPARACIÓN PARA AFRONTAR SEQUÍAS E INUNDACIONES EN VEZ DE REACCIONAR ANTE DESASTRES. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- FORTALECER LAS ÁREAS DE PERCEPCIÓN REMOTA Y UTILIZACIÓN DE SATÉLITES. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- UTILIZAR LA RED DE MONITOREO EXISTENTE EN TIEMPO REAL (EN LOS CASOS EN QUE EXISTA) Y COMPLEMENTARLA DE TAL MANERA QUE SE TENGA UN CONOCIMIENTO EN TIEMPO REAL DE LAS CONDICIONES DE LA CUENCA QUE PERMITA ESTABLECER LAS CONDICIONES INICIALES PARA EL PRONÓSTICO DE LA CUENCA. DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE PRONÓSTICO REGIONAL Y DE CUENCA. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- TENER ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DE DATOS TANTO CRUDOS COMO PROCESADOS QUE PERMITAN JERARQUIZAR LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- ASESORAR INSTITUCIONALMENTE A LOS TOMADORES DE DECISIONES. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- INSTALAR UN PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO QUE ESTUDIE LAS IMPLICACIONES QUE EL CAMBIO CLIMÁTICO TENDRÁ EN LOS EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTERNOS Y DETERMINE METODOLOGÍAS QUE PERMITAN REVISAR ANTE ESTOS FENÓMENOS LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS, LOS PLANES DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y LOS MAPAS DE RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- EL PROCESO DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEBE SER UN PROCESO ABIERTO, A UNA MAYOR PARTICIPACIÓN Y ESCRUTINIO DEL PÚBLICO AFECTADO. ESTO IMPLICA LA NECESIDAD DE INCREMENTAR LA CAPACIDAD Y HABILIDAD DEL PÚBLICO PARA ENTENDER LA INFORMACIÓN SOBRE EL RIESGO Y AUMENTAR LA HABILIDAD DE LOS TOMADORES DE DECISIONES PARA ENTENDER COMO EL PÚBLICO PERCIBE EL RIESGO. (CALIDAD DEL AGUA Y RIESGOS DE CONTAMINACIÓN).
- QUE LA UNAM TENGA UNA POLÍTICA DE CONTRATACIONES Y CRECIMIENTO DISTINTA DE LA QUE TIENE EN LAS DEMÁS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO QUE PERMITA UN DESARROLLO DE ESTAS CIENCIAS DENTRO DE LA UNAM, PARA QUE ESTA A SU VEZ PUEDA CON ESTUDIOS, FORMACIÓN DE PERSONAL CALIFICADO Y TRANSFIRIENDO CAPACIDADES AL SECTOR SOCIAL LA PREVENCIÓN DE DESASTRES ASOCIADOS A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, EL USO ÓPTIMO DEL AGUA, LA PLANEACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS EXPECTATIVA DE DISPONIBILIDAD DE AGUA EN DISTINTAS ESCALAS DE TIEMPO Y EL ENTENDIMIENTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- DESARROLLAR UNA CULTURA DE MANEJO DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- IMPULSAR PROGRAMAS ACADÉMICOS Y DE INVESTIGACIÓN ORIENTADOS AL ESTUDIO DEL DESARROLLO REGIONAL Y DE LA VINCULACIÓN CIUDAD-REGIÓN. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- APOYAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN MATERIA DE: TRATAMIENTO Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES; ABASTECIMIENTO DE AGUA, POTABILIZACIÓN Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA COMUNIDADES PEQUEÑAS; Y MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA REDUCIR PÉRDIDAS DE AGUA Y ELEVAR SU PRODUCTIVIDAD EN LOS DIFERENTES USOS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- DAR PRIORIDAD A LA CONSOLIDACIÓN DE ORGANISMOS OPERADORES DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE FORMA QUE DESARROLLEN A PLENITUD SU CAPACIDAD PARA PROPORCIONAR LOS SERVICIOS DE MANERA EFICIENTE Y AUTOSOSTENIDA. PARA ELLO SE PROPONE DESARROLLAR MODELOS DE MEJORES PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, QUE PERMITAN A LOS ORGANISMOS UNA EVOLUCIÓN POR ETAPAS, HACIA UNA IMAGEN-OBJETIVO INSTITUCIONAL. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- ESTABLECER EN COORDINACIÓN CON LAS ENTIDADES RESPONSABLES, PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, DESARROLLO PROFESIONAL Y CERTIFICACIÓN DE TÉCNICOS Y ADMINISTRADORES EN GESTIÓN Y OPERACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- INSTITUIR UN PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO PARA EL ESTUDIO DE LA PLANEACIÓN, GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS A NIVEL DE CUENCA HIDROLÓGICA. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).
- DESARROLLAR METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN QUE PROPICIEN UNA MAYOR PARTICIPACIÓN SOCIAL Y COMUNITARIA EN LA PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

- PROYECTO ZONA METROPOLITANA. ESTABLECER UN SISTEMA QUE PERMITA PRONOSTICAR EN CORTO PLAZO, CON GRAN RESOLUCIÓN ESPACIAL, LAS CONDICIONES DE PRECIPITACIÓN E INUNDACIONES EN LA ZONA METROPOLITANA. PARA ELLO SE PROPONE INSTALAR UN RADAR METEOROLÓGICO DE ONDA CORTA, CORTO ALCANCE Y ALTA RESOLUCIÓN ESPACIAL E INSTALAR PERFILADORES VERTICALES (SODAR Y LIDAR) QUE PERMITAN MONITOREAR LA ESTRUCTURA VERTICAL DE LA ATMÓSFERA EN EL VALLE DE MÉXICO. UN RESULTADO COMPLEMENTARIO SERÍA EL APOYO AL MONITOREO Y PRONÓSTICO DE LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO. (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿COMO SE PLANEA BUSCAR Y MEJORAR ESTUDIOS SOBRE EL PROBLEMA DE LA SEQUÍAS Y LAS ACCIONES PARA MITIGARLAS? (AGUAS SUPERFICIALES).
- ¿SE HA REVISADO, DESDE EL PUNTO DE VISTA AGRÍCOLA, EL FENÓMENO DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA CUENCAS?, ¿QUÉ PASA CON LA CUENCA DEL RÍO PÁNUCO? (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- ¿COMO DIRIGIR A LA INVESTIGACIÓN (TEMA DEL AGUA) A LA REVISIÓN Y REALIZACIÓN DE NORMAS QUE PERMITAN UN MANEJO ADECUADO DEL RECURSO HÍDRICO? (FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS INTENSOS Y CAMBIO CLIMÁTICO).
- ¿EL NIVEL DE CONOCIMIENTO ACTUAL PERMITE INCORPORAR MEDIDAS EFECTIVAS PARA ELIMINAR O MITIGAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS? (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD

IV.1 EFICIENCIA Y EQUIDAD – GOBERNABILIDAD

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- IMPULSAR PROGRAMAS QUE ELEVEN EL NIVEL DE CONCIENCIA SOBRE EL USO EFICIENTE DEL AGUA Y QUE PERMITAN DESARROLLAR UNA CULTURA POPULAR DE CONSERVACIÓN DE ESTE RECURSO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- IMPULSAR PROGRAMAS QUE ELEVEN EL NIVEL DE CONCIENCIA SOBRE EL USO EFICIENTE DEL AGUA Y QUE PERMITAN DESARROLLAR UNA CULTURA POPULAR DE CONSERVACIÓN DE ESTE RECURSO. (IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS).

IV.2 EFICIENCIA Y EQUIDAD – INFRAESTRUCTURA

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO TRANSITAR, DE MANERA EFECTIVA Y CONTINUA, HACIA LA SOCIALIZACIÓN E INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROLÓGICA NACIONAL, A FIN DE RESPONDER A LAS

NECESIDADES DE LA COMUNIDAD A PARTIR DE LA EXCELENCIA QUE LAS INVESTIGACIONES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL REQUIEREN? (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).

- ¿QUÉ PORCENTAJE DEL AGUA DE PRIMER USO DEBERÍA DE SER TRATADA EN MÉXICO PARA SU COMERCIALIZACIÓN? (AGUA POTABLE / SANEAMIENTO / REUSO).

IV.3 EFICIENCIA Y EQUIDAD - FINANCIAMIENTO

IV.4 EFICIENCIA Y EQUIDAD - DESARROLLO DE CAPACIDADES

CIENCIAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍA

Las siguientes páginas sintetizan las principales conclusiones y líneas de acción discutidas en las mesas de ciencias biológicas y ecología en el Preencuentro Universitario del Agua, de acuerdo a la organización planteada para las mesas de discusión del Encuentro Universitario del Agua, por temas transversales y ejes instrumentales. Cada una de las conclusiones va seguida de una indicación de la(s) mesa(s) en donde se abordó el tema.

Durante el Preencuentro, se realizaron seis mesas de discusión -Biodiversidad, Funcionalidad de los Cuerpos Acuáticos, Agua y Riesgo Ecológico, Usos del Agua y Salud, Cuencas Hídricas y Formación de Recursos Humanos-, una conferencia magistral y una clausura en donde se reflexionó sobre algunos de los principales temas analizados durante el día. En general, se concluyó que este encuentro es un primer paso para valorar diferentes perspectivas en torno al agua. Si se toma en consideración que el agua es un recurso tan indispensable pero a la vez tan complejo -por sus varias funciones y usos-, la única manera de lograr un adecuado manejo es a través de la integración de perspectivas y criterios tanto a nivel académico, como dentro de los círculos de tomadores de decisiones y de la sociedad en general.

Las conclusiones y líneas de acción resultantes se agruparon conforme a la matriz de referencia adoptada como parte del marco conceptual desarrollado para el diseño del Encuentro Universitario del Agua, donde se reconocen dos ejes conductores: el eje de la gestión y el eje instrumental, cada uno con cuatro componentes. En la figura siguiente se muestra la matriz de referencia y las celdas sombreadas significan los cruces temáticos que son incluidos en las conclusiones y líneas de acción propuestas en las mesas de ciencias biológicas y ecología del Preencuentro.

MATRIZ DE REFERENCIA

		EJE INSTRUMENTAL			
		GOBERNABILIDAD	INFRAESTRUCTURA	FINANCIAMIENTO	DESARROLLO DE CAPACIDADES
EJE DE LA GESTIÓN	GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH				
	SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL				
	CRECIMIENTO				
	EFICIENCIA Y EQUIDAD				

La presentación de conclusiones y líneas de acción se presentan agrupadas conforme a los componentes del eje de gestión, para desarrollar el cruce de cada uno de éstos con cada uno de los componentes del eje instrumental.

I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH

I.1 GIRH - GOBERNABILIDAD

LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS REQUIERE TANTO DE UN SÓLIDO MARCO JURÍDICO Y APLICACIÓN DE LA LEY, COMO DE UN PROCESO INTEGRATIVO DE FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN DONDE SE VALOREN DIVERSAS PERSPECTIVAS Y SE INTEGREN INSTANCIAS DE DIFERENTES NIVELES -DESDE EL FEDERAL HASTA EL COMUNITARIO-. LAS ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- FORTALECER MARCO JURÍDICO EN TORNO AL AGUA (EXISTE NUEVA LEY PERO NO HAY REGLAMENTO) (MAGISTRAL)
- DEFINIR COMPETENCIA DE "ENFORCEMENT" (CONAGUA o PROFEPA) (MAGISTRAL)
- INTEGRACIÓN DE ACADEMIA, GOBIERNO Y SOCIEDAD EN TOMA DE DECISIONES (TODAS)
- UNAM COMO OBSERVADOR QUE VIGILE INFORMACIÓN QUE GENERA CONAGUA SOBRE CALIDAD DEL AGUA (SALUD)
- GENERAR RED PÚBLICA DE CALIDAD DEL AGUA (COMO LA RED DE CALIDAD DEL AIRE) (SALUD)
- PROVOCAR DIÁLOGO ENTRE INSTANCIAS (FEDERAL, ESTATAL, MUNICIPAL, LOCAL-COMUNITARIO), PROMOVER ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN (CUENCAS)
- GENERAR INTEGRACIÓN DE DIVERSOS GRUPOS EN EL PAÍS QUE TRABAJAN EL TEMA DEL AGUA (RECURSOS HUMANOS)
- FOMENTAR LA UTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE MONITOREO Y VIGILANCIA POR TOMADORES DE DECISIONES (SALUD)
- ACTUALIZACIÓN DE NORMAS DE CALIDAD DE ACUERDO CON EL USO DEL RECURSO (SALUD)

I.2 GIRH - INFRAESTRUCTURA

EN CUANTO A LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO, SE REQUIERE DE UNA MAYOR COBERTURA DE MONITOREO DE LOS CUERPOS DE AGUA. ESTA COBERTURA PERMITIRÁ CONOCER EL ESTADO DEL DETERIORO DE MANERA PERMANENTE DE LOS CUERPOS DE AGUA MÁS IMPORTANTES DEL PAÍS. ÉSTO PERMITE GENERAR MAPAS DE RIESGO DINÁMICOS A NIVEL REGIONAL Y ESCENARIOS DE MANEJO A FUTURO.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ESTABLECER ESTACIONES DE MONITOREO METEREOLÓGICO (RIESGO ECOLÓGICO, SALUD)

I.3 GIRH - FINANCIAMIENTO

PARA QUE LA APLICACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS SEA MÁS EFECTIVA PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS, ES DESEABLE PREVENIR EL DETERIORO DE LOS CUERPOS ACUÁTICOS, EN LUGAR DE RESTAURAR UNA VEZ QUE ESTÉN DEGRADADOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- LA PREVENCIÓN ES MÁS SENCILLA Y BARATA QUE RESTAURACIÓN (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

I.4 GIRH - DESARROLLO DE CAPACIDADES

LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS IMPLICA UN DESARROLLO DE CAPACIDADES INTERDISCIPLINARIO, CON PROFESIONISTAS EXPERTOS PERO CAPACES DE DIALOGAR ENTRE VARIAS DISCIPLINAS, CURRÍCULAS FLEXIBLES Y UNA MAYOR Y MEJOR INTEGRACIÓN DE LOS APORTES DE LA BIOLOGÍA Y LA ECOLOGÍA, COMO EL ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS, PARA EL APROPIADO USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- MAYOR CONOCIMIENTO DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PARA SU USO, CONSERVACIÓN Y MANEJO APROPIADOS (BIODIVERSIDAD, FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)
- LABOR DE LOS BIÓLOGOS COMO FUNDAMENTAL PARA ENTENDER A LOS SISTEMAS; VALORAR SU TRABAJO (RECURSOS HUMANOS)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ENTENDER INTERACCIONES ENTRE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES (RIESGO ECOLÓGICO)
- INTERDISCIPLINA: FORMAR PROFESIONISTAS CAPACES DE ENTENDER Y DIALOGAR ENTRE DIVERSAS DISCIPLINAS, CON ESPECIALIZACIÓN EN UN ÁMBITO Y CONOCIMIENTO GENERAL EN OTROS; EVITAR "TODÓLOGOS" (RECURSOS HUMANOS)
- DISOLVER LA RIGIDEZ DE POSGRADOS QUE GENERAN ESPECIALISTAS QUE NO PUEDEN RESOLVER PROBLEMAS REALES (RECURSOS HUMANOS)
- FORMAR PROFESIONISTAS CAPACES DE RESOLVER PROBLEMAS, ADEMÁS DE LOS ESPECIALISTAS (RECURSOS HUMANOS)
- ENCONTRAR VOCABULARIO COMÚN ENTRE INGENIEROS Y BIÓLOGOS; LOS ÚLTIMOS DEBIERAN OFRECER MEJORES PROCESOS Y ESTILOS DE MANEJO, NO DECIR NO A LA INGENIERÍA (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

II.1 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - GOBERNABILIDAD

LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL SE PUEDE ALCANZAR ÚNICAMENTE SI SE MODIFICA LA LENTE POR LA CUAL SE OBSERVA AL AGUA EN LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS. EN LUGAR DE REGULAR LAS DESCARGAS, SE DEBIERA TOMAR COMO PUNTO DE PARTIDA LA CAPACIDAD DE CARGA DE LOS ECOSISTEMAS, LA GESTIÓN TERRITORIAL Y ADECUAR EL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, YA SEA AMPLIÁNDOLAS O TOMANDO COMO CRITERIO LAS ESPECIES MICROENDÉMICAS EN LA ZONIFICACIÓN.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- MODIFICAR LA NORMATIVIDAD PARA INTEGRAR LA CAPACIDAD DE CARGA DE CUERPOS DE AGUA (ACTUALMENTE SE REGULA EN FUNCIÓN DE LAS DESCARGAS) (MAGISTRAL)
- DEFINIR CAPACIDAD DE CARGA DE ECOSISTEMAS (BIODIVERSIDAD, RIESGO ECOLÓGICO, FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)
- IMPLEMENTAR EL ENFOQUE TERRITORIAL PARA EL MANEJO DE CUENCAS (CUENCAS)
- PROTEGER ECOSISTEMAS NATURALES, DETENER DEFORESTACIÓN (MAGISTRAL)
- AMPLIAR COBERTURA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, CREAR ORDENAMIENTOS TERRITORIALES (MAGISTRAL)
- INCLUIR ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE ACUERDO A CRITERIOS DE ORGANISMOS MICROENDÉMICOS (BIODIVERSIDAD)

II.2 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - INFRAESTRUCTURA

LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL IMPLICA LA GENERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ADECUADA QUE INTEGRE LA CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO DE CONTAMINANTES DE LA NATURALEZA CON LA TECNOLOGÍA Y ENTENDER LA RELACIÓN ENTRE SUELO Y CALIDAD DEL AGUA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- CONSERVACIÓN DEL SUELO=MAYOR CALIDAD DEL AGUA (RIESGO ECOLÓGICO)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- GENERAR PROYECTOS INTEGRADOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS CON HUMEDALES (BIODIVERSIDAD)
- REDUCIR SELLAMIENTO DE SUPERFICIE EN ZONAS DE RECARGA DE ACUÍFEROS (RIESGO ECOLÓGICO)
- DEFINIR CAPACIDAD DE CARGA DE SEDIMENTOS Y ECOSISTEMAS (RIESGO ECOLÓGICO)

II.3 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - FINANCIAMIENTO

II.4 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - DESARROLLO DE CAPACIDADES

EL DESARROLLO DE CAPACIDADES ENFOCADO HACIA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEBE SER MULTIDISCIPLINARIO E INTEGRADOR.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- MAYOR INTEGRACIÓN ENTRE CIENTÍFICOS, TOMADORES DE DECISIÓN Y SOCIEDAD (TODAS)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- EVITAR LA ORIENTACIÓN POLÍTICA DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL; PROMOVER “ASESORÍA INTERDISCIPLINARIA EN LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL”, ES DECIR ABOGADOS AMBIENTALISTAS ACOMPAÑADOS DE TÉCNICOS EXPERTOS EN LA FORMULACIÓN DE LEYES (RECURSOS HUMANOS)

III. CRECIMIENTO

III.1 CRECIMIENTO - GOBERNABILIDAD

LA VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS ECOSISTEMAS, LA EVALUACIÓN DEL RIESGO ECOLÓGICO DE LA CONTAMINACIÓN, LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO SON ELEMENTOS FUNDAMENTALES EN EL FORTALECIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE GOBERNABILIDAD EN TORNO AL AGUA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- SERVICIOS AMBIENTALES SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO, POR LO TANTO, REALIZAR VALORACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES EN TÉRMINOS DE DOS CATEGORÍAS: VALOR ECONÓMICO (AGUA POTABLE, GENERACIÓN DE ENERGÍA, TRANSPORTE, RECEPCIÓN DE AGUAS RESIDUALES, RIEGO AGRÍCOLA, ACUACULTURA, PESQUERÍAS) Y VALOR NO MONETARIO (RECREACIÓN, VALOR ESTÉTICO, PRESERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD) (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS, CUENCAS)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- EVALUAR EL RIESGO ECOLÓGICO DE LA CONTAMINACIÓN EN LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PARA TOMA DE DECISIONES (RIESGO ECOLÓGICO)
- MANTENER LAS CABECERAS DE CUENCAS PARA MANTENER EL CICLO HIDROLÓGICO (MAGISTRAL, RIESGO ECOLÓGICO)
- HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE MITIGACIÓN O ADAPTACIÓN (MAGISTRAL)
- CREAR SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (SALUD)

III.2 CRECIMIENTO - INFRAESTRUCTURA

A SU VEZ, SE REQUIERE DE INFRAESTRUCTURA Y PLANEACIÓN PARA QUE EL AGUA CUMPLA CON SU FUNCIÓN DE MOTOR DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y HUMANO.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS QUE PRESENTAN ESTRUCTURA Y FUNCIÓN SIN PERTURBAR O CON BAJO IMPACTO, BRINDAN UNA GAMA MÁS AMPLIA DE SERVICIOS Y BIENES AMBIENTALES (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ESTABLECER EL MONITOREO DE ECOSISTEMAS DE MANERA INTEGRAL (RIESGO ECOLÓGICO, SALUD)
- INCREMENTAR COBERTURA DE LOS SERVICIOS, A TRAVÉS DE ORDENAMIENTOS TERRITORIALES (MAGISTRAL)
- VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL ESTUDIO Y RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL AGUA (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

III.3 CRECIMIENTO - FINANCIAMIENTO

TANTO LA COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES, COMO EL MAYOR FINANCIAMIENTO A PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DE INVESTIGACIÓN ENFOCADOS A LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA SON NECESARIOS PARA EL DESARROLLO.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ESTABLECER LA COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS, CUENCAS)
- ESTABLECER UN FONDO PARA FINANCIAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ENFOCADOS A RESOLVER PROBLEMAS DEL AGUA CON INTERRELACIÓN DE DIVERSAS DISCIPLINAS CONCURRENTES (RECURSOS HUMANOS)
- IMPULSAR LA CREACIÓN DE EMPRESAS ECO PRODUCTIVAS EN ZONAS ALTAS CON UNA VISIÓN DE CUENCAS, CON ESTRATEGIAS AFINES A LAS PREFERENCIAS Y VISIONES DE LOS ACTORES SOCIALES LOCALES (CUENCAS)

III.4 CRECIMIENTO - DESARROLLO DE CAPACIDADES

EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN TORNO AL AGUA COMO ELEMENTO DEL DESARROLLO, IMPLICA LA INTERDISCIPLINA, LA FORMACIÓN DE EXPERTOS EN TEMAS POCO ESTUDIADOS NACIONALMENTE -AGUAS SUBTERRÁNEAS Y DERECHO AMBIENTAL, POR EJEMPLO- Y LA IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIANTES CON CAPACIDAD PARA ACCEDER A PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- INTERDISCIPLINA: DIÁLOGO ENTRE BIÓLOGOS, INGENIEROS, QUÍMICOS Y CIENTÍFICOS SOCIALES COMO FUNDAMENTAL PARA GENERAR PROYECTOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS, RECURSOS HUMANOS)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- FORMAR POSGRADO EN DERECHO AMBIENTAL (RECURSOS HUMANOS)
- FORMAR EXPERTOS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS -CASI NO HAY- (RECURSOS HUMANOS)
- “REGRESAR” A CURRÍCULAS ENFOCADAS A RESOLVER PROBLEMAS DE SANEAMIENTO, QUE INTEGRABAN VARIOS TEMAS COMO SALUD, SOLUCIONES INGENIERILES Y MARCO JURÍDICO (RECURSOS HUMANOS)
- IDENTIFICAR A ESTUDIANTES CON POTENCIAL Y MOTIVACIÓN PARA EL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO Y ESTIMULAR SU ENTRADA A PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS (RECURSOS HUMANOS)

IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD

IV.1 EFICIENCIA Y EQUIDAD – GOBERNABILIDAD

EN TÉRMINOS GENERALES, SE CONSIDERA QUE LA VALORACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL AGUA DENTRO DEL ÁMBITO DE LA GOBERNABILIDAD REQUIERE UN REPLANTEAMIENTO DE LOS CRITERIOS QUE FUNDAMENTAN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN TORNO AL AGUA. SE DEBE TOMAR EN CUENTA A LOS ECOSISTEMAS, SUS ESTRUCTURAS Y REQUERIMIENTOS, COMO FUNDAMENTALES PARA EL BUEN USO Y MANEJO DEL RECURSO AGUA. EN ESTE ÁMBITO SURGE EL DILEMA DE SI SE DEBIERA CONSIDERAR A LOS ECOSISTEMAS COMO LA BASE FUNDAMENTAL DEL BALANCE HÍDRICO O SI, MÍNIMAMENTE, SE LES DEBIERA CONSIDERAR COMO USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- DINÁMICA POBLACIONAL DE LOS ECOSISTEMAS COMO FUNDAMENTAL PARA TOMA DE DECISIONES DE CONSERVACIÓN (BIODIVERSIDAD)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONSIDERAR A LOS ECOSISTEMAS COMO USUARIOS EN EL CONTEXTO DEL BALANCE HÍDRICO (RIESGO ECOLÓGICO)
- DEFINIR CAUDALES MÍNIMOS PARA FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS, LIMITAR EXTRACCIÓN A CAPACIDAD DE RENOVACIÓN (MAGISTRAL, BIODIVERSIDAD)
- INCLUIR ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE ACUERDO A CRITERIOS DE ORGANISMOS MICROENDÉMICOS (BIODIVERSIDAD)
- INTEGRAR DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MODELOS DE GESTIÓN, EN PARTICULAR, LOS INDÍGENAS (CUENCAS)

IV.2 EFICIENCIA Y EQUIDAD – INFRAESTRUCTURA

LA INFRAESTRUCTURA QUE ACOMPAÑE LA VALORACIÓN DEL RECURSO AGUA DEBIERA IR ENCAMINADA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AL MONITOREO.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CREAR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA QUE PERMITA LA EVIDENCIA FENOMENOLÓGICA DEL CONOCIMIENTO A (P. EJ, MUSEOS DE SITIO)
- ACREDITAR/CERTIFICAR LABORATORIOS EN EL PAÍS QUE APOYEN FUNCIÓN DE MONITOREO (SALUD)

IV.3 EFICIENCIA Y EQUIDAD – FINANCIAMIENTO

EXISTE UNA FALTA DE FINANCIAMIENTO DE ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. SIN ESTOS ESTUDIOS, SERÁ MUY DIFÍCIL ENTENDER LAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DE LOS ECOSISTEMAS QUE PERMITAN UNA MEJOR ARTICULACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CANALIZAR MAYOR FINANCIAMIENTO PARA ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS (ACTUALMENTE, SUMAMENTE REDUCIDO) (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

IV.4 EFICIENCIA Y EQUIDAD – DESARROLLO DE CAPACIDADES

EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN TÉRMINOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS ENFOCADO A VALORAR EL AGUA DEBE INCLUIR EL ESTUDIO DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS, LA GENERACIÓN DE “BIOINDICADORES”, LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL COMPROMISO PERSONAL.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- CONOCIMIENTO DE ESPECIES COMO PIEZAS BÁSICAS DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS (BIODIVERSIDAD, FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)
- ORGANISMOS COMO BIOINDICADORES (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS, BIODIVERSIDAD)
- EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO CLAVE (BIODIVERSIDAD)
- “LA VEGETACIÓN ACUÁTICA NO ES MALEZA. PROPORCIONA SERVICIOS AMBIENTALES” (BIODIVERSIDAD)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- VALORAR LA TAXONOMÍA PARA INFORMACIÓN ESTRUCTURAL (RIESGO ECOLÓGICO)
- GENERAR INDICADORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y BIOLÓGICOS PARA LA GESTIÓN DE CUERPOS DE AGUA (BIODIVERSIDAD)
- VALORAR CUERPOS DE AGUA COMO MODELOS DE ESTUDIO PARA LA ECOLOGÍA (FUNCIONALIDAD CUERPOS ACUÁTICOS)

- MODIFICAR SISTEMA EDUCATIVO DESDE KINDER Y PRIMARIA PARA LOGRAR APRENDIZAJE INTEGRAL (RECURSOS HUMANOS)
- FOMENTAR EL COMPROMISO PERSONAL (DISMINUIR CONSUMO, INFLUIR EN CÍRCULO SOCIAL CERCANO) (BIODIVERSIDAD)

**CIENCIAS
SOCIALES/ECONOMÍA/
CIENCIAS POLÍTICAS/
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Las siguientes páginas sintetizan las principales conclusiones y líneas de acción discutidas en las mesas de ciencias sociales, economía, ciencias políticas y administración pública en el Preencuentro Universitario del Agua, de acuerdo a la organización planteada para las mesas de discusión del Encuentro Universitario del Agua, por temas transversales y ejes instrumentales.

Durante el Preencuentro, se realizaron nueve mesas de discusión en tres grupos de temas afines: (a) Gobernanza, vulnerabilidad social y conflictos, (b) Normatividad ambiental, marco institucional y políticas ambientales, (c) Usos y valores del agua, ecosistemas y economía del agua, e inversión y financiamiento. Estos temas en sí no representan una visión interdisciplinaria, sin embargo, el tratamiento que se les dio en las mesas contó en términos generales con distintas ópticas disciplinarias. Se registró una asistencia promedio de 20 personas por mesa y alrededor de 100 personas en todo el evento dado que la permanencia no fue total. Se presentaron 35 ponencias de personas que provienen 29 de la UNAM y 6 de otras instituciones. De 16 instituciones participantes: 13 fueron de la UNAM y 3 de fuera, y dentro de las primeras, 8 de las ciencias sociales y 5 de las ciencias naturales.

En lo general, se apuntó que entre las diversas ponencias presentadas se aprecia una clara sinergia pero todavía con una fuerte “especialización” disciplinar que es necesario superar para llegar una integración real.

Las conclusiones y líneas de acción resultantes se agruparon conforme a la matriz de referencia adoptada como parte del marco conceptual desarrollado para el diseño del Encuentro Universitario del Agua, donde se reconocen dos ejes conductores: el eje de la gestión y el eje instrumental, cada uno con cuatro componentes. En la figura siguiente se muestra la matriz de referencia y las celdas sombreadas significan los cruces temáticos que son incluidos en las conclusiones y líneas de acción propuestas.

MATRIZ DE REFERENCIA

		EJE INSTRUMENTAL			
		GOBERNABILIDAD	INFRAESTRUCTURA	FINANCIAMIENTO	DESARROLLO DE CAPACIDADES
EJE DE LA GESTIÓN	GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH				
	SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL				
	CRECIMIENTO				
	EFICIENCIA Y EQUIDAD				

La presentación de conclusiones y líneas de acción se presentan agrupadas conforme a los componentes del eje de gestión, para desarrollar el cruce de cada uno de estos con cada uno de los componentes del eje instrumental.

RESUMEN

ALGUNAS ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS PARA LAS POLÍTICAS PÚBLICAS:

- MEJORAR, CAPTAR, INTEGRAR, SISTEMATIZAR Y DIFUNDIR INFORMACIÓN CONFIABLE Y OPORTUNA.
- EVALUAR LA SOBREGULACIÓN Y LA FALTA DE REGULACIÓN EXISTENTE EN DIVERSOS TEMAS RELACIONADOS CON EL USO, Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA.
- DESARROLLAR REGULACIÓN PROGRAMÁTICA Y LEGAL PARA LA DESALACIÓN DE AGUA DE MAR Y/O SALOBRE CON ENERGÍAS RENOVABLES COMO ALTERNATIVA PARA CONTRARRESTAR LOS PROBLEMAS DE DISPONIBILIDAD NATURAL DE AGUA EN MÉXICO.
- REALIZAR LOS CAMBIOS LEGALES NECESARIOS PARA LA REGULACIÓN DE LA DECLARACIÓN DEL AGUA COMO ASUNTO DE SEGURIDAD NACIONAL.
- DESARROLLAR MECANISMOS DE VIGILANCIA Y EVALUACIÓN PARA EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DEL MARCO NORMATIVO.
- INCORPORAR UNA VISIÓN DE LA GOBERNANZA DE MANERA NO ANTROPOCÉNTRICA SINO DE SOSTENIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS, LO QUE CONDUCE A LA PERTINENCIA DE DISCUTIR EL ENFOQUE DE LA "VALORIZACIÓN AMBIENTAL".
- DEFINIR CON VISIÓN POLÍTICO-SOCIAL LOS USOS, FORMAS DE APROVECHAMIENTO Y TIPOS DE DERECHOS DE PROPIEDAD COLECTIVA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.
- EXPLORAR FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL AUTOGESTIVAS PARA LA ATENCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LOS FENÓMENOS NATURALES, EN PARTICULAR LOS HIDROMETEREOLÓGICOS.
- REDEFINIR LA FORMA DE ABORDAR LOS CONFLICTOS AMBIENTALES Y LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL, PRIVILEGIANDO LA COOPERACIÓN SOBRE EL CONFLICTO, INSTRUMENTANDO UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y DISCUSIÓN CON USUARIOS Y RECONOCIENDO LOS VALORES CULTURALES, TODO LO CUAL IMPLICA DESARROLLAR TRABAJO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN PARTICIPATIVA.
- DEFINIR LA CANTIDAD DE AGUA QUE NECESITAN LOS ECOSISTEMAS, LO QUE IMPLICA BUSCAR OPCIONES AL MÉTODO DEL BALANCE HÍDRICO PARA MEDIR LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA.
- REALIZAR INVERSIONES EN GRANDES PROYECTOS CON RECONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD, EN PARTICULAR DE REPARACIÓN DE FUGAS, TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y GRISES Y DE DESALACIÓN CON ENERGÍA RENOVABLE PARA LA SUSTENTABILIDAD.

ALGUNAS ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA UNAM:

- TODAS LAS ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS SON DE HECHO LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD.

- SE ADVIERTE UNA GRAN NECESIDAD DE ACERCAMIENTO ENTRE DISTINTAS DISCIPLINAS, AUNQUE HAY UN GRAN DESCONOCIMIENTO SOBRE CÓMO HACERLO, O INCLUSO LAS EXPERIENCIAS NO HAN RESULTADO DEL TODO POSITIVAS, ASÍ COMO DE QUE LOS INVESTIGADORES DESARROLLEN CAPACIDAD DE INTERACTUAR HACIA FUERA, TANTO A NIVEL GUBERNAMENTAL COMO DE LA SOCIEDAD.
- SE IDENTIFICA UN PROBLEMA MUY SERIO EN EL USO DE LA TERMINOLOGÍA QUE DIFICULTA EL ACERCAMIENTO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS.
- SE CONSIDERA MUY CONVENIENTE ESTIMULAR LA CONFORMACIÓN DE UN CUADRO ACADÉMICO QUE INTEGRE A DIVERSAS DISCIPLINAS A FIN DE QUE LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE SE ENRIQUEZCA DESDE LAS PRIMERAS ETAPAS DE SU FORMACIÓN PROFESIONAL.
- QUE LA UNAM CREE UN MEGA-PROYECTO INTERDISCIPLINARIO QUE ATIENDA LA VULNERABILIDAD SOCIAL QUE SE AGUDIZARÁ POR LOS FENÓMENOS HIDROLÓGICOS.
- QUE LA UNAM CONTRIBUYA A LA CREACIÓN DE UNA METODOLOGÍA CAPAZ DE RESOLVER CONFLICTOS, PERMITIÉNDOLE INTERVENIR EN LA GESTIÓN DE RECURSOS DE UNA FORMA MÁS PARTICIPATIVA.
- IMPERIOSA NECESIDAD DE QUE LA UNAM DESARROLLE MAYOR Y MEJOR INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA ORIENTADA AL PLANTEAMIENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES Y ECOLÓGICAS.
- QUE LA UNAM OTORQUE MAYOR IMPORTANCIA A LA INVESTIGACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA, YA QUE ÉSTA ES LA MÁS UTILIZADA.

I. GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS, GIRH

I.1 GIRH - GOBERNABILIDAD

PRESENTACIONES¹

"LA BUENA GOBERNABILIDAD DEL AGUA". LOS MECANISMOS DE TOMA DE DECISIÓN PÚBLICA SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y EL CICLO DEL AGUA (GOBERNANZA DEL AGUA) SON DE SUMA IMPORTANCIA PARA ALCANZAR EL SÉPTIMO OBJETIVO DEL MILENIO RELATIVO AL AGUA Y A LA SUSTENTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL QUE PROPONE REDUCIR A LA MITAD LA PROPORCIÓN DE PERSONAS QUE CARECEN DE ACCESO SOSTENIBLE AL AGUA POTABLE. LOS ASPECTOS DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL AGUA PODRÍAN RESUMIRSE BAJO EL CONCEPTO DE GOBERNABILIDAD SOSTENIBLE O SUSTENTABLE, QUE INCORPORA Y SINTETIZA LOS ELEMENTOS DE GESTIÓN DE SU DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN Y DEMANDA. LAS BUENAS POLÍTICAS TARIFARIAS Y DE COBRO DEBEN CONTEMPLAR TANTO OBJETIVOS ECONÓMICOS COMO ECOLÓGICOS. TODOS DEBEMOS PAGAR POR EL AGUA DE ACUERDO A VOLÚMENES DE CONSUMO Y NIVELES DE CONTAMINACIÓN. EL AGUA PASA A CONVERTIRSE DE UN BIEN GENERAL PARA ATENDER LAS NECESIDADES DE

¹ No se han incorporado todas las presentaciones de las mesas de discusión por no disponer de ellas. Se han omitido los nombres de los autores debido a que en el momento de la edición no se contaba con todos ellos. Una lista de las ponencias y sus autores se añadirá posteriormente a manera de fe de erratas.

TODOS, A UN DERECHO FUNDAMENTAL, DONDE LA DESIGUAL DISTRIBUCIÓN DEL MISMO, SU MAL PAGO Y PEOR COBRO ESTARÍAN AFECTANDO DE MANERA PARTICULAR A LOS POBRES Y A LOS ECOSISTEMAS. POR ELLO UNO DE NUESTROS PLANTEAMIENTOS BÁSICOS ES QUE EL ESTADO DEBE DE GARANTIZAR LA GRATUIDAD EN AQUELLOS NIVELES DE CONSUMOS QUE ASEGUREN LAS NECESIDADES BÁSICAS.

"LA GOBERNABILIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA TRANSFRONTERIZA EN A. DEL NORTE". UNO DE LOS TEMAS CLAVES TRATADOS EN EL IV FORO MUNDIAL DEL AGUA FUE EL MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS COMPARTIDOS POR VARIOS ESTADOS, YA SEA CUENCAS SUPERFICIALES O SUBTERRÁNEAS –PARTE DE ESTÁS ÚLTIMAS SON COMÚNMENTE DENOMINADAS ACUÍFEROS—, PUES ESTÁ COMPROBADO QUE PARA MUCHOS GOBIERNOS CON FUENTES HÍDRICAS COMUNES, RESULTA EXTREMADAMENTE DIFÍCIL CONFRONTAR EFECTIVAMENTE LOS MUCHOS TEMAS QUE SE INTERCONECTAN CON RELACIÓN AL AGUA. EN EUA MÁS DE 200 MILLONES DE HABITANTES UTILIZAN EL AGUA SUBTERRÁNEA. SU USO INTENSIVO PROVOCA SEVEROS IMPACTOS POR LO QUE SE REQUIERE DE MARCOS REGULADORES DIFERENTES CON RESPECTO A LAS AGUAS SUPERFICIALES. EL AGOTAMIENTO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS ES UN RIESGO PERMANENTE Y TIENE QUE VER CON LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN Y DE CALIDAD NATURAL. ES LA PRINCIPAL FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE LAS ÁREAS URBANAS. POR TAL RAZÓN PARA DIFERENTES ACTORES --GOBIERNOS, SOCIEDAD CIVIL, GRUPOS DE USUARIOS, INVERSIONISTAS Y ONG'S, ENTRE OTROS.- REPRESENTARÁ UN GRAN DESAFÍO REDUCIR LA GRAN AMPLITUD DE INTERESES Y PERSPECTIVAS QUE SE ENTRECROZAN; LLEGAR A CONSENSOS SOBRE QUE ESCENARIOS PUEDEN SER PREVISTOS A FUTURO Y DE ACUERDO CON ELLO, MARCAR LA DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE MANEJO CONJUNTAS. EN SUMA, ES NECESARIO AUMENTAR LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y REGULACIÓN ADECUADA PARA INCREMENTAR LOS AVANCES EN LOS MARCOS DE LA DESCENTRALIZACIÓN, COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS. EXISTE UNA INTERFASE ENTRE LAS CIENCIAS Y LA POLÍTICA AMBIENTAL REGULADORA. ELLO REQUIERE DEMOCRATIZAR LA DIFUSIÓN SOBRE EL ESTADO DEL RECURSO CON ESTUDIOS MÁS VIABLES Y CON MAYOR PREDICCIÓN QUE LO POLÍTICO-SOCIAL.

"LA DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA". LA DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN OFRECE MUCHAS VENTAJAS, ENTRE OTRAS: (i) MEJOR EFICIENCIA DE LAS FUNCIONES DE LOS GOBIERNOS LOCALES QUE LAS EJERZAN, (ii) MEJOR PRESTACIÓN DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MATERIA, (iii) POSIBILIDAD DE EVALUAR LOS PROGRAMAS DE LA POLÍTICA DEL AGUA, A TRAVÉS DE SU INSTRUMENTACIÓN EN GOBIERNOS LOCALES CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS Y REALIDADES, PUDIENDO CONTRASTAR LAS VENTAJAS Y DEFECTOS DE DICHS PROGRAMAS. PERO TAMBIÉN TIENE ALGUNAS DESVENTAJAS: (A) COSTOS DE TRANSACCIÓN (TRANSFERENCIA DE FUNCIONES Y RECURSOS) DEL ÁMBITO FEDERAL AL LOCAL, INCREMENTAN, (B) EXISTEN ORGANIZACIONES POLÍTICAS DE ALGUNAS LOCALIDADES QUE NO CUENTAN CON LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO DICHA FUNCIÓN. PERO EL ANÁLISIS DE LA DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA, DEBE IR MÁS ALLÁ DE LA REFLEXIÓN DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ESTA POLÍTICA. NO SÓLO ES UN PROCESO DE TRANSFERENCIA DE LO FEDERAL A LO LOCAL (FUNCIONES Y RECURSOS), SINO QUE IMPLICA UNA NUEVA FORMA DE RELACIÓN ENTRE LA FEDERACIÓN, ESTADOS Y SOCIEDAD. LA TAREA DEL GOBIERNO FEDERAL TIENE UNA TEMPORALIDAD A MEDIANO Y LARGO PLAZO: IMPLICA COSTOS ECONÓMICOS, POLÍTICOS Y SOCIALES. ES IMPORTANTE ESTABLECER MECANISMOS Y ACCIONES QUE LLEVEN A LAS CONSECUENCIAS ESPERADAS Y QUE AMBAS SEAN EVALUADAS PERIÓDICAMENTE CON CRITERIOS ESPECÍFICOS Y CLAROS, SIN AFECTAR LA AUTONOMÍA DE LOS GOBIERNOS LOCALES Y LAS PRIORIDADES DE CADA COMUNIDAD. EN LA ACTUALIDAD LA GESTIÓN DEL AGUA SE HA REGIONALIZADO POR MEDIO DE 'DESCONCENTRALIZAR' TAREAS, FUNCIONES Y FACULTADES HACIA SUS GERENCIAS REGIONALES, QUE ATIENDEN ASUNTOS FEDERALES EN SU ÁMBITO DE COMPETENCIA. PARA QUE TODO ESTE PROCESO SEA EFICIENTE, SE HA IMPULSADO Y APOYADO LA PROMULGACIÓN DE LEGISLACIÓN ESTATAL EN LA MATERIA, EN

LA QUE COMISIONES ESTATALES DE AGUA ASUMEN RESPONSABILIDADES FEDERALES. LAS SITUACIÓN ACTUAL DE ESCASEZ Y CONTAMINACIÓN DEL RECURSO DEL AGUA, AUNADA A LA SITUACIÓN ECONÓMICA, POLÍTICA Y SOCIAL QUE PRIVA EN NUESTRO PAÍS REQUIEREN REFORZAR LA POLÍTICA DE DESCENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RECURSO. ESTA SITUACIÓN HACE COMPLEJA QUE SEA EL GOBIERNO FEDERAL EL ÚNICO ENCARGADO DE TODA LA RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN DEL AGUA. ES CONVENIENTE UNA POLÍTICA, PROGRAMAS Y ACCIONES QUE RESPONDAN A LAS NECESIDADES DE CADA LOCALIDAD, DANDO LEGITIMIDAD A LAS AUTORIDADES Y SECTORES SOCIALES LOCALES PARA ATENDER Y PARTICIPAR EN LA PROBLEMÁTICA.

"MERCADO Y BUROCRACIA: LA AGENDA PENDIENTE DE LAS AGUAS NACIONALES". EL CONGRESO DE LA UNIÓN APROBÓ REFORMAS A LA LEY DE AGUAS NACIONALES SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA EN SUS DIMENSIONES ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL Y OPTÓ POR UN MODELO DE ASIGNACIÓN QUE RECONOCE TANTO LA ESCASEZ DEL RECURSO COMO SU EXPRESIÓN ECONÓMICA REAL (SU VALOR). DICHAS REFORMAS EVIDENCIAN UN DEBATE INCONCLUSO SOBRE UN ESTADO PROVIDENTE Y UNO ADMINISTRADOR. EL PRIMERO, SE PROPUSO PROVEER GRATUITAMENTE BIENES PÚBLICOS Y FINANCIARLOS CON EL PAGO DE IMPUESTOS; EL SEGUNDO AMPLÍA LOS ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA. DETRÁS DE LA NOCIÓN DE BIENES PÚBLICOS HA OPERADO UNA BUROCRACIA QUE ADMINISTRA SU PROVISIÓN, LUCRA POLÍTICAMENTE CON ELLO Y OBTIENE RECURSOS PÚBLICOS CON PROPÓSITOS CLIENTELARES. NO TIENE SENTIDO MANTENER UN APARATO BUROCRÁTICO CENTRALIZADO PARA ADMINISTRAR EL RECURSO: LA GESTIÓN DEBE TRASLADARSE DE MANERA CASI ABSOLUTA A LAS REGIONES EN LAS QUE SE EXTRAE Y SE RECARGA. LA ECONOMÍA DEL AGUA AL INCORPORAR MECANISMOS SOBRE LA OFERTA, RECUPERA LAS RELACIONES CONTRACTUALES, (I.E. ACUERDOS ENTRE OFERENTES Y CONSUMIDORES). EL ESTADO DE MEDIAR Y GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE ESOS ACUERDOS. LA PARTICIPACIÓN DEL ESTADO SE TRASLADA DEL DOMINIUM AL IMPERIUM. LA CNA DEBE INTERVENIR EN DOS ÁMBITOS: GARANTIZAR LA FORMACIÓN DE MERCADOS REGIONALES, CONVIRTIENDO A LAS GERENCIAS REGIONALES EN ORGANISMOS DE CUENCAS; Y, FACILITAR LA TRASMISIBILIDAD DE TÍTULOS Y DERECHOS DE MANERA REGULADA A FIN DE EVITAR LA ESPECULACIÓN, PARA ALCANZAR UN ADECUADO EQUILIBRIO ENTRE LOS INTERESES QUE SE DEDUCEN: EL MERCADO, LA REGULACIÓN Y EL ESTADO. SE SUGIEREN TRES ESCENARIOS: EL FORMAL, EL REGRESIVO Y EL COOPERATIVO: (A) FORMAL. LA CNA TRASFORMA SUS GERENCIAS REGIONALES EN ORGANISMOS DE CUENCA, PERO RESTABLECE, MECANISMOS INFORMALES PARA CENTRALIZAR: LAS AUTORIZACIONES DE LAS PRELACIONES DE USO DEL AGUA; EL OTORGAMIENTO DE LAS CONCESIONES Y ASIGNACIONES; LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA; LA INTEGRACIÓN DE CONSEJOS DE CUENCA; Y LA TRANSMISIÓN DE DERECHOS Y TÍTULOS, (B) REGRESIVO. LA CNA MANTIENE MECANISMOS TÍPICOS DE ASIGNACIÓN Y RIGIDIZA LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO EN TANTO SOMETE, OTRA VEZ, AL CONGRESO DE LA UNIÓN UN PROYECTO DE REFORMAS QUE LE RESTITUYAN EL CONTROL DEL AGUA, (C) COOPERATIVO. SI LA CNA DECIDE COOPERAR, EN OCTUBRE DE 2006 SE CONOCERÁ LA DISPONIBILIDAD REAL DEL AGUA Y SE HABRÁ TRASLADADO LA GESTIÓN INSTITUCIONAL HACIA LAS REGIONES HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVAS, CONSTITUYENDO LOS CONSEJOS DE CUENCA SEGÚN LAS ASAMBLEAS DE USUARIOS; LA DETERMINACIÓN DE PRECIO DEL AGUA Y DETERMINACIÓN TRIANUAL DE LA DISPONIBILIDAD; EL COBRO DE LOS DERECHOS DE APROVECHAMIENTO Y LA PARTICIPACIÓN NORMATIVA DE UNA INSTANCIA CENTRAL QUE HOMOGENEICE LAS MEDIDAS DE POLÍTICA HÍDRICA QUE GARANTICEN QUE EL AGUA PAGUE EL AGUA Y QUE LAS EXTERNALIDADES LAS ASUMAN LOS AGENTES QUE TOLERAN LA CONTAMINACIÓN (MUNICIPIOS) O QUE LA OBTIENEN ILEGALMENTE.

"TIPOLOGÍA DE CONFLICTOS RELACIONADOS CON AGUA". SE PRESENTÓ UNA CARACTERIZACIÓN DE LA CONFLICTIVIDAD POR EL AGUA ENTRE 1990 Y 2002, CON BASE EN UNA TIPOLOGÍA DE CONFLICTOS

RELACIONADOS CON AGUA, EN LA QUE DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE FUENTES HEMEROGRÁFICA SE PUDIERON CONTABILIZAR, IDENTIFICAR DISTINTAS ACCIONES E INTENSIDAD DE LOS CONFLICTOS SUCEDIDOS EN MÉXICO. CON BASE EN ESTA INFORMACIÓN ES POSIBLE IDENTIFICAR DE MANERA GENERAL LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CONDICIÓN DEL AGUA EN GRANDES REGIONES HIDROLÓGICAS Y LA APARICIÓN DE CONFLICTOS Y LAS POSIBLES MEDIDAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA ENFRENTARLOS.

"CONFLICTOS DE AGUA EN MÉXICO Y DERECHO HUMANO". ESTA PRESENTACIÓN ABORDÓ LA PROBLEMÁTICA GENERAL RESPECTO AL RECONOCIMIENTO DE LOS DERECHOS LOCALES DEL AGUA. CUESTIONÓ VARIOS PUNTOS RESPECTO AL PROCESO DE MERCANTILIZACIÓN DEL AGUA COMO UN PROYECTO A NIVEL GLOBAL POR LOS INTERESES ECONÓMICOS ESTRATÉGICOS DEL GRAN CAPITAL TRASNACIONAL Y, CÓMO LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES HAN INSISTIDO EN ESTOS A PESAR DE LA EVIDENCIA EN LA ÚLTIMA DÉCADA DE UN GRAN NÚMERO DE EXPERIENCIAS FRACASADAS. DESDE UNA INTERPRETACIÓN CONSTITUCIONALISTA DE LAS NORMAS JURÍDICAS A LAS CUALES EL GOBIERNO MEXICANO SE HA ADSCRITO, NO EXISTEN OBSTÁCULOS PARA CONSIDERAR EL DERECHO HUMANO AL AGUA, LO CUAL PERMITIRÍA ESTABLECER UN NUEVO Y MEJOR ENTRAMADO JURÍDICO PARA GARANTIZAR EL ACCESO A UN MÍNIMO INDISPENSABLE DE AGUA EN CANTIDAD Y CALIDAD. SE MENCIONARON CUATRO PROBLEMÁTICAS QUE INTENTAN REDUCIR EL UNIVERSO CONFLICTIVO: DISCRIMINACIÓN, SOBREEXPLOTACIÓN, CONTAMINACIÓN Y PRIVATIZACIÓN.

"CONFLICTO POR EL AGUA EN LA CUENCA LERMA-CHAPALA". ESTE TRABAJO SE REFIRIÓ A LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONFLICTO, EN TANTO MÁS ALLÁ DE LA DISCUSIÓN TÉCNICA SOBRE LAS MEJORES SOLUCIONES TÉCNICAS, SE ENCUENTRA UNA "DINÁMICA SOCIAL" EN LA QUE ACTORES SOCIALES Y GUBERNAMENTALES UTILIZAN A LA MISMA INFORMACIÓN TÉCNICA A FAVOR DE SUS POSICIONES Y ESTRATEGIAS, Y LA DIFICULTAD DE ROMPER ESTOS PROCESOS CONSTRUIDOS Y REPRODUCIDOS DE MANERA CONTINUA E ITERATIVA. EL CONFLICTO POR EL AGUA EN LA CUENCA LERMA CHAPALA RESULTA SIGNIFICATIVO EN TANTO EXPRESA EL COMPORTAMIENTO DEL ARREGLO INSTITUCIONAL Y LOS ACTORES SOCIALES EN UNA CUENCA EN LA QUE YA NO EXISTE "DISPONIBILIDAD DE AGUA", E INCLUSO SE TIENE IDENTIFICADO UN FUERTE SOBRECONCESIONAMIENTO. LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA EN MÉXICO HA SIDO UN PROCESO ORGANIZADO Y DIRIGIDO DE ARRIBA-ABAJO, EN EL CUAL MUCHOS DE LOS ESPACIOS CONSTITUIDOS SON EXCLUSIVAMENTE DE CARÁCTER CONSULTIVO, PERO AÚN ASÍ, HAN SIDO "CAPTURADOS" POR INTERESES O GRUPOS POCO REPRESENTATIVOS DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL. ESTO SE EXPRESA EN FUERTES ASIMETRÍAS ENTRE GRUPOS SOCIALES RESPECTO AL AGUA Y RESPECTO A SU CAPACIDAD DE PARTICIPAR EN SU GESTIÓN. TAMBIÉN EXISTE UN PROCESO DE "TRANSICIÓN INSTITUCIONAL" AL EXISTIR IMPORTANTES CONTRADICCIONES ENTRE LA CONAGUA CON COMISIONES ESTATALES, MUNICIPIOS Y CONSEJOS DE CUENCA (LA GESTIÓN DEL AGUA ES SÓLO FEDERAL), DANDO POR RESULTADO TODAVÍA MUCHO GOBIERNO Y Poca SOCIEDAD EN LA GESTIÓN DEL AGUA. EL CASO DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA ANALIZADO HA SIDO PRESENTADO POR CONAGUA COMO UNA NEGOCIACIÓN EXITOSA, SIN EMBARGO SE MUESTRAN EN ÉL MUCHOS DE LOS OBSTÁCULOS QUE TIENE TODAVÍA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA EN NUESTRO PAÍS.

"AGUA, POLÍTICA Y CIUDADANÍA". TENIENDO COMO REFERENCIA EL CONFLICTO EN TORNO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA HIDROELÉCTRICA DE LA PAROTA, SE ANALIZARON VARIAS DIMENSIONES POLÍTICAS DE LA RELACIÓN ENTRE ORGANISMOS GUBERNAMENTALES Y SOCIEDAD LOCAL. RESALTA EL POCO RECONOCIMIENTO QUE SE TIENE EN LOS HECHOS DEL DERECHO A USO QUE TIENEN LOS HABITANTES DE UN TERRITORIO A LOS RECURSOS AHÍ EXISTENTES (DERECHO LOCAL AL AGUA Y OTROS RECURSOS) Y LAS "FORMAS POLÍTICAS" EN QUE SE PRETENDIÓ OBTENER EL ACEPTACIÓN DE LA OBRA POR PARTE DE LOS HABITANTES LOCALES, Y LAS PRÁCTICAS DE CONTROL POLÍTICO DE LOS ORGANISMOS GUBERNAMENTALES,

QUE ANTES DE IMPULSAR POLÍTICAS PÚBLICAS TRANSPARENTES, REDUCEN LA LEGITIMIDAD DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO. NO EXISTEN “MIRADAS CRUZADAS” ENTRE LA POBLACIÓN LOCAL Y LOS FUNCIONARIOS, Y TAMPOCO SE ENFRENTA LA PARTE POLÍTICA DE LA RELACIÓN, CIUDADANÍA Y DERECHOS HUMANOS. SE DEBE TENER CLARO QUE LA ACTUAL FORMA DE APROPIACIÓN DE LA NATURALEZA SE CONTRAPONA CON LOS PRINCIPIOS DE DEMOCRACIA Y RECONOCIMIENTO DE LA CIUDADANÍA, LO CUAL GENERARÁ CADA VEZ MÁS CONFLICTOS.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- CONFLICTIVIDAD QUE OBEDECE A MÚLTIPLES RAZONES, ALGUNAS DE ELLAS DEBIDAS A LA VARIABILIDAD CLIMATOLÓGICA QUE AFECTA LA DISPONIBILIDAD DE AGUA; EN OTROS CASOS, LA DÉBIL CAPACIDAD DE REGULACIÓN APROPIADA DE INTERESES SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS POR PARTE DEL ARREGLO INSTITUCIONAL.
- GENERACIÓN DE CONFLICTOS ENTRE COMUNIDADES Y AUTORIDADES RESPONSABLES DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA, DEBIDO A QUE LA POBLACIÓN INDÍGENA PERCIBE COMO INJUSTA LA DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS GENERADOS POR LE AGUA EXTRAÍDA.
- SOBRE LAS POSIBILIDADES DE “MEDIR “LOS CONFLICTOS SOCIALES, ES UN PUNTO QUE NO ES DE FÁCIL SOLUCIÓN, EXISTEN ALGUNAS PROPUESTAS (LA PAROTA XOCHIMILCO), PERO DEPENDE FUNDAMENTALMENTE DE LA PREGUNTA ¿PARA QUIEN ES UN CONFLICTO?
- AUSENCIA DE UN ENFOQUE INTEGRAL EN EL MANEJO DE LAS ZONAS DE CAPTACIÓN Y RECARGA DE ACUÍFEROS QUE GARANTICE SU CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- REVISAR LA ACTUACIÓN DEL ESTADO NO SÓLO COMO PROVEEDOR SINO COMO FACILITADOR Y GARANTE EN LA GESTIÓN DEL AGUA
- SUSTITUIR LA CENTRALIZACIÓN POR LA DESCENTRALIZACIÓN EN LAS REGIONES DONDE SE EXTRAE Y SE RECARGA EL AGUA A TRAVÉS DE CAMBIOS BUROCRÁTICOS QUE PERMITAN EL EQUILIBRIO DEL MERCADO, LA REGULACIÓN Y EL ESTADO
- DESCENTRALIZAR LA GESTIÓN DEL AGUA A TRAVÉS DE MECANISMOS Y ACCIONES QUE SEAN EVALUADOS PERIÓDICAMENTE, SIN AFECTAR LA AUTONOMÍA DE GOBIERNOS LOCALES Y LAS PRIORIDADES DE CADA COMUNIDAD
- ESTABLECER UNA POLÍTICA QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES DE CADA LOCALIDAD DANDO LEGITIMIDAD A LAS AUTORIDADES Y SECTORES SOCIALES LOCALES SIN QUE EL GOBIERNO FEDERAL SEA EL ÚNICO ENCARGADO DE TODA LA RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN DEL AGUA.
- DISCUTIR EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES EN LOS SIGUIENTES TEMAS: 1) EN EL DISEÑO DE MEDIDAS E INSTRUMENTOS (POLÍTICA AMBIENTAL QUE INCLUYA EL FINANCIAMIENTO: “FONDO DE INVERSIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD”) PARA HACER EQUITATIVA LA RELACIÓN ENTRE PROVEEDORES (A LOS CUALES HAY QUE COMPENSAR) Y USUARIOS DEL AGUA; 2) EN LA CREACIÓN Y/O REVISIÓN DE LOS ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN (COMITÉS DE MICROCUENCA) DONDE ESTÉ REPRESENTADA LA SOCIEDAD Y DE LOS MECANISMOS DE TOMA DE DECISIONES DE ESOS ESPACIOS. (MATRIZ DE REFERENCIA 1 Y 5)

- DISCUTIR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS –PARTICULARMENTE LA AMBIENTAL- QUE INCORPOREN UNA VISIÓN DE LOS USOS DEL AGUA QUE DISTINGA SUS DIFERENTES FUNCIONES: COMO DERECHO HUMANO (DECRETO ONU) QUE INCLUYE EL SOSTENIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS, COMO DERECHO CIUDADANO: AGUA POTABLE QUE INCORPORE UN PAGO A PARTIR DE UNA CIERTA DOTACIÓN, Y COMO UN INSUMO PARA EL CRECIMIENTO: QUE SU PAGO INCORPORE EL COSTO TOTAL DE SU PROVISIÓN, INCLUYENDO EL COSTO AMBIENTAL. (MATRIZ DE REFERENCIA 1 Y 5)

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- INSTRUMENTAR POLÍTICAS PÚBLICAS QUE INCORPOREN LA VISIÓN DEL AGUA COMO PARTE DEL ECOSISTEMA; EL MARCO JURÍDICO VIGENTE INCLUYE ESTA VISIÓN, SIN EMBARGO, ÉSTE NO SE TRADUCE EN MEDIDAS E INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS QUE LO HAGAN POSIBLE EN LA PRÁCTICA.
- INCORPORAR A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELATIVAS AL AGUA UN ESQUEMA DE USO QUE DISTINGA LAS FUNCIONES DEL AGUA COMO DERECHO HUMANO, COMO DERECHO CIUDADANO Y COMO INSUMO PARA EL CRECIMIENTO.
- PROPONER NUEVOS ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA UNA RELACIÓN MÁS JUSTA ENTRE PROVEEDORES Y USUARIOS DEL AGUA.
- RECONOCER FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DEL AGUA.
- IMPULSAR LA CONSTITUCIÓN DE INSTANCIAS Y MECANISMOS ALTERNATIVOS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS, COMO PUEDE SER LA MEDIACIÓN O LA CREACIÓN DE NUEVAS INSTANCIAS COMO UN TRIBUNAL DEL AGUA, SEPARANDO A LA CONAGUA U OTRAS INSTANCIAS ESTATALES O MUNICIPALES, COMO ENTIDADES AL MISMO TIEMPO JUEZ Y PARTE EN LOS CONFLICTOS POR EL AGUA.
- PROMOVER LA CREACIÓN DE ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN CON LA FORMACIÓN DE COMITÉS DE MICROCUENCA.
- REVISAR LA REPRESENTATIVIDAD DE LA SOCIEDAD Y LOS MECANISMOS DE DECISIÓN EN ESOS COMITÉS.
- TRANSPARENTAR LOS PROCESOS DE NEGOCIACIÓN ENTRE ACTORES SOCIALES Y ENTIDADES GUBERNAMENTALES.
- CARACTERIZAR LAS FORMAS EN QUE SE LLEVAN A CABO LOS PROCESOS DE NEGOCIACIÓN Y CONCERTACIÓN ENTRE DISTINTOS INTERESES SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS, CON EL FIN DE ESTABLECER PROPUESTAS VIABLES DE TRANSFORMACIÓN DEL ACTUAL ARREGLO INSTITUCIONAL QUE PERMITAN EL RECONOCIMIENTO Y JUSTO EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES E INTERESES DE LA SOCIEDAD LOCAL AFECTADA POR LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA.
- INCORPORAR A LA POBLACIÓN EN SU CALIDAD DE CIUDADANÍA CON PLENOS DERECHOS POLÍTICOS EN EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA, RECONOCIENDO EL PAPEL DE LOS FACTORES POLÍTICOS, Y NO “DESPOLITIZANDO” A LA POLÍTICA DEL AGUA CON BASE EN UNA PRETENDIDO DISCURSO TECNOCRÁTICO QUE EN APARIENCIA ES INCLUSIVO DE TODOS LOS INTERESES Y NECESIDADES, PERO QUE EN LOS HECHOS ESTÁ FUERTEMENTE SESGADO.
- DESARROLLAR UN PANORAMA GENERAL DE LA MANERA EN QUE SE VINCULAN LOS INTERESES DE LA CIUDADANÍA Y LOS ORGANISMOS GUBERNAMENTALES EN ESPACIOS DE NEGOCIACIÓN.

- ESTUDIAR LAS FORMAS Y PROCESOS ACTUALES EN QUE SE HAN RESUELTO LOS CONFLICTOS POR EL AGUA, Y LA BÚSQUEDA DE MÉTODOS ALTERNATIVOS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS, A TRAVÉS DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y PARTES DE LOS PROCESOS DE LA POLÍTICA DEL AGUA QUE GENERAN MAYOR NÚMERO O INTENSIDAD DE LOS CONFLICTOS. SE REQUIERE DE UN PANORAMA GENERAL AL RESPECTO.
- INTEGRAR CRITERIOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS PARA LOGRAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿QUÉ PAPEL DEBE ADOPTAR EL ESTADO: PROVEEDOR DEL RECURSO (CON SUBSIDIOS) O FACILITADOR (INTERVENCIÓN PRIVADA)? ¿AMBAS?
- ¿CUÁL ES EL MEJOR ARREGLO INSTITUCIONAL PARA LOGRAR UN EQUILIBRO ENTRE LAS FUERZAS DE MERCADO, LA REGULACIÓN Y LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO?
- ¿DEBE SUBSTITUIRSE LA CENTRALIZACIÓN EN LA GESTIÓN DEL AGUA POR LA DESCENTRALIZACIÓN DE LA MISMA HACIA LOS LUGARES DONDE SE REALIZA LA EXTRACCIÓN Y LA RECARGA?
- ¿QUÉ FUNCIONES SON LAS QUE DEBEN DESCENTRALIZARSE?
- ¿CÓMO RECONOCER FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DEL AGUA?
- ¿CÓMO LOGRAR LEGITIMIDAD Y PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES LOCALES ANTE LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA EN ALGUNAS DE ELLAS?
- ¿CÓMO SUPERAR LA DESCOORDINACIÓN ENTRE LAS POLÍTICAS SECTORIALES (HÍDRICAS, AMBIENTALES Y FORESTALES) Y ENTRE LOS DISTINTOS NIVELES DE GOBIERNO?
- ¿CUÁLES SON LAS POLÍTICAS AMBIENTALES MÁS IMPORTANTES PARA EL SECTOR AGUA?
- ¿CÓMO CREAR UNA NUEVA GOBERNANZA DEL AGUA QUE PERMITA RESOLVER LAS CONTRADICCIONES ENTRE PERCEPCIONES DE DERECHOS DISTINTOS DESDE LA PERSPECTIVA TERRITORIAL Y EL DERECHO CONSUETUDINARIO INDÍGENA Y LA JURISDICCIÓN FEDERAL EN MATERIA DE AGUA?
- ¿QUÉ TEMAS RELATIVOS AL AGUA REQUIEREN EL DISEÑO DE POLÍTICAS AMBIENTALES Y/O LA REVISIÓN DE LAS MISMAS?

I.2 GIRH - INFRAESTRUCTURA

PRESENTACIONES

"CONFLICTOS POR DESPLAZAMIENTOS A PARTIR DEL MANEJO DE AGUA PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA". LAS DECISIONES DE CREAR GRAN INFRAESTRUCTURA, CONCRETAMENTE PRESAS HIDROELÉCTRICAS COMO ES EL CASO DE LA PAROTA, REPRESENTA NECESARIAMENTE UNA TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL EN LA CUAL SE IMPONEN VISIONES, PLANES E INTERESES (A VECES ABSTRACTOS -EL BIEN DE LA "NACIÓN"- O DE GRUPOS SOCIALES ESPECÍFICOS) SIN EVALUAR APROPIADAMENTE LAS CONSECUENCIAS DE ESTAS OBRAS, EN PARTICULAR LAS DE CARÁCTER AMBIENTAL Y LOS EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN DESPLAZADA. UNO DE LOS CRITERIOS IMPORTANTES PARA ESTE TIPO DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO

AMBIENTAL, DEBERÍA SER GARANTIZAR EL ACCESO A LOS RECURSOS CON LOS QUE CUENTAN LOS POBLADORES LOCALES DESPLAZADOS EN EL MOMENTO PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, BUSCANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LOS REUBICADOS. UNO DE LOS ASPECTOS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA ES QUE SE DEBE DAR UN MEJOR RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL CONOCIMIENTO LOCAL DEL ENTORNO, FUNDAMENTAL PARA EL SOSTENIMIENTO DE LAS COMUNIDADES. ASIMISMO ES NECESARIO CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIACIÓN E IDENTIFICAR LOS PATRONES DE CONFLICTOS GENERADOS. UNA DISCUSIÓN DE LA PERTINENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE REPRESAS Y LA GESTIÓN DEL AGUA ACUMULADA EN EL EMBALSE Y EL DERECHO AL APROVECHAMIENTO DE LAS COMUNIDADES.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONSIDERAR LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CON MECANISMOS QUE NO IMPLIQUEN SÓLO LA CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, PTARS.
- DEFINIR LA CANTIDAD DE AGUA QUE NECESITAN LOS ECOSISTEMAS.
- IMPULSAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN QUE PERMITAN HACER EFECTIVA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿BAJO QUÉ ESTUDIOS, ACCIONES Y PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN CÓMO SE DEBEN DISEÑAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS PARA QUE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS TENGAN UNA CANTIDAD SUFICIENTE DE AGUA PARA PERMITIR SU FUNCIONAMIENTO COMO PROVEEDORES DE SERVICIOS AMBIENTALES?
- ¿QUÉ TIPO DE PROCESOS DE COMUNICACIÓN DEBEN IMPULSARSE PARA HACER EFECTIVA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS, DIRECTA E INDIRECTAMENTE RELACIONADAS CON EL AGUA, ENTRE DISTINTOS GRUPOS SOCIALES, SECTORES USUARIOS Y ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN?

I.3 GIRH - FINANCIAMIENTO

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS

- CREAR UN FONDO DE INVERSIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD CON LAS APORTACIONES DE DISTINTAS INSTITUCIONES Y DE LOS GOBIERNOS DE LAS CIUDADES, PARA COMPENSAR LOS SERVICIOS AMBIENTALES (HÍDRICOS) PROPORCIONADOS.

I.4 GIRH - DESARROLLO DE CAPACIDADES

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- EXISTE UN DESCONOCIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- AVANZAR EN LA INTEGRACIÓN DISCIPLINARIA.
- INTEGRAR POLÍTICAS AMBIENTALES HÍDRICAS, FORESTALES Y AGROPECUARIAS.

- DISEÑAR Y OPERAR MECANISMOS Y ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN REALES Y DEMOCRÁTICOS PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO Y DEL AGUA.
- RECONOCER LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN ACADÉMICA.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CUÁL ES LA INFORMACIÓN BÁSICA PARA PODER DISEÑAR MEDIDAS DE POLÍTICA AMBIENTAL PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR EL SECTOR AGROPECUARIO? ¿ESTÁ DISPONIBLE ESA INFORMACIÓN?
- ¿CUÁLES SON LOS PROGRAMAS AMBIENTALES QUE ESTÁN EN MARCHA PARA LA CONSERVACIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y CUÁL ES SU FUNCIONAMIENTO?
- ¿CÓMO AVANZAR EN LA INTEGRACIÓN DISCIPLINARIA PARA ABORDAR UNA REALIDAD EN RELACIÓN CON EL AGUA, EL MEDIO AMBIENTE Y LA SOCIEDAD?
- ¿CÓMO SISTEMATIZAR LOS APRENDIZAJES ALCANZADOS EN PROYECTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA PARA ORIENTAR MEJOR Y PROFUNDIZAR MÁS EN NUEVOS ABORDAJES DEL MISMO TIPO, VALIÉNDOSE DE REDES DE COMUNICACIÓN QUE VINCULEN LO LOCAL CON LO INTERMUNICIPAL, EN CONCORDANCIA CON LO REGIONAL?

II. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

II.1 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - GOBERNABILIDAD

PRESENTACIONES

"NORMATIVIDAD Y CONTAMINACIÓN AGRÍCOLA DEL AGUA". MÉXICO CUENTA CON UN MARCO JURÍDICO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA: LAN, LGEEPA, LFD. A NIVEL SECUNDARIO, SE HAN ELABORADO DOS NORMAS OFICIALES MEXICANAS PARA LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES: (i) USUARIOS DE CUERPOS DE AGUA Y TERRENOS DE LA NACIÓN (ii) DESCARGAS AL ALCANTARILLADO PÚBLICO. EL SECTOR AGROPECUARIO ES PRINCIPAL USUARIO Y CONTAMINADOR DEL RECURSO AGUA, PERO SÓLO ALGUNOS GIROS PRODUCTIVOS QUE GENERAN DESCARGAS PUNTUALES - PORCICULTURA Y ESTABLOS LECHEROS - ESTÁN SUJETAS A ESTAS NORMAS; EL RESTO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y PECUARIAS, LAS QUE EMITEN DESCARGAS DIFUSAS, NO TIENEN REGULACIÓN. UN ESTUDIO QUE ANALIZA LA VIABILIDAD ECONÓMICA Y AMBIENTAL DE LA NOM 001 EN LA PORCICULTURA, ENCONTRÓ QUE ESTE INSTRUMENTO AISLADO, SIN PROGRAMAS DE FINANCIAMIENTO, EDUCACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA, NO ES VIABLE POR LO SIGUIENTE: (i) ES UNA ACTIVIDAD SUJETA A VICISITUDES E INCERTIDUMBRE DE LA NATURALEZA Y PARÁMETROS CONTAMINANTES, MEDIDOS EN CONCENTRACIONES, TIENEN UNA VARIABILIDAD ENORME. SON UNA VARIABLE POCO CONFIABLE PARA BASAR EL PAGO DE UN DERECHO POR EL INCUMPLIMIENTO DE LA NORMA; (ii) LA NOM 001 ES REGRESIVA PORQUE SU CUMPLIMIENTO (MEDIDO EN INVERSIÓN EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO O EN PAGO DE DERECHOS), EN TÉRMINOS RELATIVOS (POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN ANIMAL), ES MÁS CARO PARA LOS PEQUEÑOS PORCICULTORES QUE PARA LOS MEDIANOS O GRANDES; (iii) ES INJUSTA PORQUE LA PORCICULTURA, ACTIVIDAD QUE PRODUCE ALIMENTOS, TIENE UN COSTO DE INTERNALIZACIÓN CON BASE EN LA NORMA MAYOR AL DE LA INDUSTRIA Y LOS MUNICIPIOS, YA QUE EL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO QUE LA SUSTENTA PARTE DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO SECUNDARIO Y LA PORCICULTURA REQUIERE UNO Terciario PARA NO REBASAR SUS PARÁMETROS; (iv) LA NORMA ES COMPLEJA Y CONFUSA PARA LOS PRODUCTORES; LOS ANÁLISIS DE AGUA SON CAROS Y SUS RESULTADOS AZAROSOS. COMO TODOS LOS

INSTRUMENTOS DEL ENFOQUE DE "COMANDO Y CONTROL", REGULA LOS RESULTADOS DE UNA TECNOLOGÍA (DE "FIN DE TUBERÍA") Y DESESTIMA INSUMOS Y PROCESOS. RESPECTO DE LAS DESCARGAS NO PUNTUALES DEL SECTOR AGROPECUARIO (RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES Y AGROQUÍMICOS - PARTICULARMENTE PESTICIDAS- A LOS CULTIVOS, DE LOS DERRAMES Y FILTRACIONES DE LAS LAGUNAS DE TRATAMIENTO, DE LA APLICACIÓN EXCESIVA DE ESTIÉRCOLES) SE CARECE DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL PARA SU CONTROL, NI DE ESTUDIOS PARA EL DISEÑO DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS, REGULATORIOS Y/O MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO VOLUNTARIO. EL DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE ESTE TIPO DE MEDIDA ES SUMAMENTE COMPLEJO DEBIDO A LAS CARACTERÍSTICAS INHERENTES A LAS DESCARGAS NO PUNTUALES AGRÍCOLAS. SE PROPONE, POR TANTO, ABORDAR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR EL SECTOR AGROPECUARIO DE UNA MANERA INTEGRAL, INCLUYENDO TANTO A LAS DESCARGAS PUNTUALES COMO A LAS NO PUNTUALES. EL SUBSECTOR PECUARIO DEBE REGULARSE EN FORMA INTEGRAL, REVISAR Y SUSTITUIR LA NOM 001 POR UNA ESTRATEGIA DIFERENTE Y LLEVAR A CABO LOS ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS PARA DISEÑAR POLÍTICAS AMBIENTALES PARA LAS DESCARGAS DE LA AGRICULTURA.

"CONFLICTOS AMBIENTALES INTERREGIONALES" UN PROBLEMA QUE ESTÁ PRESENTE SIEMPRE EN LA CONCEPCIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES Y CUYA SOLUCIÓN ES UN REQUISITO IMPRESCINDIBLE PARA HACER VIABLE CUALQUIER OPCIÓN DE POLÍTICA A ESCALA REGIONAL. LA VÍA PROPUESTA CONSISTE EN DEFINIR UN PROBLEMA DE ATRIBUCIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE RESPUESTAS CONSISTENTES A LA PREGUNTA: ¿QUIÉN CONTRIBUYE CON QUÉ Y EN CUÁNTO? EN LA GENERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ESPACIAL Y TEMPORALMENTE. DE APLICACIÓN GENERAL Y, EN PARTICULAR, AL CASO DEL CICLO DEL AGUA, SE MENCIONÓ QUE SE HA CONSTRUIDO UNA METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR LAS CARGAS Y RESPONSABILIDADES EN LA GENERACIÓN DE PRESIONES AMBIENTALES POR ACTIVIDADES HUMANAS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE DIFERENTES ESPACIOS ECONÓMICOS DE MÉXICO, DESDE UNA PERSPECTIVA DE ANÁLISIS DE FLUJOS FÍSICOS; LA METODOLOGÍA USADA PARA LA CUANTIFICACIÓN ES UNA DE ANÁLISIS DE DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL. UNA VÍA PARA DESACTIVAR Y PONER BASES A LA NEGOCIACIÓN DEL CONFLICTO AMBIENTAL REQUIERE LA NECESARIA IDENTIFICACIÓN DE RESPONSABILIDADES AMBIENTAL Y SU CUANTIFICACIÓN MÁS OBJETIVA. SE PROPONE QUE EN EL MARCO DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE ES FUNDAMENTAL UN DISEÑO INSTITUCIONAL TENDIENTE A LA CREACIÓN DE AGENCIAS REGIONALES EN MATERIA AMBIENTAL, CON AUTORIDAD Y CAPACIDADES PARA REGULAR LA GESTIÓN DE LOS ECOSISTEMAS.

"ANÁLISIS SOCIOAMBIENTAL". A PROPÓSITO DE UN PROYECTO COORDINADO POR EL PUMA CON FINANCIAMIENTO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO, SE REALIZÓ UN ANÁLISIS SOCIOAMBIENTAL EN LAS CUENCAS DEL LERMA Y MÉXICO EN EL QUE SE CONJUGARON DIVERSAS VARIABLES DE UN SISTEMA SOCIOAMBIENTAL Y UNO DE DECISIONES POLÍTICAS. PARA ELLO SE TIPIFICARON LAS "PRESIONES INDIRECTAS" Y "DIRECTAS" SOBRE LOS ACUÍFEROS RESPECTIVOS ASÍ COMO LAS POLÍTICAS QUE SE HAN ADOPTADO PARA ENFRENTARLAS. COMO RESULTADO FINAL SE REALIZO UN INTERESANTE ANÁLISIS POR "REGIÓN SOCIO ADMINISTRATIVA" Y UNA TIPOLOGÍA DE CONFLICTOS Y DE REDES ABASTECIMIENTO PARA CADA MUNICIPIO DE LA REGIÓN.

"XOCHIMILCO". CUANDO SE PRETENDE LLEVAR A CABO LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE ALGÚN SITIO CON VALOR AMBIENTAL (P. EJ. EN XOCHIMILCO), HAY DIFERENTES PERSPECTIVAS, INTERESES Y PRIORIDADES DE ACUERDO CON LOS DIFERENTES ACTORES INVOLUCRADOS. SIN EMBARGO, ESAS DIFERENCIAS, P. EJ. ENTRE UNJA VISIÓN ACADÉMICA Y LOS USUARIOS PUEDE SIGNIFICAR PRIORIZAR UNA ESTRATEGIA DE LARGO PLAZO O GARANTIZAR EL INGRESO ACTUAL. SE PROPONEN TRES ACCIONES PRINCIPALES: 1) EL ENSAYO DE UN TRABAJO

DE MONITOREO Y EVALUACIÓN PARTICIPATIVA, II) ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y DISCUSIÓN CON USUARIOS Y III) PRIVILEGIAR LA COOPERACIÓN SOBRE EL CONFLICTO.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- NO EXISTE UN DOCUMENTO EN DONDE SE PLASME LA POLÍTICA AMBIENTAL Y POR TANTO, NO TENEMOS CONTRA QUÉ COMPARAR EL MARCO NORMATIVO QUE SE HA DISEÑADO.
- LA POLÍTICA AMBIENTAL NO INCORPORA DE LA DIMENSIÓN REGIONAL; SE REQUIERE DISEÑAR ESTE TIPO DE POLÍTICAS PARA LO CUAL ES NECESARIO EMPLEAR METODOLOGÍAS QUE ASIGNEN RESPONSABILIDADES AMBIENTALES. EXISTEN PROBLEMAS INSTITUCIONALES Y DE INFORMACIÓN PARA GENERAR LOS INDICADORES DE PRESIÓN AMBIENTAL.
- EL SECTOR AGROPECUARIO ES EL PRINCIPAL USUARIO DEL AGUA, SU PRINCIPAL CONTAMINADOR DE ACUERDO CON LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA Y CARECE DE POLÍTICAS AGROAMBIENTALES PARA CONTROLAR Y REDUCIR LOS EFECTOS DE LAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS NOCIVAS.
- EXISTE FALTA DE INFORMACIÓN PÚBLICA SOBRE CONTAMINACIÓN POR FUENTES.
- EL ESQUEMA REGULADOR, PILAR DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO, ES LIMITADO PORQUE NO INCLUYE LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR LAS DESCARGAS DIFUSAS, PARTICULARMENTE LAS AGROPECUARIAS QUE SON LAS PRINCIPALES USUARIAS DEL AGUA.
- EL ARTÍCULO 120 DE LA LEEGPA QUE ASIGNA A LOS NIVELES FEDERAL Y LOCAL LA REGULACIÓN DE LAS DESCARGAS NO PUNTUALES DEL SECTOR AGROPECUARIO, CARECE NO SÓLO DE LOS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS PAR LLEVAR A CABO ESTA TAREA, SINO DE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA PODER MODELAR EL COMPORTAMIENTO DE ESOS INSTRUMENTOS.
- LA NORMATIVIDAD VIGENTE ES INEFICIENTE PORQUE SÓLO HAY DOS NORMAS (NOM-001-SEMARNAT-1996 Y NOM-002-SEMARNAT-1997) PARA DESCARGAS PUNTUALES. LA PRIMERA ES MUY ONEROSA PARA LAS ACTIVIDADES PECUARIAS Y ES MUY COSTOSA SU VIGILANCIA PARA LA AUTORIDAD.
- LA NOM 001 NO HA FUNCIONADO PORQUE ES GENÉRICA Y FUNCIONA A NIVEL NACIONAL PARA SITUACIONES TOTALMENTE DIVERSAS; DEBIÓ REVISARSE PERO LA AUSENCIA DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL Y DE VOLUNTAD POLÍTICA (MORATORIA REGULADORA), HA HECHO QUE NO SE REVISE Y NO SE EVALÚE.
- NO SE NORMA LAS ZONAS COSTERAS CON ARRECIFES; ¿QUÉ TANTO SE DEBE REGIONALIZAR? ¿QUÉ SE DEBE CONSERVAR CENTRALIZADO? LAS NORMAS NO TIENEN LOS ESTUDIOS BÁSICOS TÉCNICOS, SOCIALES Y POLÍTICOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ES NECESARIO ELABORAR INDICADORES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.
- ABORDAR EL TEMA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR EL SECTOR AGROPECUARIO DE UNA MANERA INTEGRAL, INCLUYENDO TANTO A LAS DESCARGAS PUNTUALES COMO A LAS NO PUNTUALES.
- REVISAR Y SUSTITUIR LA NOM 001 POR UNA ESTRATEGIA DIFERENTE
- LLEVAR A CABO ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS PARA DISEÑAR POLÍTICAS AMBIENTALES PARA LAS DESCARGAS DE LA AGRICULTURA.

- DISCUTIR LA NECESIDAD DE REVISAR EL ESQUEMA NORMATIVO VIGENTE INCLUYENDO LOS SIGUIENTES ASPECTOS: 1) EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES EN LA ELABORACIÓN Y MONITOREO DE LAS NORMAS; 2) LOS CRITERIOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS QUE DEBE INCORPORAR LA NORMATIVIDAD PARA QUE PUEDA SER CUMPLIDA; 3) LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBE TENER EL ESQUEMA NORMATIVO PARA QUE SEA ACEPTABLE SOCIAL Y POLÍTICAMENTE, EFICIENTE AMBIENTALMENTE Y VIABLE ECONÓMICAMENTE; 4) LA REVISIÓN DE LA NOM-001 SEMARNAT-1996, EL NÚMERO, VALORES Y MONITOREO DE SUS PARÁMETROS, EVALUAR SU CUMPLIMIENTO POR PARTE DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y SU MONITOREO POR PARTE DE LA AUTORIDAD.
- DISCUTIR LA NECESIDAD DE CUBRIR VACÍOS DE POLÍTICA AMBIENTAL: 1) NORMAS, INSTRUMENTOS AMBIENTALES O INICIATIVAS VOLUNTARIAS PARA EL CONTROL DE LAS DESCARGAS DIFUSAS, PARTICULARMENTE DEL SECTOR AGROPECUARIO; 2) NORMAS, INSTRUMENTOS AMBIENTALES O INICIATIVAS VOLUNTARIAS PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS ACUÍFEROS Y DE LAS ZONAS COSTERAS; 3) MEDIDAS QUE INCLUYAN LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Y NO SÓLO LOS MECANISMOS DE “FIN DE TUBERÍA” .

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- REVISAR LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAR CON EFECTIVIDAD UN MARCO NORMATIVO DIFERENTE.
- SE REQUIERE UNA ORIENTACIÓN COMUNICACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CONFIANZA ENTRE INSTITUCIONES Y USUARIOS.
- PROTEGER LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS ACUÍFEROS Y LAS ZONAS COSTERAS CON ARRECIFES, ASPECTOS HASTA AHORA MUY DESCUIDADOS.
- REVISAR LA FORMA COMO SE ELABORAN LAS NORMAS PARA QUE ÉSTAS TENGAN UN MEJOR SUSTENTO TÉCNICO.
- REVISAR Y MODIFICAR NORMAS (PARTICULARMENTE LA NOM-001-SEMARNAT-1996) QUE TENGAN COMO PRINCIPIO SU EFICIENCIA AMBIENTAL, SU ACEPTACIÓN SOCIAL Y SU VIABILIDAD ECONÓMICA EN TODAS LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.
- REVISAR EL NÚMERO, VALORES Y MONITOREO DE LOS PARÁMETROS DE LA NOM-001 SEMARNAT-1996.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CUÁLES DEBEN SER LAS RAZONES TÉCNICAS Y CONVENIENTES PARA PROPONER UNA REGULACIÓN INTEGRAL DE LAS DESCARGAS PUNTUALES Y NO PUNTUALES DEL SECTOR AGROPECUARIO?
- ¿QUÉ INSTRUMENTO JURÍDICO ES VIABLE PARA EVITAR EXTERNALIDADES ECONÓMICAS, AMBIENTALES Y EDUCATIVAS EN LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS: REFORMAS A UNA LEY; REFORMAS A REGLAMENTOS; MEJORAR LA NOM-001 EXISTENTE?
- ¿CÓMO RECUPERAR LA CONFIANZA DE LOS USUARIOS Y PROVEEDORES DEL AGUA CON LAS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES PARA ASEGURAR UN DESARROLLO SUSTENTABLE A NIVEL LOCAL INCORPORANDO LA VISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO REGIONAL DEL AGUA?
- ¿CÓMO RECUPERAR EXPERIENCIAS Y FOMENTAR EL DIÁLOGO ENTRE INSTITUCIONES Y ACTORES SOCIALES RELACIONADOS CON EL AGUA PARA ACTUAR EN COMÚN?

II.2 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - INFRAESTRUCTURA

II.3 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - FINANCIAMIENTO

II.4 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - DESARROLLO DE CAPACIDADES

"VULNERABILIDAD Y RESILIENCIA; CONSTRUYENDO UNA ALTERNATIVA CONTRA LOS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS". LA COMPLEJIDAD EN EL MANEJO DEL AGUA, GENERA *RETOS* QUE PUEDEN SER ENTENDIDOS COMO UNA COMBINACIÓN ENTRE PROCESOS POTENCIALES Y REALES, CAPACES DE REFORZAR LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL, SOCIAL, ECONÓMICA, POLÍTICA Y CULTURAL, CON EL FIN DE REDUCIR LOS PELIGROS Y RIESGOS Y APRENDER A EVITAR LOS DESASTRES, GRACIAS A LA PREVENCIÓN QUE ASIMILA LA EXPERIENCIA ANTERIOR. ASÍ, LA CAPACIDAD SE CONVIERTE EN UNA COMBINACIÓN DE TODAS LAS FUERZAS Y RECURSOS DISPONIBLES DENTRO DE UNA COMUNIDAD, SOCIEDAD Y ORGANIZACIÓN PARA REDUCIR LOS NIVELES DE RIESGOS O LOS EFECTOS DE LOS DESASTRES. A SU TIEMPO, LOS *RIESGOS* REPRESENTAN UNA FUNCIÓN MULTIPLICATIVA ENTRE *PELIGRO* Y *VULNERABILIDAD*, ACOMPAÑADA A VECES, POR LA EXPOSICIÓN A AMENAZAS FÍSICAS, NATURALES, SOCIALES, CULTURALES Y POLÍTICAS. CUANDO FALLAN LOS MECANISMOS PREVENTIVOS, LOS PELIGROS SE CONVIERTEN EN *"DESASTRES"*, ENTENDIDOS ÉSTOS COMO INCAPACIDAD DE REDUCIR RIESGOS AL FOMENTAR LA ORGANIZACIÓN Y RESILIENCIA ENTRE LA POBLACIÓN AMENAZADA (VÉASE LO OCURRIDO ANTES Y DESPUÉS DEL HURACÁN KATRINA EN NEW ORLEÁNS O STAN EN MÉXICO). LOS RETOS PARA UN GOBIERNO Y LA SOCIEDAD RESIDEN EN UNA COMBINACIÓN DE PROCESOS POTENCIALES Y REALES PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL, SOCIAL, ECONÓMICA, POLÍTICA Y CULTURAL, CON EL FIN DE REDUCIR PELIGROS Y RIESGOS, Y ASÍ MANEJAR LOS RIESGOS DE MODO TAL QUE SE PRESENTE UN MÍNIMO DE PÉRDIDAS HUMANAS Y MATERIALES. LA RESILIENCIA REPRESENTA LA CAPACIDAD DE UN SISTEMA, COMUNIDAD O SOCIEDAD EXPUESTA A PELIGROS, PARA ADAPTARSE MEDIANTE RESISTENCIA O CAMBIANDO EL ORDEN A FIN DE ALCANZAR O MANTENER UN NIVEL ACEPTABLE DE FUNCIONAMIENTO Y DE ESTRUCTURA. SE DETERMINA A TRAVÉS DEL GRADO CON EL CUAL UN SISTEMA SOCIAL ES CAPAZ DE AUTO-ORGANIZARSE PARA MEJORAR SU CAPACIDAD DE APRENDIZAJE ANTE DESASTRES PASADOS Y ASÍ, LOGRAR UNA MEJOR PROTECCIÓN EN EL FUTURO, JUNTO CON PROCESOS QUE IMPULSAN MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE PELIGROS. LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A LOS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS VA EN AUMENTO, ASÍ SE PUEDE OBSERVAR UN AUMENTO DEL ESTRÉS HÍDRICO, DESERTIFICACIÓN, ENFERMEDADES Y DESASTRES NATURALES. LAS SOCIEDADES ALTAMENTE VULNERABLES POR DESIGUALDAD INTERNA E INEQUIDAD DE GÉNERO, MUESTRAN MAYOR *VULNERABILIDAD SOCIAL*. ALGUNOS AUTORES HAN ENCONTRADO QUE LA VULNERABILIDAD SOCIAL PUEDE AUMENTAR EL EMPODERAMIENTO DE LAS VÍCTIMAS. LAS MUJERES JUEGAN UN PAPEL DETERMINANTE PARA DISMINUIR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LOS DESASTRES NATURALES AL CONTRIBUIR A CREAR UNA RESILIENCIA SOCIAL.

"ESTUDIO INTEGRAL DEL RÍO MAGDALENA". ESTE ESTUDIO ES PARTE DE UN MEGAPROYECTO DONDE PARTICIPAN INVESTIGADORES DE DIVERSOS ÁMBITOS. EL PROYECTO ES MULTIDISCIPLINARIO Y TIENE UN ENFOQUE DE SISTEMAS COMPLEJOS AL REFERIRSE A LA RELACIÓN SOCIEDAD NATURALEZA, BAJO UN ENFOQUE INTEGRAL. SE HIZO UNA REVISIÓN DE 73 LECTURAS, DE LAS CUALES YA SE HAN CLASIFICADO

COMPLETAMENTE 60; MISMAS QUE CONTEMPLAN CINCO TEMAS PRINCIPALES QUE SON: FACTORES BIÓTICOS, FACTORES ABIÓTICOS, EDUCACIÓN AMBIENTAL, HISTORIA, LEGISLACIÓN Y FACTOR SOCIAL. SIN EMBARGO, EL PROYECTO TRATA DE RECUPERAR LA IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE SON TODOS LOS BENEFICIOS QUE LOS HOMBRES OBTIENEN DE LOS ECOSISTEMAS. EL AGUA ES AROVECHADA DIRECTAMENTE DEL RÍO POR COMERCIANTES CON PUESTOS DE COMIDA. UNA TERCERA PARTE DE ELLOS LA POTABILIZAN Y SE CONSUME EN LA ZONA URBANA (SAN BERNABÉ Y SAN JERÓNIMO LÍDICE); PERO CERCA DE 2/3 PARTES DEL AGUA FLUYEN AL DRENAJE EN LA PRESA ANZALDO. A MANERA DE CONCLUSIÓN SE SEÑALA QUE EL RÍO MAGDALENA ES EL ÚLTIMO RÍO VIVO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. QUE ES LA ZONA PRESENTA LOS MAYORES ÍNDICES DE EXCEDENTE HÍDRICO EN EL D. F. Y PROVEE DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS A LA CIUDAD DE MÉXICO (AGUA, BIODIVERSIDAD, CAPTURA DE CARBONO). PERO A PESAR DE SU IMPORTANCIA PRESENTA GRAVE RIESGO AMBIENTAL DEBIDO A LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO Y AL DESPERDICIO DE SU CAUCE, EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA Y CAMBIO DE USO DE SUELO EJERCEN PRESIÓN SOBRE EL BOSQUE, LOS CONFLICTOS ENTRE POBLADORES POR LA TENENCIA DE LA TIERRA, Y LA SITUACIÓN LEGAL PRESENTA DESORDEN ADMINISTRATIVO. NO ES CLARO A QUIÉN COMPETE SU ADMINISTRACIÓN Y QUÉ RESTRICCIONES DE USO PRESENTA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- QUE LA UNIVERSIDAD (UNAM) CREE PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS PILOTO QUE PERMITAN INTERVENIR EN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y AL MISMO TIEMPO SERVIR DE GUÍAS PARA INTERVENCIONES MAYORES O TRANSPOLARSE A OTRAS REGIONES SIMILARES.
- QUE LA UNAM CREE UN MEGA-PROYECTO INTERDISCIPLINARIO QUE ATIENDA LA VULNERABILIDAD SOCIAL QUE SE AGUDIZARÁ POR LOS FENÓMENOS HIDROLÓGICOS, HACIENDO PROSPECCIONES Y ESCENARIOS FUTUROS A FIN DE CONTRIBUIR A AUMENTAR LA SEGURIDAD HUMANA Y DISMINUIR EL RIEGO AMBIENTAL.
- QUE LA UNAM CONTRIBUYA A LA CREACIÓN DE UNA METODOLOGÍA CAPAZ DE RESOLVER CONFLICTOS, INCLUSO ANTES DE QUE ESTOS SE VUELVAN CRÍTICOS; PERMITIENDO A LA UNIVERSIDAD INTERVENIR SOBRE LA GESTIÓN DE RECURSOS DE UNA FORMA MÁS PARTICIPATIVA.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- DESARROLLAR INVESTIGACIÓN SOBRE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA EL CONTROL DE LAS DESCARGAS DISPERSAS, PARTICULARMENTE DEL SECTOR AGROPECUARIO. (BLANCA JIMÉNEZ Y ROSARIO PÉREZ, MATRIZ DE REFERENCIA 8)
- DAR MÁS IMPORTANCIA A LA INVESTIGACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA, YA QUE ÉSTA ES LA MÁS UTILIZADA.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO DESARROLLAR CAPACIDADES E INVESTIGACIÓN PARA COMPRENDER LA DINÁMICA DE LOS CUERPOS DE AGUA SUBTERRÁNEA?

III. CRECIMIENTO

III.1 CRECIMIENTO - GOBERNABILIDAD

PRESENTACIONES

" HACIA LA CORRESPONSABILIDAD EN EL MANEJO DEL AGUA POTABLE" . ANTE EL AGOTAMIENTO DE LAS FORMAS ACTUALES DE GESTIÓN DEL AGUA POTABLE EXISTE LA NECESIDAD DE INNOVARLAS. ESTAS MODALIDADES SE EXTENDIERON EN UN CONTEXTO DE ABUNDANCIA RELATIVA DEL AGUA, ENFOCANDO EL SUMINISTRO COMO UN ASPECTO DE MANEJO DE LA OFERTA; DE UN PACTO SOCIAL QUE CONCEBÍA AL AGUA COMO UN DERECHO BÁSICO Y DE ACCESO UNIVERSAL; DE UNA CONCEPCIÓN PÚBLICA, BUROCRÁTICA Y AUTORITARIA, QUE CONCEDÍA EL AGUA DE MANERA CLIENTELAR, SIN CONSIDERAR ASPECTOS DE DESEMPEÑO TÉCNICO Y FINANCIERO. LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA RESPONDE SIMULTÁNEAMENTE A LAS NECESIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES. ANTE ESTA SITUACIÓN, EN QUE LOS INDICADORES TÉCNICOS Y COMERCIALES PRESENTAN MAGNITUDES POCO FAVORABLES Y SE PRESENTA UNA CRISIS DE LEGITIMIDAD, DIVERSOS SECTORES HAN PROPUESTO LA OPCIÓN PRIVATIZADORA, LA CUAL SIGNIFICARÍA CONCEBIR EL AGUA COMO UN BIEN ECONÓMICO, DE ACCESO RESTRINGIDO Y VINCULADO A LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LOS CONSUMIDORES. EL CONCURSO PRIVADO, CON EL APORTE DE INVERSIONES, TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN MODERNAS, CONDUCIRÍA A UNA MAYOR EFICIENCIA, A MEJORAR Y AMPLIAR EL ACCESO AL AGUA Y DISCIPLINAR -A TRAVÉS DE TARIFAS QUE RESPONDEN A LOS COSTOS DEL SERVICIO-, EL CONSUMO, COMO UNA MANERA DE RESPONDER A LA ESCASEZ DE AGUA. SIN EMBARGO DIVERSOS ESTUDIOS HAN DEMOSTRADO QUE LA PRIVATIZACIÓN NO MEJORA NECESARIAMENTE LA CALIDAD DEL SERVICIO NI SE CONCRETAN LAS INVERSIONES COMPROMETIDAS. POR EL CONTRARIO, SE CREA UN ESCENARIO DE EXCLUSIÓN YA QUE LAS EMPRESAS TRATAN DE RECUPERAR RÁPIDAMENTE SUS INVERSIONES ELEVANDO LAS TARIFAS DE MODO SOSTENIDO Y APLICAN CORTES DEL SUMINISTRO A LOS QUE NO PUEDEN PAGAR Y, ADEMÁS, RESTRINGEN SUS INVERSIONES HACIA ZONAS URBANAS QUE OFREZCAN RENTABILIDAD. EN ESTE CONTEXTO, ESTÁ EMERGIENDO UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN QUE RESPONDE A LAS DEMANDAS DE UNA MAYOR HORIZONTALIDAD EN LAS RELACIONES ENTRE ESTADO Y SOCIEDAD, CARACTERIZADO CONSIDERAR AL AGUA COMO UN RECURSO MIXTO (ECONÓMICO Y SOCIAL), QUE DEBE SER SUMINISTRADO DE MANERA UNIVERSAL, BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL ESTADO, A TRAVÉS DE UNA GESTIÓN PARTICIPATIVA Y TRANSPARENTE. SE DESTACA EL CASO DE LA EMPRESA DE AGUA (DAMAE), EN PORTO ALEGRE, BRASIL, COMO EMBLEMÁTICA DE ESTA NUEVA PROPUESTA DE CORRESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL AGUA POTABLE, CON EL FIN DE EVALUAR LAS POSIBILIDADES DE ADECUAR ESTA EXPERIENCIA A LA REALIDAD MEXICANA.

" AGUA: CONFLICTO SOCIAL E IDENTIDADES COLECTIVAS" . LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL TOMA SENTIDO DE CONFLICTO DESDE EL MOMENTO QUE ES POSIBLE TRANSFORMAR LA REALIDAD SOCIAL A PARTIR DE SU USO, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN; DE LAS ESTRATEGIAS CONCRETAS QUE SE CREEN, ES CUANDO EL AMBIENTE ADQUIERE UN CARÁCTER POLÍTICO MEDIANTE LA CONFRONTACIÓN DE CONTRARIOS; A PESAR DE SU PREGONADO CARÁCTER GLOBAL QUE INVOLUCRA A TODA LA HUMANIDAD EN TANTO ESPECIE. SE HABLA DE CONFLICTO SIEMPRE QUE DOS POSTURAS SE PRESENTAN COMO ANTAGÓNICAS, IRREDUCIBLE LA UNA EN LA OTRA, Y QUE POR SU CARÁCTER PROPIO REPRESENTAN POSIBILIDADES DE CONSTITUCIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL MUTUAMENTE EXCLUYENTES. EL AMBIENTE SE HA ERGUIDO DESDE FINALES DE LOS 60'S COMO UN CAMPO DE CONFLICTO SOCIAL, NO SÓLO POR SU APROPIACIÓN Y APROVECHAMIENTO -QUE YA DESDE TIEMPOS REMOTOS HABÍA SIDO FUENTE DE DISPUTAS TERRITORIALES-, SINO POR LOS AGENTES CONTAMINANTES

VERSUS LOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN Y LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL. EL CONFLICTO AMBIENTAL SE HA VENIDO MOSTRANDO ENTRE DEFENSORES DE LA PRESERVACIÓN AMBIENTAL Y QUIENES OBSERVAN EN EL AMBIENTE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA AUMENTAR SUS GANANCIAS Y MANTENER SU ESTILO DE VIDA; ENTRE LA SOCIEDAD CIVIL QUE SE ORGANIZA PARA LA PRESERVACIÓN Y EL ESTADO, INCAPAZ DE RESPONDER A LAS DEMANDAS SOCIALES DE SEGURIDAD SOCIAL-SALARIOS-CONSUMO Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO; ENTRE LAS COMUNIDADES QUE DEFIENDEN SUS TERRITORIOS Y LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES DECIDIDAS A APROPIARSE DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DE ESTAS COMUNIDADES; ENTRE LAS EMPRESAS PRIVADAS QUE GENERAN PRODUCTOS, ENVASES Y EMBALAJES QUE NO SON DEGRADABLES Y CUYA DESTRUCCIÓN O CONFINAMIENTO ADECUADO TIENE UN COSTO ECONÓMICO Y SOCIAL ELEVADO QUE LA POBLACIÓN AFECTADA, QUE NO DISPONE DE LOS MEDIOS, NO ESTA DISPUESTA A PAGAR. LOS CONFLICTOS AMBIENTALES NO SE REDUCEN A DISPUTAS TERRITORIALES, DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA BIODIVERSIDAD, O DE PRESERVACIÓN CULTURAL: MÁS BIEN SON UN INTRINCADO COMPLEJO QUE RECOGE VARIAS DE ESTAS DISPUTAS DENTRO DEL CONCEPTO DE AMBIENTE. EN PARTE PORQUE LA ECONOMÍA MUNDIAL DESCANSA SOBRE LA BASE DE LOS RECURSOS NATURALES, BIÓTICOS Y ABIÓTICOS; POR ELLO SU DESTRUCCIÓN, APROPIACIÓN Y AGOTAMIENTO SIEMPRE SERÁ CAUSA DE CONFLICTOS POLÍTICO-SOCIALES, Y OBJETO DE ESTUDIO DE LA ECONOMÍA POLÍTICA. EL ESTADO LIBERAL SE HA MOSTRADO INCAPAZ DE RECONOCER LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA QUE DEMANDA FORMAS DE POSESIÓN DE LOS RECURSOS AMBIENTALES DE MANERA COLECTIVA Y NO ÚNICAMENTE DE FORMA INDIVIDUAL. EL DERECHOS A LA PROPIEDAD PRIVADA NECESARIO EN UNA ORGANIZACIÓN SOCIAL DE LIBRE COMPETENCIA Y QUE DE ALGUNA FORMA GARANTIZA UN MÍNIMO DE IGUALDAD, NIEGA LA IMPORTANCIA DE LA EQUIDAD DE LOS DERECHOS COLECTIVOS NECESARIOS NO EN LA LIBRE COMPETENCIA DEL MERCADO, SINO EN LA NECESIDAD DE SER, ES DECIR LA NECESIDAD DE EXISTIR COMO PERSONA Y CON DERECHO A UN DESARROLLO INDIVIDUAL Y COLECTIVO. ASÍ, LA REGULACIÓN JURÍDICA QUE LE DA FORMA A ESTA FORMA DE DIVIDIR Y ORGANIZAR LA PRODUCCIÓN SOCIAL Y A LA SOCIEDAD MISMA ES EL DERECHO LIBERAL. EL DERECHO POSITIVO DE JOHN LOCKE O DAVID HUME AFIRMA LA NECESIDAD DE QUE LOS GOBERNANTES CUMPLAN LLANAMENTE CON LA LEY COMO CONDICIÓN DE IGUALDAD EN LA LIBRE COMPETENCIA NEGANDO LA POSIBILIDAD DE UN DESARROLLO COMUNITARIO, EL IMPERIO DE LA LEY BASE DEL DERECHO LIBERAL OCULTA LAS CONTRADICCIONES SOCIALES DE CLASE QUE SE GENERAN EN EL ACCESO A LOS MEDIOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS CONDICIONES DE VIDA. LA RELACIÓN, POR EJEMPLO, DE LOS INDÍGENAS CON LA TIERRA, LAS EXPROPIACIONES LEGAL DE LAS TIERRAS A LOS PUEBLOS Y EL ESTADO DE DERECHO, VELAN LA DESIGUALDAD PROFUNDA DEL SISTEMA LIBERAL DE LIBRE COMPETENCIAS. SI SE REDUCEN LOS DERECHOS DE SER AL IMPERIO DE LA LEY Y LA APLICACIÓN DEL "ESTADO DE DERECHO", SE ANULAN POR EXTENSIÓN EL DERECHO DE SER DIFERENTE. LOS DERECHOS COLECTIVOS SON DETERMINANTES EN LA VIDA DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS E INCLUSO DE COMUNIDADES CAMPESINAS COMO EL "MOVIMIENTO DE LOS SIN TIERRA". EN EL CASO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS LOS DERECHOS COLECTIVOS SON FUNDAMENTALES A FIN DE QUE ÉSTOS PUEDAN SEGUIR EXISTIENDO. LA PROPIEDAD COMUNAL ES UNA FORMA DE ORGANIZAR LA DIVISIÓN DEL TRABAJO, ASEGURANDO LA SUPERVIVENCIA DE LA COMUNIDAD. RIGOBERTA MENCHU HA DESCRITO COMO EN SU COMUNIDAD LOS JEFES DE FAMILIA MANTENÍAN UNA PARCELA COLECTIVA EN LA QUE TODOS PARTICIPABAN CON UN DÍA DE TRABAJO A FIN DE GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA DEL COLECTIVO, INCLUSO CUANDO UN JEFE DE FAMILIA NO PODÍA TRABAJAR SU PARCELA POR MOTIVOS DE AUSENCIA O ENFERMEDAD. EL DESCONOCER LA IDENTIDAD Y LA PROPIEDAD COLECTIVA DE LOS PUEBLOS LOS HA EMPOBRECIDO HISTÓRICAMENTE BAJO EL IMPERIO DE LA LEY DEL ESTADO LIBERAL QUE FAVORECE LA CONCENTRACIÓN DE LA RIQUEZA Y CONVIERTE AL SER EN UN INDIVIDUO DESPROVISTO DE UNA IDENTIDAD COLECTIVA. AHORA, BAJO EL SIGNO DEL NEOLIBERALISMO DE MERCADO, NUEVAMENTE SE LES EXPROPIA A LOS PUEBLOS Y A LAS COMUNIDADES SUS TIERRAS Y SABERES COLECTIVOS A FAVOR DE LAS EMPRESAS

TRANSNACIONALES. LA CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD SUSTENTABLE PASARÁ ENTONCES POR LA RECONSTRUCCIÓN DE LAS IDENTIDADES Y LOS DERECHOS COLECTIVOS. LA SUSTENTABILIDAD DE LOS PROCESOS SOCIALES Y AMBIENTALES HA PASADO DE LOS MECANISMOS DE MERCADO AL RECONOCIMIENTO DE OTORGAR A LOS ACTORES SOCIALES EL ESPACIO DE EXPRESIÓN DE SUS INTERESES A FIN DE QUE PARTICIPEN EN LA AUTOGESTIÓN DE LOS RECURSOS QUE POSEEN. LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DE LOS BIENES COLECTIVOS SE APOYA EN EL RECONOCIMIENTO DE LOS DERECHOS COLECTIVOS QUE TIENEN LAS PERSONAS, EN CUANTO EL DERECHO A LA EXISTENCIA Y A LA DIFERENCIA. EL DERECHO A SER TIENE QUE VER CON LA REVISIÓN DEL MARCO JURÍDICO QUE REGULA LAS RELACIONES ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA, A FIN DE ABRIR NUEVAS FORMAS DE PRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN COLECTIVA, QUE PERMITA AL MISMO TIEMPO EL DERECHO A SER DE LOS OTROS Y LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO DE TODAS LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL. LA HEGEMONÍA DEL DERECHO A LA LIBRE COMPETENCIA TENDRÁ QUE SER SUSTITUIDA POR LA PLURALIDAD DE LAS FORMAS DE IDENTIDAD COLECTIVA Y DE APROPIACIÓN DE LA NATURALEZA DE LAS COMUNIDADES QUE SE ENCUENTRAN NEGADAS POR EL DERECHO LIBERAL.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- LOS PROYECTOS DE INTERVENCIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE CUENCAS DEBE PARTIR DE UNA CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO, CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR Y DE PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.
- LOS CONFLICTOS POR EL AGUA NORMALMENTE TIENDEN A AGRAVAR LOS PROBLEMAS HÍDRICOS, POR LO QUE SE PROPONE UNA DEFINICIÓN POLÍTICO-SOCIAL DE LOS USOS, FORMAS DE APROVECHAMIENTO Y TIPOS DE DERECHOS DE PROPIEDAD COLECTIVA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.
- LA SEGURIDAD HUMANA SE VE VULNERADA GRAVEMENTE POR LOS FENÓMENOS HIDRO-METEREOLÓGICOS, POR LO QUE ES NECESARIO EXPLORAR LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL AUTOGESTIVAS QUE SE ENFRENTAN A LA RESOLUCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DE DICHS FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS.
- SE PROPONE UNA REDEFINICIÓN DE LAS RELACIONES SOCIEDAD NATURALEZA A PARTIR DE UNA CONTROVERSA DE LAS CONTRADICCIONES ENTRE AMBAS ESFERAS DE LA TOTALIDAD; PARTIENDO DE UN ENFOQUE DE LA COMPLEJIDAD, EL DIÁLOGO CRÍTICO DE SABERES Y LA INTERDISCIPLINA.
- LA PROPUESTA DE UNA DEMOCRACIA AUTOGESTIVA Y PARTICIPATIVA SE VISLUMBRA CON EL POTENCIAL DE CONTRIBUIR A LA DISMINUCIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIA; ASÍ SE VUELVE NECESARIO REDEFINIR LA FORMA DE ABORDAR LOS CONFLICTOS AMBIENTALES Y LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- EVALUAR Y RECUPERAR EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR UN DIÁLOGO ENTRE INSTITUCIONES Y ACTORES SOCIALES RELACIONADOS CON EL AGUA.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO RECUPERAR EXPERIENCIAS Y FOMENTAR EL DIÁLOGO ENTRE INSTITUCIONES Y ACTORES SOCIALES RELACIONADOS CON EL AGUA?

- ¿CÓMO LLEVAR ADELANTE UNA VOLUNTAD DE CONCERTACIÓN SOCIAL-INSTITUCIONAL HASTA CONDUCIRLA A LA CELEBRACIÓN DE UN PACTO ÉTICO CIVIL-GUBERNAMENTAL EFECTIVO, REFERENTE A ACCIONES ORIENTADAS A SUPERAR LOS PROBLEMAS DEL AGUA?

III.2 CRECIMIENTO - INFRAESTRUCTURA

PRESENTACIONES

" LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LA DESALACIÓN DE AGUA EN MÉXICO: LO BUENO, LO MALO Y LO MÁS MALO DEL PERIODO 2001-2006". LA HUMANIDAD EN EL MUNDO SE ENFRENTA A DIVERSAS PROBLEMÁTICAS CADA VEZ MÁS CRECIENTES, ENTRE ELLAS, LA DEL RECURSO NATURAL "AGUA". ESTO SE HACE EVIDENTE EN AQUELLOS PAÍSES QUE TIENEN MUY Poca DISPONIBILIDAD MEDIA NATURAL DEL RECURSO COMO ES ARABIA SAUDITA, ARGELIA, AUSTRALIA, BAHREIN, CHINA, EMIRATOS ÁRABES UNIDOS, ESPAÑA, ENTRE OTROS. LA DESALACIÓN SE HA PLANTEADO COMO UNA VÍA DE SOLUCIÓN A DICHA PROBLEMÁTICA ACTUAL. LA CANTIDAD DE AGUA APROVECHABLE PARA LA ESPECIE HUMANA ES APENAS DE 0.01% LO CUAL ES UNA CIFRA EN SI MISMA PREOCUPANTE, PERO EL PROBLEMA NO ES QUE ESTA CANTIDAD SEA INSUFICIENTE: DE HECHO LA CANTIDAD DE AGUA DULCE EN EL PLANETA EN TÉRMINOS ABSOLUTOS HA SIDO CASI LA MISMA DE SIEMPRE. MÁS BIEN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y PREOCUPACIÓN RADICA EN TRES ASPECTOS: (I) DISTRIBUCIÓN INEQUITATIVA, (II) ESCASEZ DE AGUA Y (III) LA CONTAMINACIÓN AL RECURSO. A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL DOCUMENTO AGENDA 21 (COMO RESULTADO DE LA CELEBRACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO DE 1992) SE HIZO HINCAPIÉ EN CONTAR CON TECNOLOGÍAS INNOVADORAS QUE PERMITIERAN APROVECHAR PLENAMENTE LOS RECURSOS DE AGUA LIMITADOS Y PROTEGERLOS DE LA CONTAMINACIÓN; DE IGUAL FORMA SE MENCIONÓ LA NECESIDAD DE QUE LOS ESTADOS LLEVARAN A CABO ACCIONES VINCULADAS A LA DESALACIÓN DE AGUA TANTO PARA APROVECHAR EL RECURSO, COMO PARA EVITAR DICHAS REPERCUSIONES. LA DESALACIÓN ES UN PROCESO TÉCNICO-INDUSTRIAL POR EL QUE SE SEPARA LA SAL DEL AGUA Y AUNQUE SE PRESENTA COMO OPCIÓN ALTERNA A CUBRIR LA DEMANDA DEL RECURSO, NO ES UNA PANACEA YA QUE SE ENFRENTA DOS GRANDES PROBLEMAS: POR UN LADO, EL COSTO DE PRODUCCIÓN (EN SUS INICIOS ERA MUY ALTO Y POR TANTO NO ACCESIBLE PARA TODOS LOS PAÍSES); Y POR EL OTRO, EL USO DE ENERGÍA (QUE SI SE TRATA DE QUEMA DE COMBUSTIBLES FÓSILES ES SUMAMENTE CONTAMINANTE). A ESTO SE AGREGA QUE DESALAR AGUA PRODUCE UN RESIDUO QUE ES ALTAMENTE SALINO Y QUE COMÚNMENTE SE REGRESA AL MAR. LA POBLACIÓN MEXICANA ENFRENTA YA LAS MISMAS COMPLICACIONES DEL RECURSO QUE EL RESTO DEL MUNDO POR LO QUE DENTRO DE UN PAR DE DÉCADAS NUESTRO PAÍS SE ENFRENTARÁ A NIVELES PREOCUPANTES DE DISTRIBUCIÓN, ESCASEZ HÍDRICA, Y CONTAMINACIÓN. ESTE ESCENARIO LLEVÓ AL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA A DECLARAR AL AGUA EN EL AÑO 2001 COMO RECURSO ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD NACIONAL; SIN EMBARGO, Y DE FORMA CONTRADICTORIA LA REGULACIÓN EN RELACIÓN A LA MATERIA ES INSUFICIENTE Y DISPERSA. EN TÉRMINOS GENERALES, ESTE VACÍO REGULATORIO SE MANIFIESTA EN FALTA DE LEGISLACIÓN (NULA REGULACIÓN EN LA LGEEPA Y EN LA LGPGIR) Y CARENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS (FALTA DE RUMBO POLÍTICO). LA POSIBILIDAD DE DESALAR AGUA YA NO ES SOLO UNA IDEA LEJANA, SINO REAL Y PALPABLE: EXISTEN AL MENOS MÁS DE 120 PLANTAS DESALADORAS EN EL PAÍS. ADEMÁS, SE INCLUYEN: PRIMERO, LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DESALADORA EN LA CIUDAD DE LOS CABOS REALIZADA POR INIMA, OHL (EMPRESA ESPAÑOLA) PARA CONSUMO HUMANO; SEGUNDO, UN MEGA PROYECTO REALIZADO POR LA UNAM, A TRAVÉS DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA CON EL APOYO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, PARA LLEVAR A CABO DESALACIÓN CON RECURSOS RENOVABLES.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- SI EL AGUA ES TEMA DE SEGURIDAD NACIONAL, ES NECESARIO CREAR UN RÉGIMEN JURÍDICO QUE DÉ CERTIDUMBRE A INVERSIONISTAS Y AL PROPIO ESTADO
- EN LA CREACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO: ADECUAR Y ARMONIZAR LA LEGISLACIÓN EXISTENTE EN MATERIA AMBIENTAL (AGUAS, ATMÓSFERA, RESIDUOS, BIENES NACIONALES)
- ESTABLECER UNA POLÍTICA PÚBLICA PRECISA SOBRE SI ES DESEABLE O NO LA DESALACIÓN DE AGUA DETERMINANDO LA PARTICIPACIÓN DEL ESTADO Y/O LA INICIATIVA PRIVADA.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿ES DESEABLE LA DESALACIÓN DE AGUA DE MAR Y/O SALOBRE PARA CONSUMO HUMANO (INCLUSIVE TURÍSTICO, MUNICIPAL O PARA AGRICULTURA) Y PARA SU COMERCIALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNAMENTE?
- ¿PODRÍA LA DESALACIÓN COMBATIR LOS TRES PROBLEMAS DE DISTRIBUCIÓN INEQUITATIVA, ESCASEZ DE AGUA, Y CONTAMINACIÓN EN MÉXICO?
- ¿QUÉ LEYES PODRÍAN REFORMARSE PARA QUE LA DESALACIÓN TUVIERA ÉXITO?

III.3 CRECIMIENTO – FINANCIAMIENTO

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ATENCIÓN A LA POBREZA, BASÁNDOSE EN CONCEPTO DEL AGUA COMO DERECHO HUMANO.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO AVANZAR EN LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ATENCIÓN A LA POBREZA, BASÁNDOSE EN CONCEPTO DEL AGUA COMO DERECHO HUMANO?

III.4 CRECIMIENTO – DESARROLLO DE CAPACIDADES

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ESTABLECER LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA PARA EL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MEDIDAS E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROAMBIENTAL PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR EL SECTOR AGROPECUARIO.
- PROMOVER LA ADOPCIÓN DEL ENFOQUE REGIONAL DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES.
- INCLUIR EN INVESTIGACIONES Y PROYECTOS DE DESARROLLO LAS TRADICIONES, LA CULTURA Y LAS NECESIDADES DE PUEBLOS INDÍGENAS.
- BUSCAR OPCIONES AL MÉTODO DEL BALANCE HÍDRICO PARA MEDIR LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA, COMO POR EJEMPLO: “LOS ANÁLISIS DE FLUJO SUBTERRÁNEO”.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO FOMENTAR MÉTODOS ALTERNATIVOS AL BALANCE HÍDRICO PARA MEDIR LA DISPONIBILIDAD CANTIDAD DEL AGUA INVOLUCRADA EN EL AMBIENTE EN SU SENTIDO AMPLIO?
- ¿CÓMO INCLUIR EN INVESTIGACIONES Y PROYECTOS DE DESARROLLO LAS TRADICIONES, LA CULTURA, LAS NECESIDADES DE PUEBLOS INDÍGENAS?
- ¿CÓMO FOMENTAR EL PAPEL DE LA COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO EN PROYECTOS HIDRO-AGRÍCOLAS?
- ¿CÓMO CREAR ESPACIOS DE DIÁLOGO Y DISCUSIÓN ENTRE SOCIEDAD CIVIL, ACADEMIA E INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES Y ACTIVIDADES CONCRETAS QUE REDUNDEN EN UN DESARROLLO SUSTENTABLE?
- ¿CÓMO ASEGURAR QUE LOS TRABAJOS INTERDISCIPLINARIOS A PROPÓSITO DE DEL AGUA, LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE SE CONSTITUYAN EN UNA VERDADERA CONJUNCIÓN ENRIQUECIDA DE SABERES Y NO, TAN SÓLO, EN UNA MERA YUXTAPOSICIÓN DE CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS?

IV. EFICIENCIA Y EQUIDAD

IV.1 EFICIENCIA Y EQUIDAD – GOBERNABILIDAD

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- DAR UN RECONOCIMIENTO A LA IDENTIDAD, A LA MEMORIA Y AL DIÁLOGO CON LAS DIVERSAS CULTURAS Y RECONOCER VALORES CULTURALES BASADOS EN LA LEGITIMIDAD Y CONFIANZA.
- UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS DE LA COMUNICACIÓN PARA ARMONIZAR VALORES CULTURALES DISÍMILES EN TORNO AL AGUA.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO DAR UN RECONOCIMIENTO A LA IDENTIDAD, A LA MEMORIA Y AL DIÁLOGO CON LAS DIVERSAS CULTURAS Y RECONOCER VALORES CULTURALES?
- ¿CÓMO IDENTIFICAR, RECONOCER E INCLUIR EN PROGRAMAS Y POLÍTICAS GUBERNAMENTALES NECESIDADES PRIORITARIAS ESPECÍFICAS DE COMUNIDADES CAMPESINAS E INDÍGENAS?
- ¿QUÉ FUNCIONES DEBEN REALIZAR LAS REDES COMUNICACIONALES, YA DADAS O POR ESTABLECERSE, PARA ARMONIZAR VALORES CULTURALES DISÍMILES Y QUE ENTRAN EN JUEGO DURANTE LA APROXIMACIÓN DE DISTINTAS LÓGICAS, DIFERENTES INTERESES Y DIVERSOS VALORES IMPLICADOS EN LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA?

IV.2 EFICIENCIA Y EQUIDAD – INFRAESTRUCTURA

IV.3 EFICIENCIA Y EQUIDAD – FINANCIAMIENTO

EXISTE UNA CRECIENTE PREOCUPACIÓN ACADÉMICA E INSTITUCIONAL POR EL AGUA. LOS MÚLTIPLES PROBLEMAS DE LA RELATIVA ESCASEZ Y CONTAMINACIÓN, DEL FRACASO DEL ESTADO COMO ADMINISTRADOR Y SU INCAPACIDAD PARA GARANTIZAR LA INVERSIÓN NECESARIA, CONFIGURAN LO QUE MUCHOS CONSIDERAN COMO UNA “CRISIS DEL AGUA”. DESDE OTRO PUNTO DE VISTA, ESA VISIÓN CATASTROFISTA SIRVE PARA LEGITIMAR LO ENFOQUES Y PROPUESTAS ECONOMICISTAS QUE PROPONER VALORIZAR EL RECURSO CONVIRTIÉNDOLO EN UNA MERCANCÍA POR LA QUE HAY QUE PAGAR. LOS TÉRMINOS DE “CAPITAL NATURAL”, “SERVICIOS AMBIENTALES” O “DEUDA ECOLÓGICA” APUNTAN EN ESA DIRECCIÓN. UNA DISCUSIÓN SOBRE LA PERTINENCIA DEL ENFOQUE DE “VALORIZACIÓN AMBIENTAL”. EXISTEN AL MENOS DOS POSICIONES: UNA QUE SUPONE QUE LA VALORIZACIÓN DEL RECURSO PERMITIRÍA SU CONSERVACIÓN Y LA OPUESTA QUE LAS REGLAS DEL MERCADO NO GARANTIZAN POR SI SOLAS ESE OBJETIVO.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- NO SE VALORIZAN LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROPORCIONADOS Y EL PRECIO DEL AGUA NO INCORPORA EL COSTO DEL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS. (LUISA PARÉ)
- VOLUNTAD POLÍTICA. EMPLEO DE SUBSIDIOS EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO Y PAPEL DE LOS GOBIERNOS.

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- CONOCER Y CUANTIFICAR LOS VALORES DEL AGUA, TANTO LOS QUE TIENEN UN PRECIO DE MERCADO, COMO LOS QUE NO LO TIENEN.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO INCLUIR VALORES DEL AGUA CON Y SIN PRECIO DE MERCADO EN LOS PROYECTOS DE EVALUACIÓN Y FINANCIAMIENTO?

IV.4 EFICIENCIA Y EQUIDAD – DESARROLLO DE CAPACIDADES

ORIENTACIONES DE ESTRATEGIA

- ADOPTAR MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO EN TEMAS DEL AGUA.
- RECONOCER FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DEL AGUA DEFINIR LA CANTIDAD DE AGUA QUE NECESITAN LOS ECOSISTEMAS.

PREGUNTAS BÁSICAS

- ¿CÓMO EVALUAR PROYECTOS DE COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO EN TEMAS DEL AGUA?