

Diagnóstico de derecho humano al agua y los conflictos sociales asociados

Informe final

DP: 1406.1

JEFE DE PROYECTO: *HÉCTOR DAVID CAMACHO GONZÁLEZ*

DICIEMBRE 2014

Tabla de contenido

Introducción.....	4
II. Generalidades de los recursos hídricos y sociedad.....	6
III. El desafío del acceso al agua y al saneamiento.....	12
IV. Definiciones conceptuales.....	16
IV. a El derecho humano al agua y saneamiento.....	17
IV. b. Importancia del saneamiento para el cumplimiento el derecho humano al agua.....	19
V. Antecedentes históricos.....	24
VI. Componentes y criterios del derecho humano al agua.....	30
VI. a. Asignación y Disponibilidad.....	31
VI. b. Asequibilidad.....	32
VI. c. Accesibilidad Física.....	33
VI. d. Calidad.....	34
VI. e. Igualdad en el acceso y apoyo a poblaciones vulnerables.....	35
VI. f. Progresividad.....	35
VII. ¿Cómo asegurar el cumplimiento del derecho humano al agua, sus estándares y características?.....	36
VII. a. Vigilancia del derecho humano al agua y rendición de cuentas de los Estados.....	36
VII. b. Participación y empoderamiento sociales.....	37
VIII. Implementación del derecho humano al agua a nivel internacional.....	39
VIII. a. Consideración del derecho humano al agua a nivel constitucional.....	40
VIII. b. Algunos casos controversiales.....	45
IX. Cumplimiento del derecho humano al agua en México.....	49
X. Conflictos sociales asociados a la gestión del agua.....	61
Metodología.....	64
XI. Recopilación de información sobre conflictos sociales asociados a la gestión de agua.....	65
XII. Analizar la información obtenida para clasificar los tipos de conflictos.....	68
XII. a. Normalización de la información recopilada en un archivo Excel.....	69
XII. b. Clasificación de la información con base en su naturaleza y en la entidad donde se origine.....	70
XII. c. Identificación de actores responsables de dar solución al conflicto.....	71
XII. Georreferenciación de cada uno de los conflictos empleando herramientas de sistemas de información geográficas.....	74
XIV. Procesamiento de la base de datos con un SIG.....	98
XVI. Conclusiones:.....	100
XVII. Anexos.....	103
XVIII. Bibliografía.....	137

Introducción

A raíz de los pactos y convenios internacionales que aseguran como derecho el acceso al agua para todo ser humano en el mundo y sin distinción alguna y del compromiso por cumplir con los Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas en materia, México se propone implementar el derecho de toda persona al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico.

Como puesta en marcha de este enfoque de Derechos Humanos con respecto a la dotación de servicios públicos de agua, drenaje y saneamiento, en el año 2012 se aprueba una reforma al artículo 4to constitucional que introduce un párrafo sobre el derecho de toda persona a gozar de ellos en el entendido de que su cumplimiento es inherente al cumplimiento de otras derechos y garantías individuales tales como la vida, la salud, el medio ambiente sano y la vivienda digna.

Bajo esta línea de investigación y seguimiento del cumplimiento del cumplimiento de las metas internacionales y de los avances que el país ha tenido, se genera este diagnóstico para dar conocer, también, el panorama internacional, los retos que se enfrentan en la generación de políticas públicas internas y las acciones que, de facto, han sido tomadas para llevar agua al mayor número de mexicanos posible en el comienzo del siglo XXI.

Agua potable y segura, bajo los estándares de suficiencia, salubridad, aceptabilidad y asequibilidad, es la meta fijada para la primera mitad de esta segunda década del siglo XXI.

En México, el problema de la brecha existente entre la oferta de agua disponible y la demanda creciente se ha agravado, observándose diversas manifestaciones por parte de los grupos sociales que solicitan acceder a la limitada oferta de agua para satisfacer las necesidades de usos del agua en actividades principalmente económicas. Este escenario es acompañado de un complejo arreglo institucional que tiene la tarea de llevar a cabo una política de gestión integral de las aguas nacionales y no obstante, los esfuerzos hechos por las entidades públicas de los tres ámbitos de gobiernos encargadas de la implantación de instrumentos de política que de manera coordinada, logren distribuir los recursos hídricos disponibles entre los que los requieren, bajo criterios que permitan la sustentabilidad de las fuentes y las actividades sociales y económicas.

Esta situación ha suscitado conflictos sociales debido a la creciente competencia por la disponibilidad del agua en cuencas y acuíferos donde se encuentran involucrados diversos grupos sociales con intereses y percepciones distintas sobre el agua. Es aquí donde el presente trabajo realiza una identificación de algunos conflictos sociales caracterizándolos a partir del lugar donde se presentan y los actores involucrados.

El informe analiza desde la parte teórica y conceptual de los derechos humanos sensibles a las situaciones y contextos sociales, como lo son el derecho humano al agua y el saneamiento, pasando por su implementación en distintos países y la situación específica de nuestro país.

II. Generalidades de los recursos hídricos y sociedad

Actualmente el mundo vive una crisis del agua, especialmente determinada por cuestiones sociales, económicas y políticas, lo que hace pensar que el reto presente es sobre la falta de gobernabilidad del agua. La pobreza, las desigualdades sociales, las disparidades en las relaciones de poder y los desafíos ambientales ocasionados por un mal manejo de los recursos, el cambio climático, la creciente urbanización del planeta y la contaminación de los recursos hídricos se convierten en factores que dificultan o incluso anulan la oportunidad de las personas a tener acceso al agua para satisfacer sus necesidades.

Mucho se ha dicho que la mayoría de los países tienen suficiente agua como para satisfacer las necesidades de los hogares, las industrias, el sector agrícola y el medio ambiente.

Hasta hace poco tiempo, se consideraba al agua como un recurso disponible e infinito que se podía desviar, consumir o contaminar para generar riqueza. No obstante, ha sido justo esa visión la que en muchos casos ha propiciado la llamada escasez del recurso.

La escasez física de agua, definida como la insuficiencia de recursos para satisfacer la demanda se ha convertido en una característica de la seguridad de agua en algunos países. El problema de escasez, absoluta o relativa, radica en la gestión y es consecuencia predecible de una demanda inagotable que persigue un recurso subvaluado. La situación anterior solo permite especificar los datos que en 2006 el PNUD ya reflejaba en su informe de Desarrollo Humano referente a que a escala mundial todos los países cuentan con los recursos para solventar sus necesidades,

el problema es que algunos países necesitan eficientar su gestión puesto que tienen menor agua que otros (PNUD, 2006).

Tan solo un 12% de la población mundial consume el 85% del agua dulce disponible en el planeta poniendo de manifiesto las desigualdades en el acceso entre países desarrollados y aquellos que no lo son (Norte-Sur), pero también estableciendo las diferencias dentro de un mismo país entre población indígena y no indígena, el entorno urbano o rural, género, clase y etnia que condicionan el acceso, un acceso amenazado por otros usos del agua, (agricultura e industria), la contaminación y los intereses comerciales (Ingeniería Sin Fronteras, 2010). Ante este panorama, desde hace más de una década se han considerado esfuerzos para ver el acceso al agua y saneamiento desde una perspectiva de Derechos Humanos.

De acuerdo con cifras de seguimiento de los ODM, a nivel mundial 884 millones de personas carecen aún de fuentes de acceso mejoradas de agua potable y 2500 millones no disponen de servicios mejorados de agua y saneamiento, muchos de los cuales se encuentran en países en desarrollo y especialmente en áreas rurales. Aunque las cifras arrojan datos alarmantes la realidad es aún peor, pues existen poblaciones en situaciones precarias que no ascienden nunca a las estadísticas mundiales (WHO

& UNICEF, 2013).

El estrés hídrico es un problema que se encuentra latente y en algunas partes del mundo se encuentra subestimado. Las imágenes de lagos que se reducen y ríos que desaparecen refuerzan la percepción de que el mundo va camino a una crisis Maltusiana¹, con una competencia por un recurso cada vez más escaso que impulsa

¹ A la manera apocalíptica a la que se refiriera a principios del siglo XIX Thomas Malthus vaticinando un futuro sombrío de la humanidad en canto a la escasez de alimentos la Comisión Mundial del Agua ha identificado “la

conflictos dentro de los mismos países y causa guerras entre ellos a causa del agua (PNUD, 2006).

Si bien no se conocen los alcances que pudiera tener el estrés hídrico en algunos países, algunos escenarios proyectan que en el año 2025 más de 3 mil millones de personas podrían estar viviendo en países que sufren estrés de agua, y 14 países pasarán de padecer estrés de agua a sufrir escasez de agua (*Ídem*).. Esto principalmente como consecuencia del crecimiento demográfico que existe en esas zonas o la urbanización en aumento que se está gestando principalmente en países en desarrollo.

Gráfico 1- Población de países que enfrentan escasez o estrés hídrico
(Población miles de millones)



Fuente: PNUD, 2006

sombría aritmética del agua” como una de las amenazas más preocupantes de la humanidad. (Comisión del Agua para el Siglo XXI, 2000).

A nivel local, México presenta un crecimiento acelerado de sus habitantes que a partir de mediados del siglo pasado, la población mostró una tendencia de abandono de las zonas rurales y concentración de las zonas urbanas, observándose que la población se cuadruplicó en el periodo de 1950 a 2010 (Conagua, 2013).

Esta urbanización ha concentrado la presión sobre los recursos naturales locales en primera instancia, pero también los de regiones cercanas debido a la demanda de servicios de distinta índole.

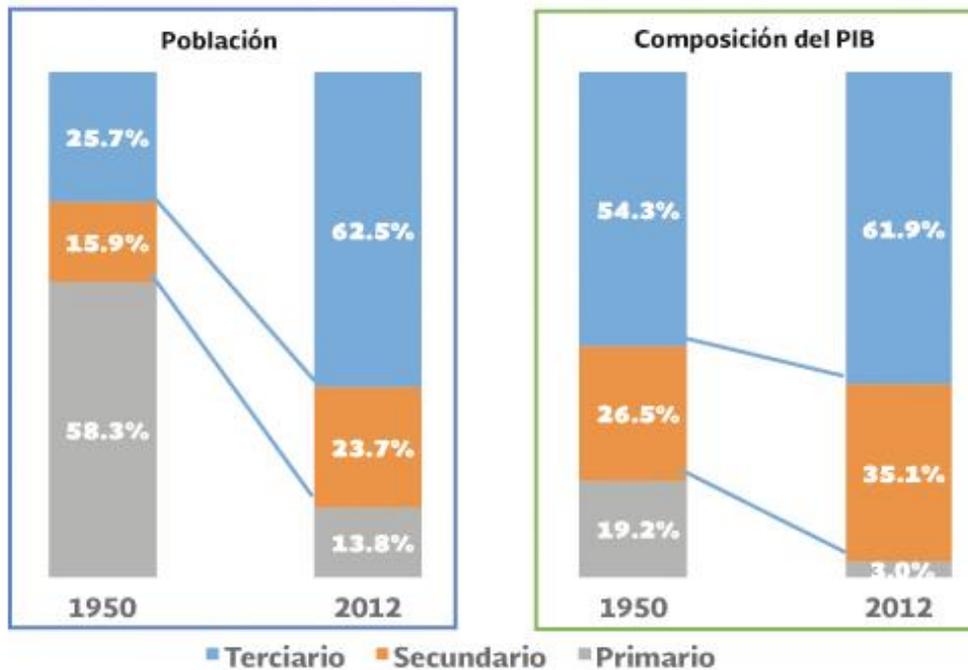
Gráfico 2- Principales zonas urbanas en México



Fuente: Conagua, 2013

En 1950 la mayor parte de la población se encontraba en actividades agropecuarias ocurriendo con la urbanización, una transición continua hacia el sector de industria, manufactura y servicios. En la figura se indica que en 1950 el 58% de la población en México, se encontraba ocupada en el sector primario, siendo que para el año 2012 casi el 14% tiene actividad en este rubro de la economía. La gráfica presenta también una disminución de la aportación al PIB por parte del sector primario, disminuyendo del 19% al 3% durante el periodo 1950-2012.

Gráfico 3- Evolución de población y composición del PIB



Fuente: Conagua, 2013

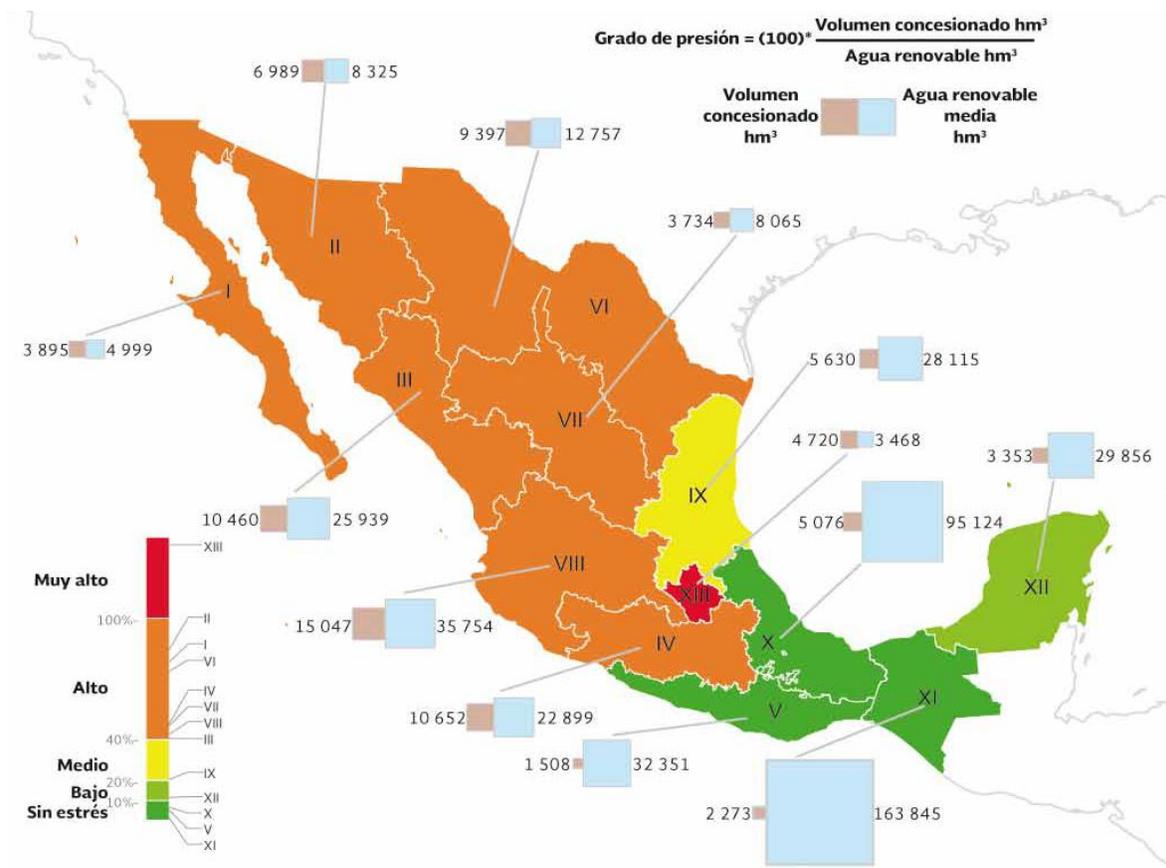
Esta conversión de sector primario a secundario-terciario, así como de ámbito rural a urbano, se refleja en el grado de presión² que ejerce sobre los recursos hídricos de las cuencas y acuíferos, es decir la relación entre el volumen concesionado y el agua

² Se refiere al porcentaje de agua empleada en usos consuntivos respecto al agua renovable.

renovable. Con base a la Conagua, si el porcentaje resultante es mayor al 40%, se considera que se ejerce un grado de presión alto o muy alto (Conagua, 2013)

En la imagen siguiente se muestra el grado de presión definido para cada una de las trece regiones hidrológico-administrativas, resaltando que la RHA XIII Valle de México, es la que presenta el mayor grado de presión del país con un 136%.

Gráfico 4- Grado de presión por región hidrológico administrativa



Fuente: Conagua, 2013

III. El desafío del acceso al agua y al saneamiento

El acceso a una cantidad suficiente de agua potable de manera asequible es fundamental para la salud y la dignidad de todas las personas. A pesar de ello, alrededor del mundo en las áreas rurales, muchas personas recolectan agua de dudosa calidad de pozos sin protección o de fuentes de agua superficiales que generalmente se encuentran a grandes distancias de sus hogares, lo que les impide reunir cantidades suficientes de agua para que todos los integrantes de una familia satisfagan sus necesidades. Durante las temporadas de sequía esta situación se agrava de manera considerable pues se reducen las capas freáticas y en algunos países se secan los ríos y los pozos poco profundos. A finales de 2011, el 89% de la población mundial consumía agua de una fuente mejorada y el 55% disfrutaba ya de la comodidad y los beneficios para la salud asociados al abastecimiento de agua entubada hasta el lugar de consumo. Con ello para ese mismo año, 768 millones de personas no consumían agua de una fuente mejorada, de las cuales 185 millones recurrían a aguas superficiales para satisfacer sus necesidades diarias de agua (WHO & UNICEF, 2013).

Tabla 1. Diferencia entre un acceso mejorado y no mejorado

Fuentes mejoradas de agua potable	Fuentes no mejoradas de agua
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería, conexión que llega a la vivienda, parcela, jardín o patio. • Tubería, conexión que llega a la propiedad vecina. • Grifos públicos • Pozo entubado/de perforación 	<ul style="list-style-type: none"> • Pozo excavado no protegido • Manantial no protegido • Carro con pequeño tanque / tonel • Camiones cisterna • Agua superficial (rio, presa, lago, laguna, arroyo, canal, canal de

<ul style="list-style-type: none"> • Pozo excavado protegido • Manantial protegido • Agua de lluvia 	<ul style="list-style-type: none"> • irrigación) • Agua embotellada³
Instalaciones de saneamiento mejorado	Instalaciones de saneamiento no mejoradas
<ul style="list-style-type: none"> • Descarga hidráulica (automática o manual) a: • Red de alcantarillado • Tanque séptico • Letrina de pozo • Letrina de pozo mejorada con ventilación (VIP) • Letrina de pozo con losa • Letrina/inodoro de compostaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga hidráulica (automática o manual) a cualquier otro lugar⁴ • Letrina de pozo sin losa o pozo abierto • Letrina de balde • Letrina o retrete colgante • Ninguna instalación, arbustos o campo (defecación al aire libre) • Instalaciones públicas o compartidas

Fuente: Elaboración propia con base en datos de WHO & UNICEF, 2007

Pero no solo en el entorno rural existen situaciones de difícil acceso, habitualmente en las áreas urbanas los grupos con bajo nivel de ingresos, especialmente aquellos que viven en asentamientos irregulares, carecen de acceso a servicios adecuados de agua y saneamiento, la red no cubre estas zonas lo que implica que las personas accedan al agua a través de distintas opciones, generalmente inadecuadas, como

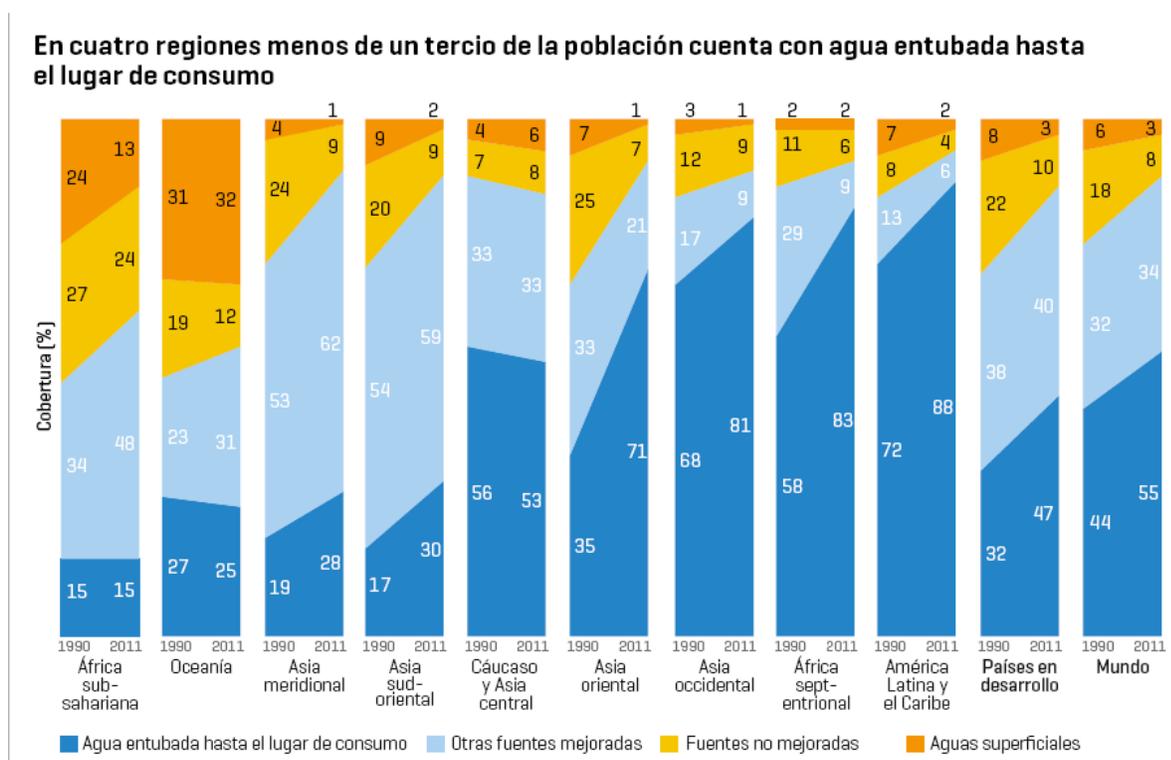
³ El agua embotellada es considerada mejorada cuando la vivienda usa agua de otra fuente mejorada para cocinar e higiene persona; cuando esta información no está disponible, el agua embotellada es clasificada caso por caso.

⁴ Las excretas son descargadas a la calle, patio o terreno, desagüe abierto, trinchera, drenaje abierto u otra ubicación.

pozos construidos en las inmediaciones de letrinas, puestos de agua de dudoso origen o a través de vendedores que no garantizan agua para consumo humano.

Aunque puede considerarse que la cobertura urbana de agua potable ha ido en aumento durante los dos últimos decenios y, en la actualidad, tan solo el 4% de la población urbana consume agua de fuentes no mejoradas, sigue habiendo problemas de calidad en el servicio: el abastecimiento a menudo es intermitente, con lo cual aumenta el riesgo de contaminación (WHO & UNICEF, 2013).

Gráfico 5. Evolución de la cobertura de agua potable en las diferentes regiones en desarrollo y en el mundo (1990-2011).



Fuente: WHO & UNICEF, 2013

Aunque se tienen cifras que permiten tener una estimación de los habitantes que carecen de acceso a fuentes de agua y/o saneamiento mejorados, muchas veces los datos no reflejan la realidad. En el caso de zonas rurales, la dispersión no permite

conocer la totalidad de las poblaciones que habitan en una localidad y en las zonas urbanas generalmente los sitios informales no son considerados por los gobiernos locales o nacionales, con lo que no se conoce la cantidad exacta de habitantes de estos centros ni tampoco el estado del suministro de agua.

La dispersión poblacional al interior de un país, puede también significar que el agua sea extremadamente costosa, pues aun cuando existe disponibilidad, la infraestructura para hacer llegar el agua potable a la gente implica la construcción de grandes obras que en muchas ocasiones jamás se llevan a cabo.

Gráfico 6. Cobertura de agua potable mundial

Las tasas de cobertura de agua potable más bajas se dan en el África subsahariana y Oceanía

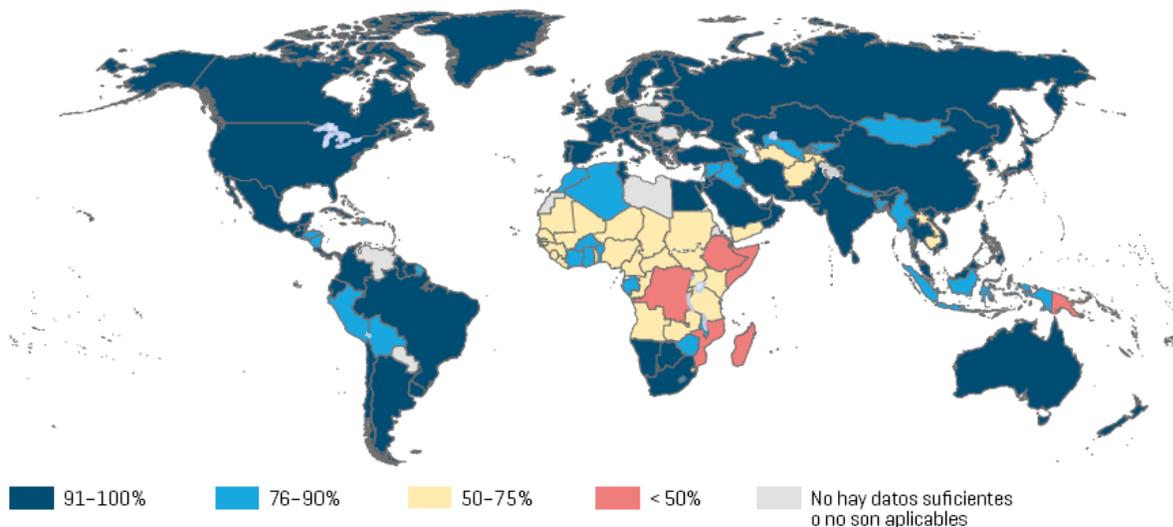


Figura 6. Proporción de la población que consume agua de fuentes mejoradas en 2011.

Fuente: WHO & UNICEF, 2013

México expone una cobertura de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento relativamente alta para el total de habitantes. Con base a las cifras de la Conagua, la cobertura de agua potable era de 90.7% mientras que de alcantarillado era de 86.8%; para el año 2012 estos porcentajes fueron de 92% y

90.5% respectivamente. Aunque resultan a primera vista altas los porcentajes de coberturas de la población, estas no reflejan necesariamente que se cuente con la disponibilidad del líquido, es decir, el indicador de cobertura indica únicamente que existe la infraestructura de abastecimiento de agua al interior de la vivienda o cercana a la misma, pero no garantiza que se esté entregando el líquido de forma continua las 24 horas los 365 días del año.

Esta discrepancia entre el indicador y la realidad representa una brecha para hablar del derecho al acceso a servicios de agua y saneamiento. En este sentido, México enfrenta un desafío para aprovechar la alta tasa de cobertura que tiene y mejorar la calidad de la prestación del servicio de agua para estar en posibilidad de afrontar los retos que implica el derecho al acceso a estos servicios que son prestados de manera pública o privada, sin embargo, estos aspectos serán discutidos en los siguientes apartados.

IV. Definiciones conceptuales

Antes de hablar sobre las formas de implementar el derecho humano al agua, es necesario comprender el concepto así como el origen de la idea de asegurar el acceso al abastecimiento al agua y al saneamiento, como medida para elevar el nivel de bienestar de la población mundial. Por ello a continuación se realiza una definición de la idea así como una descripción de sus antecedentes a nivel mundial.

IV. a El derecho humano al agua y saneamiento

“El derecho humano al agua (DHA) ha sido definido como el derecho al saneamiento se define como “(...) el derecho de toda persona a acceder a un servicio de saneamiento adecuado y seguro que proteja la salud pública y el medio ambiente.” (UNHCR, UN HABITAT y WHO, 2010: 5)

Asimismo, el Informe de la Relatora Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento, Catarina de Albuquerque, presentó ante el Consejo una definición de saneamiento en términos de derechos humanos, como: “(...) un sistema para la recogida, el transporte, el tratamiento y la eliminación o reutilización de excrementos humanos y la correspondiente promoción de la higiene.” (Albuquerque, 2013) Además, añade que el saneamiento en términos de derechos humanos debe ser inocuo, higiénico, seguro, físicamente accesible, social y culturalmente aceptable y económicamente asequible y ha de proporcionar intimidad y garantizar la dignidad. (Ídem.)

Toda agua residual (descargas urbanas, industriales y la contaminación química emanada de procesos agrícolas) impide el cumplimiento del derecho de toda persona a disfrutar de agua limpia y de otros derechos como el goce de un medio ambiente que propicie la salud o el derecho a la salud misma, a continuación se explica la relación que existe entre el saneamiento de las aguas y el cumplimiento del derecho humano al agua.

<< la innovación más notable en gestión del agua en la historia moderna, en la medida en que procura volver al individuo al centro de la administración del recurso>> (McGraw en Bautista, 2013). No es casual, entonces, que exista en la actualidad un importante consenso en que el acceso al agua potable constituye un derecho humano esencial amparado por el derecho internacional y así lo confirma la

Resolución 64/292 de 2010, de la Asamblea General de las Naciones Unidas.”
(Bautista, 2013:9)

Con la Declaración del Milenio las naciones buscaban atender las necesidades más apremiantes y derechos humanos a los que debe acceder una persona. Con ello proyectaba ocho objetivos, dentro de los cuales se encontraba el “reducir a la mitad el porcentaje de la población mundial que en 1990 no contaban con acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento para el año 2015” (Objetivo 7c).

El derecho humano al agua está incluido implícita o explícitamente en diversos tratados y declaraciones internacionales, por ejemplo en la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer, la Convención de los Derechos del Niño y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. En 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC), Comité de expertos independientes responsable de velar por el cumplimiento del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), definió el derecho humano al agua en la Observación General 15, a partir de los artículos 11 (1) y 12 del PIDESC . Esta Observación establece este derecho humano como *“el derecho de toda persona a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico”* (Albuquerque, 2012)

En el año 2010 la Asamblea General de Naciones Unidas declaró como derecho humano fundamental el acceso seguro al agua potable salubre y al saneamiento, para el pleno disfrute de la vida y de otros derechos humanos. La importancia de esta visión constituye un referente para considerar que el acceso seguro al agua y saneamiento es un derecho legal más que un servicio suministrado.

IV. b. Importancia del saneamiento para el cumplimiento el derecho humano al agua

La relevancia que el derecho al saneamiento tiene es que se logra la protección de la calidad de los suministros y los recursos de agua potable necesarios para asegurar el cumplimiento del derecho al agua limpia, al reducir la contaminación por descarga de aguas residuales hacia aguas superficiales, garantizando la calidad y cantidad de agua que presentarán las fuentes y reservas en un futuro. La falta de saneamiento, lo que incluye la recolección, tratamiento y eliminación o reciclado de excretas y aguas residuales domésticas, puede tener un impacto negativo muy serio sobre la salud y la dignidad de las personas y sobre el medio ambiente. (COHRE, WATER-AID, COSUDE, UN-HABITAT, 2008).

Es necesario comprender que el saneamiento desempeña una función vital en nuestra vida diaria, aunque a menudo se minimiza su importancia o sencillamente no se debate sobre él debido que a tabúes culturales. Asegurar el derecho al saneamiento también tiene implicaciones sociales muy importantes como la reducción de muertes y de enfermedades por ingesta de agua o alimentos contaminados con bacterias y microorganismos.

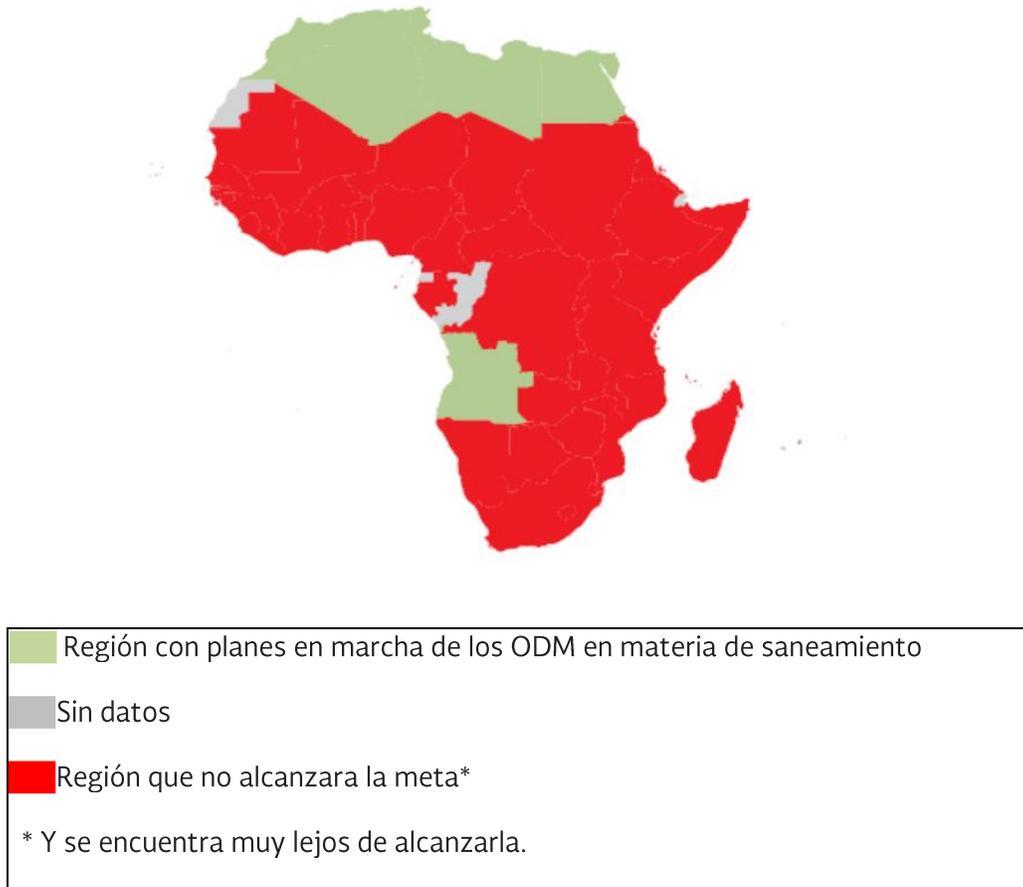
El hecho de defecar al aire libre, en las calles o en el campo es una realidad inaceptable que todavía viven diariamente más de 1000 millones de personas. En los casos en que se dispone de un retrete o una letrina específicos, suelen ser poco higiénicos, ser excesivamente caros o encontrarse a una distancia demasiado lejana del hogar o del lugar de trabajo. Basta con que una pequeña cantidad de personas defeque al aire libre para que se vea vulnerada la calidad de los recursos de agua, lo que a su vez, constituye una violación al derecho al agua y al derecho a la salud (COHRE, WATER-AID, COSUDE, UN-HABITAT, 2008).

El primer paso para reducir los riesgos sanitarios consiste en el apoyo y dotación de mejores instalaciones básicas de saneamiento pues erradican la defecación al aire libre que sigue siendo costumbre en los países más pobres, estas instalaciones pueden ser: sistemas de sifón con descarga automática o manual a red de alcantarillado; fosa séptica; letrina de pozo; letrina de pozo con ventilación; letrina de pozo con losa o inodoro seco para elaboración de composta. Una vez que se mejoran las instalaciones sanitarias, el siguiente paso es la dotación de una red pública de canalización de aguas residuales y la construcción de infraestructuras de saneamiento.

En muchos casos en los países en vías de desarrollo se resuelve la descarga de aguas servidas del hogar por medio de descarga a ríos o fosas, sin embargo, esta no contempla el tratamiento de las mismas, el agua residual sencillamente se devuelve a las masas de agua o al suelo sin someterla previamente a tratamiento alguno. Este hecho tiene consecuencias extremadamente perjudiciales para el medio ambiente, la calidad del agua potable y por consiguiente también para la salud de las personas. En el mejor escenario, se da un proceso de tratamiento de las aguas procedente de los hogares pero no siempre se capitaliza este recurso para su reutilización en otra actividad.

La magnitud de la crisis del saneamiento es muy grande. De acuerdo con las estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2.500 millones de personas, es decir, el 40% de la población mundial, no tienen acceso a soluciones básicas de saneamiento. Los índices de desarrollo humano a nivel global resultan sorprendentes y reflejan: enfermedades invasivas y muerte, pobreza crónica e inevitable y obstáculos en el camino de las oportunidades a través de la educación y el trabajo productivo. En algunos continentes, como el africano será inalcanzable la meta de los ODM.

Gráfico 7. Situación del cumplimiento de los Objetivos del Milenio en África



Fuente: WATER-AID, 2008.

A nivel nacional, la RHA XII Península de Yucatán es un ejemplo de la importancia del derecho al saneamiento, ya que presenta una problemática relacionada con la disposición de aguas residuales municipales así como el fecalismo al aire libre.

El principal problema está dado por la deficiencia en el saneamiento, ya que debido a características naturales del suelo rocoso que hace costoso la construcción de redes de alcantarillado, los habitantes de la Península construyen fosas sépticas de forma empírica sin ninguna reglamentación. Esto ha ocasionado que en la mayoría de los casos las viviendas cuenten con pozos de absorción que infiltran las aguas

residuales directamente al acuífero generando la contaminación de las aguas almacenadas en las rocas y que son extraídas para el abastecimiento y consumo de la misma población. Esta situación ha atraído la atención de funcionarios e investigadores para buscar soluciones que impidan que la contaminación del acuífero continúe. Algunas acciones que se han llevado a cabo son la implementación de baños secos en zonas rurales para evitar el fecalismo al aire libre, así como la construcción de plantas tratadoras de aguas residuales para sanear las aguas residuales que son colectadas de las fosas sépticas en las ciudades y evitar si filtración al subsuelo.

Bajo los ejemplos expuestos anteriormente; cabe mencionar que a nivel mundial, prácticamente todos los gobiernos han reconocido en al menos una declaración pública (política) que el saneamiento es parte integral del derecho a un adecuado nivel de vida, sin embargo, la mayoría de ellos no ha logrado reflejar esta cuestión tanto en su legislación como en sus políticas nacionales en materia de saneamiento.

En ese contexto el reconocimiento del saneamiento como un derecho humano tan relevante como el agua, es esencial para que los esfuerzos internacionales tengan sentido, pues es a partir de este reconocimiento se puede establecer con claridad el rol que desempeñan los Estados para garantizar el acceso a servicios adecuados de saneamiento, al fijar estándares que se puedan monitorear y con base a los cuales se pueda exigir la responsabilidad de los Estados y priorizar el acceso por parte de las personas que hoy no cuentan con esa posibilidad, especialmente individuos vulnerables y marginados, en un ámbito de no discriminación (COHRE, WATER-AID, COSUDE, UN-HABITAT, 2008).

Así, al reconocer al saneamiento como un derecho humano permite traspasar la barrera de las soluciones técnicas para concentrarse en asegurar que el marco

político y legislativo sea el adecuado para brindar acceso al saneamiento a toda la población, pues:

- Implica que el saneamiento es una prerrogativa legal y no una cuestión de caridad. La sociedad civil puede hacer uso del derecho para plantear el perfil político de la cuestión del acceso a los servicios de saneamiento.
- Proporciona una base para exigir la responsabilidad de aquellos encargados de asegurar que el saneamiento esté al alcance de todos.
- Exige el intercambio de información y la participación genuina en el proceso de toma de decisiones en materia de suministro de servicios.
- Demanda que el foco esté puesto sobre los grupos vulnerables y marginados, históricamente discriminados y postergados, como aquellas personas que viven en asentamientos informales.
- Establece una base para definir requisitos mínimos para el saneamiento.
- Provee de principios y pautas que deben servir de guía y contenido de las políticas de desarrollo, la reforma de políticas y planes públicos, y para priorizar recursos y monitorear el desempeño. En este punto se debe destacar que el beneficio de tratar la cuestión del saneamiento como un derecho radica en proporcionar una herramienta que puede ser utilizada por funcionarios del gobierno, jueces, sociedad civil y particulares en su lucha por garantizar el acceso al saneamiento para todos. El reconocimiento del derecho al saneamiento es tan sólo un primer paso, que en sí mismo no conducirá automáticamente a la realización del derecho al saneamiento para todos (COHRE, WATER-AID, COSUDE, UN-HABITAT, 2008).

V. Antecedentes históricos

Todos los derechos humanos tienen su origen en la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) aprobada en 1948 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Posteriormente en 1966 los estados miembros de las Naciones Unidas adoptaron el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). La Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, con sus respectivos protocolos facultativos, constituyen la Carta Internacional de Derechos Humanos.

A lo largo de los años, los derechos recogidos en la Carta Internacional de Derechos Humanos se han aclarado de mejor forma. En primer lugar, se adoptó una serie de tratados adicionales de derechos humanos que protegen a colectivos de personas concretos o dan respuesta a situaciones particulares que presentan desafíos o amenazas específicos para los derechos humanos. El Derecho internacional actual en materia de derechos humanos persigue en mayor medida proteger a personas y grupos concretos y abarca un abanico más amplio de temas, a fin de responder a las amenazas y los retos que preocupan hoy en día a la humanidad.

Todos los derechos humanos imponen a los gobiernos tres tipos de obligaciones: **de respetar, proteger y cumplir**. En el caso de los derechos al agua y al saneamiento, la obligación de respeto determina que los Estados no deben impedir que las personas que ya disfrutaban de los derechos que sigan haciéndolo. La obligación de protección de los derechos al agua y al saneamiento sugiere que los Estados deben evitar la contaminación de las fuentes de agua por parte de agentes externos. La obligación de cumplimiento de los derechos al agua y al saneamiento requiere que los Estados garanticen las condiciones necesarias para que toda

persona pueda disfrutar de ese derecho. Esto no significa necesariamente que el Estado tenga que encargarse de prestar los servicios, sino que debe adoptar las medidas adecuadas para que se presten, ya sea a través de una agencia externa o de los servicios municipales, así como mediante la facilitación y la promoción de los servicios. En determinadas circunstancias en donde haya colectivos que no puedan ejercitar sus derechos a través de otros mecanismos, el Estado debe prestar los servicios directamente.

A continuación se mencionan algunas de las fechas más representativas para la consideración del agua y el saneamiento como derechos humanos:

- En marzo de 1977 Naciones Unidas dedica una conferencia en Mar del Plata al tema del agua. “El Plan de Acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua reconoció por vez primera el agua como un derecho humano y declaraba que <<Todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso a agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas>>” (UNW-DPAC, sin fecha)
- En 1979 se da una convención sobre la eliminación de la discriminación hacia la mujer y enuncia la referencia a su acceso a agua y saneamiento. “La Convención establece una agenda para terminar con la discriminación contra la mujer y hace explícitamente referencia en su contenido tanto al agua como al saneamiento. El artículo 14(2)(h) de la CEDAW estipula que: <<Los Estados Parte adoptarán todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer en las zonas rurales a fin de asegurar, en condiciones de igualdad entre hombres y mujeres, su participación en el desarrollo rural y en sus beneficios, y en particular, le asegurarán el derecho a: (...) Gozar de condiciones de vida adecuadas, particularmente en las

esferas de la vivienda, los servicios de saneamiento, la electricidad y el abastecimiento de agua, los transportes y las comunicaciones>>” (*Ídem.*)

- En 1989 la convención sobre los Derechos de los niños pone de manifiesto su derecho al medio ambiente y a la higiene. “La Convención menciona explícitamente el agua, el saneamiento ambiental y la higiene en su artículo 24(2), que estipula que: <<Los Estados Parte asegurarán la plena aplicación de este derecho y, en particular, adoptarán las medidas apropiadas para: (...) Combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio ambiente; (...) Asegurar que todos los sectores de la sociedad, y en particular los padres y los niños, conozcan los principios básicos de la salud y la nutrición de los niños, las ventajas de la lactancia materna, la higiene y el saneamiento ambiental y las medidas de prevención de accidentes; tengan acceso a la educación pertinente y reciban apoyo en la aplicación de esos conocimientos>>”. (UNW-DPAC, sin fecha)
- En 1992 se dan dos convenciones de medio ambiente y de agua y desarrollo sostenible estableciendo que “(...) es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio asequible”. (*Ídem.*)
- En 1994 la conferencia internacional gira en torno al desarrollo. “El Programa de Acción de la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Población y el Desarrollo afirma que toda persona “tiene derecho a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluidos alimentación, vestido, vivienda, agua y saneamiento”. (UNW-DPAC, sin fecha)

- En 1999 sobre el derecho al desarrollo. Se da la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas A/Res/54/175 que se refiere al Derecho al Desarrollo. En su artículo 12 afirma que “en la total realización del derecho al desarrollo, entre otros, el derecho a la alimentación y a un agua pura son derechos humanos fundamentales y su promoción constituye un imperativo moral tanto para los gobiernos nacionales como para la comunidad internacional. (*Ídem.*)
- En 2002 se celebra la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible. El mismo año la observación General No 15, el derecho al agua. La Declaración Política de la Cumbre indica <<Nos felicitamos de que la Cumbre de Johannesburgo haya centrado la atención en la universalidad de la dignidad humana y estamos resueltos, no sólo mediante la adopción de decisiones sobre objetivos y calendarios sino también mediante asociaciones de colaboración, a aumentar rápidamente el acceso a los servicios básicos, como el suministro de agua potable, el saneamiento, una vivienda adecuada, la energía, la atención a la salud, la seguridad alimentaria y la protección de la biodiversidad” (UNW-DPAC, sin fecha)
- La Observación General 15, sobre el derecho al agua, “(...) interpreta el Pacto sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 reafirmando el derecho al agua en la legislación internacional. Esta Observación General proporciona algunas orientaciones para la interpretación del derecho al agua, enmarcándolo en dos artículos: el artículo 11, que reconoce el derecho a un nivel de vida adecuado, y el artículo 12, que reconoce el derecho a disfrutar del más alto nivel de salud posible. La Observación establece de forma clara las obligaciones de los Estados Parte en materia de derecho humano al agua y define qué acciones podrían ser consideradas como una violación del

mismo. El artículo I.1 estipula que <<... El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos>>”. (*Ídem.*)

- En 2005 se forjan directrices para la realización del derecho al agua potable. “Este proyecto de directrices, incluido en el informe del Relator Especial para el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, El Hadji Guissé, y solicitado por la Subcomisión de Promoción y Protección de los Derechos Humanos, pretende asistir a los responsables de la elaboración de políticas a nivel de los gobiernos y las agencias internacionales y los miembros de la sociedad civil que trabajan en el sector del agua y el saneamiento a que hagan realidad el derecho al agua potable y al saneamiento. Estas directrices no pretenden dar una definición jurídica del derecho al agua y al saneamiento sino proporcionar orientación para su ejecución.” (UNW-DPAC, sin fecha)
- A partir de 2007 surgen año con año resoluciones para la satisfacción de este derecho y es en 2010 que la Asamblea General de la ONU reconoce oficialmente el derecho al agua potable pura y al saneamiento. En el mes de julio 2010 Asamblea General de las Naciones Unidas, con la Resolución A/RES/64/292, por vez primera reconoce oficialmente el derecho humano al agua y al saneamiento y asume que el agua potable pura y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. La Resolución insta a los Estados y a las organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a apoyar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a suministrar unos servicios de agua potable y saneamiento seguros, limpios, accesibles y asequibles para todos.

- En septiembre 2010 Consejo de Derechos Humanos, con la Resolución A/HRC/RES/15/9, la ONU afirma que el derecho al agua y al saneamiento es parte de la actual ley internacional y confirma que este derecho es legalmente vinculante para los Estados. También exhorta a los Estados a desarrollar herramientas y mecanismos apropiados para alcanzar progresivamente el completo cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el acceso seguro al agua potable y al saneamiento, incluidas aquellas zonas actualmente sin servicio o con un servicio insuficiente.
- En abril de 2011, el Consejo de Derechos Humanos, con la Resolución A/HRC/RES/16/2 decide “prorrogar el mandato de la actual titular de mandato como Relatora Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento por un período de tres años” y “Alienta al/a la Relator/a Especial a que, en el desempeño de su mandato... Promueva la plena realización del derecho humano al agua potable y el saneamiento, entre otros medios, siguiendo prestando especial atención a las soluciones prácticas en relación con el ejercicio de dicho derecho, particularmente en el contexto de las misiones a los países, y siguiendo los criterios de disponibilidad, calidad, accesibilidad física, asequibilidad y aceptabilidad”. (UNHCR, 2011)

Con la anterior reseña de momentos relevantes para el derecho humano al agua, se observa una evolución progresiva en la que se considera existen periodos específicos de atención. El Consejo Mundial del Agua resume momentos históricos como hitos del Derecho Humano al Agua: demostrar “la voluntad política de la comunidad internacional para afrontar la crisis mundial del agua y del saneamiento” (IDB y UN HABITAT, 2011), cuando el 28 de Julio del 2010 la Asamblea General de la ONU reconoció el agua y el saneamiento como derecho indicando lo siguiente:

“Si bien algunos instrumentos jurídicos internacionales habían hecho un reconocimiento implícito del acceso al agua y al saneamiento como derechos humanos, no fue sino hasta el año 2002 que a través de la Observación General número 15 al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU que se reconoce explícitamente el acceso al agua y al saneamiento como derechos humanos. (FANCA/FANMEXICO en Consejo Mundial del Agua, 2012).

Posteriormente, el 30 de Septiembre del 2010 el Consejo de Derechos Humanos de la ONU emite una resolución reconociendo ambos derechos e instando a los países a tomar medidas para su cumplimiento efectivo. Este Consejo afirma que el derecho humano al agua potable y al saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado; y está asociado al derecho a la salud, así como al derecho a la vida y la dignidad humana; todos reconocidos en el Pacto Internacional de Derechos Civiles, Económicos y Culturales de la ONU. Al ser reconocido por el conjunto de las naciones, pasa a constituir un principio universal de derecho y por tanto se vuelve inherente a todos los seres humanos, sin distinción alguna y por tanto se convierten en derechos exigibles y de carácter vinculante para toda la humanidad. (FANCA/FANMEXICO en Consejo Mundial del Agua, 2012).

VI. Componentes y criterios del derecho humano al agua

De acuerdo a la definición contenida en la Observación General 15, existen una serie de criterios que caracterizan el cumplimiento del DHA en el mundo. Éstos establecen el derecho a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible, y asequible para el uso personal y doméstico. Para evitar que sus significados queden al aire, se han establecido internacionalmente características mínimas para su cumplimiento.

Los criterios para alcanzar gradualmente el Derecho Humano al agua, incluyen aspectos sociales, económicos y técnicos. Autores como Ferro y Lentini se enfocan en el aspecto económico considerando que “La cobertura y la disponibilidad de los servicios tiene un rol en la provisión de infraestructura, pero también la calidad (presión/frecuencia, calidad comercial), las tarifas, su variabilidad en el tiempo, en el espacio y entre grupos de clientes” (Ferro y Lentini; 2012:8); de este modo, el acceso al agua se manifiesta ya no más como una obra de caridad o atención humanitaria, sino como un precepto de derechos a atender integralmente desde la esfera gubernamental que incluya la participación social y la integración de metas internacionales dentro de la política nacional de cada país.

A continuación se define cada componente y criterio que del Derecho Humano al Agua de acuerdo a su definición internacional.

VI. a. Asignación y Disponibilidad

La disponibilidad se cumple cuando se otorga una cantidad mínima que cumple las necesidades básicas de las personas para usos personales (consumo directo, alimentación, higiene personal y familiar) y para usos domésticos (higiene de elementos del hogar y vestido).

¿Cuánta agua se considera suficiente disponer cada día para que una persona viva dignamente?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que la disponibilidad aceptable ronda entre los **50 y 100 litros diarios por persona**. Si la disponibilidad **no alcanza los 25 litros por persona**, se considera un estado de vulnerabilidad con altos riesgos para la salud. Esto implica que un hogar donde habita una familia de 4 integrantes requiere una provisión de entre 200 y 400 litros de agua diarios. Algunos países son explícitos en reconocer constitucionalmente el derecho a una

cantidad de agua mínima vital, a continuación se presentan las cifras que establecen:

- Sudáfrica y Argentina reconocieron 200 litros diarios por casa.
- Turkmenistán prevé 250 litros diarios por persona.
- Irlanda le considera un derecho ilimitado.

Otros países, como es el caso de México, no ponderan constitucionalmente un mínimo, pero tienden a priorizar el uso doméstico por sobre otros usos como el industrial o hidroagrícola.

VI. b. Asequibilidad

La asequibilidad económica se define como la posibilidad para alcanzar o conseguir un recurso. La asequibilidad también se entiende como accesibilidad económica y se refiere a que “(...) los servicios deben ser asequibles para todos. Esto implica que los costos directos e indirectos y los cargos para asegurar el servicio —incluidos los gastos de conexión y entrega— no deben impedir que una persona tenga acceso al agua potable ni deben representar una amenaza a su capacidad para el disfrute de otros derechos, tales como alimentación, vivienda, salud o educación” (ACNUDH en Bautista, 2013:19)

Es preciso aclarar que el DHA no implica la prestación gratuita del servicio. Si bien, los gobiernos tienen la tarea de brindar el servicio, éste puede implicar un costo para el usuario. “Desde el punto de vista social, la regulación [de la prestación de los servicios de agua] procura ser pro-inclusión ya que la universalización del servicio tiene un sentido económico (maximizar las economías de red) y uno social. (favorecer la llegada a todos los consumidores a precios asequibles) (Ferro y Lentini; 2012:8)

VI. c. Accesibilidad Física

La accesibilidad física se refiere a brindar la oportunidad de tener agua potable dentro del domicilio o a una distancia corta y posible de acceder a pie. Es decir, que los servicios deben encontrarse al alcance seguro de todos los sectores de la población. Bautista apunta que “(...) Una cantidad de agua suficiente, segura y aceptable debe ser accesible dentro —o en inmediata cercanía— de cada hogar, institución educativa y lugar de trabajo. Todos los servicios de suministro deben ser culturalmente apropiados y sensibles a los requerimientos de género, edad y privacidad. La seguridad física no debe ponerse en riesgo durante el acceso a los mismos.” (Bautista, 2013:19)

¿Qué tan lejos puede (o qué tan cerca debe) estar la fuente de agua potable con respecto al hogar?

Para cumplir con los parámetros, se considera que no se deberán exceder los 30 minutos para conseguir el mínimo de 20 litros de agua (mínimo exigible de acuerdo al estándar de disponibilidad), incluyendo períodos de espera. En referencia a la distancia, el hogar y la fuente de agua no deberán estar a más de 1 kilómetro (ida y vuelta) para considerar que existe acceso básico. (Howard y Bartram, 2003; GTZ, 2009; COHRE y otros, 2007; JMP, 2012).

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) puntualiza que el acceso al agua debe estar a no más de 1,000 metros de distancia, o a menos de 20 minutos del hogar. Un factor importante para cumplir el requisito de la accesibilidad física es el factor económico, en ocasiones, los servicios de agua potable y saneamiento implican altos costos de acceso a conexiones domiciliarias, fungiendo la asequibilidad de la que se habló como una barrera económica importante para hogares pobres que carecen de ahorros o de un ingreso seguro mensual.

VI. d. Calidad

El agua necesaria para la vida cotidiana debe cumplir con normas de calidad para ser saludable y no representar un riesgo para la salud; es decir, el agua para consumo humano y uso doméstico debe ser:

“[...] libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan una amenaza para la salud humana. Las medidas de seguridad del agua potable vienen normalmente definidas por estándares nacionales y/o locales de calidad del agua de boca. Las Guías para la calidad del agua potable de la Organización Mundial de la Salud (OMS) proporcionan la bases para el desarrollo de estándares nacionales que, implementadas adecuadamente, garantizarán la salubridad del agua potable.” (UN WATER, 2014)

Así mismo, el agua debe ser aceptable, esto significa que “[...] debe presentar un color, olor y sabor aceptables para los usos personal y doméstico. Todas las instalaciones y servicios de agua deben ser culturalmente apropiados y sensibles al género, al ciclo de la vida y a las exigencias de privacidad.” (*Ídem.*)

“La Organización Mundial de la Salud ha manifestado en varias ocasiones que el 85% de las causas de enfermedades y de muertes en el mundo, se asocian con el agua contaminada y la falta de acceso a la misma. Anualmente, la disentería, la diarrea y otras enfermedades hídricas cobran las vidas de 3 millones de personas. América Latina no escapa a esta realidad: anualmente se reportan 150,000 muertes por enfermedades hídricas, 85% de las cuales, ocurren en niños menores de 5 años de edad.” (Tribunal latinoamericano del agua, 2014)

VI. e. Igualdad en el acceso y apoyo a poblaciones vulnerables

La vulnerabilidad, por definición, se refiere a ser susceptible de algún daño o perjuicio. Su conceptualización conlleva a considerar las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse a un impacto proveniente de una amenaza natural. Se consideran poblaciones vulnerables:

- Mujeres embarazadas y amamantando
- Niños y ancianos
- Personas enfermas (especialmente VIH-SIDA)
- Comunidades indígenas
- Comunidades pobres
- Minorías raciales y étnicas

Para lograr la igualdad en el acceso a los servicios, los gobiernos de las naciones deben trabajar en apoyar primeramente a las poblaciones vulnerables, si se logra mejorar el acceso al agua para las personas con menores recursos, así como apoyar a mujeres, ancianos y niños, se reduce la brecha y se obtiene mayor igualdad entre sectores sociales.

VI. f. Progresividad

La progresividad es un principio rector de los derechos humanos y se refiere a que, de entrada se plantea el establecimiento de un estándar mínimo a partir del cual se considera en aumento la implementación del derecho; y por otro lado asegura la prohibición de regresividad, es decir que una vez logrado el avance en el disfrute de los derechos, el Estado no podrá disminuir el nivel alcanzado. “Para acreditar el cumplimiento de las obligaciones progresivas los Estados deben demostrar que han tomado de buena fe las medidas necesarias y factibles encaminadas a la plena

realización del derecho en juego. Esto significa que esas obligaciones son de medios. Por el contrario, las obligaciones básicas son de resultado: el Estado no puede justificar en ninguna circunstancia su falta de acatamiento y por ende toda situación que implique ausencia de disfrute mínimo de esos derechos configura una violación al tratado.” (Hantke-Domas y Jouravlev, 2011:9)

Una medida es regresiva cuando, directa o indirectamente, supone un retroceso en el goce de derechos humanos. Albuquerque menciona casos en los que la progresividad del cumplimiento del derecho humano al agua es violado, por ejemplo, “(...) medidas como aumentar desproporcionadamente el precio de los servicios de tal manera que los pobres no puedan pagar el agua y el saneamiento o permitir el deterioro de la infraestructura por falta de inversión en su funcionamiento y mantenimiento.” (Albuquerque, 2013:6).

VII. ¿Cómo asegurar el cumplimiento del derecho humano al agua, sus estándares y características?

A continuación se proponen para cumplir con los preceptos y características del derecho humano al agua arriba mencionados.

VII. a. Vigilancia del derecho humano al agua y rendición de cuentas de los Estados

Hoy día muchos países enfrentan una transición hacia la transparencia de la actividad gubernamental y la rendición de cuentas. Las dependencias públicas y autoridades están enfrentando el compromiso de publicar datos e información respecto a sus funciones, a proporcionar toda la información que le sea solicitada y a elaborar reportes periódicos de su desempeño, así como a incluir la opinión de la sociedad en la toma de decisiones.

A continuación se enuncian las obligaciones de los Estados en relación con el DHA según la Observación General 15:

- Respetar: Mantener el acceso existente. Exige que los Estados se abstengan de injerirse directa o indirectamente en el ejercicio del derecho al agua. Significa por ejemplo no contaminar, no desconectar injustamente, no aumentar desproporcionadamente el precio del agua, ni inmiscuirse arbitrariamente en los sistemas tradicionales de distribución del agua.
- Proteger: Regular a terceras partes. Debe establecerse un sistema normativo eficaz que prevea una supervisión independiente, una auténtica participación pública y la imposición de multas por incumplimiento.
- Cumplir: facilitar, promover y garantizar el derecho. Esto implica reconocer el derecho en el ordenamiento político y jurídico nacional, adoptar una estrategia y un plan de acción nacionales, velar por que el agua sea asequible para todas las personas y difundir información adecuada acerca del agua, saneamiento e higiene. (ISF y UNESCO EXEA, 2010:14)

Las competencias en materia de agua y saneamiento están a menudo distribuidas tanto horizontalmente (repartidas entre varias autoridades nacionales) como verticalmente (entre gobiernos centrales, regionales y locales), Pero no se debe olvidar que también hay otros actores que intervienen, como los proveedores de servicios públicos o privados, los donantes internacionales, los organismos reguladores o las organizaciones de la sociedad civil. (Albuquerque, 2013:10)

VII. b. Participación y empoderamiento sociales

Desde el enfoque participativo, el monitoreo social o la vigilancia que la ciudadanía ejerce sobre la atención de los servicios es clave para la implementación efectiva de los componentes y criterios para el cumplimiento del derecho humano al agua. El monitoreo social es una herramienta que ha adquirido participación a nivel mundial

y que acompaña el desarrollo de las nuevas políticas de acceso a la información y participación ciudadana. Para el caso del monitoreo en la calidad y cantidad disponible del bien para cumplir con el Derecho Humano al Agua, el binomio información-participación ciudadana es la clave del éxito.

En el monitoreo social, la participación de diferentes grupos de la ciudadanía se puede dar con las siguientes modalidades:

- Consulta obligatoria: En algunos países, como Nueva Zelandia y Australia, el procedimiento de consulta pública es obligatorio en cuestiones importantes para el sector de agua potable.
- Comités consultivos: Francia formó un comité de representantes encargado de examinar el reporte anual de calidad, precio y mantenimiento de agua.
- Comisión conjunta: Marruecos estableció una comisión conjunta de administradores y consumidores. Bolivia creó un consejo de gobierno con el sector privado y con ciudadanos para desarrollar su ley de aguas.
- Reuniones públicas: Ecuador utilizó reuniones públicas para la elaboración de su ley de aguas.

La participación de las comunidades en la toma de decisiones es un principio de derechos humanos y un derecho humano en sí mismo, aumenta la fortaleza espiritual, política, social o económica de los individuos y las comunidades para impulsar cambios positivos de las situaciones en que viven, generalmente implica el desarrollo en el beneficiario de una confianza en sus propias capacidades, en otras palabras, la participación consigue el empoderamiento social con respecto a la prestación de servicios.

El papel de la sociedad en el diseño, la construcción, la gestión y el funcionamiento de los servicios genera una mayor predisposición a usar y pagar el agua y el saneamiento y hace arraigar mejor los hábitos higiénicos. La participación requiere

oportunidades reales de influir libre y activamente en las decisiones y no debe limitarse al simple intercambio de información y a consultas superficiales (Albuquerque, 2013:22).

De este modo, la instauración del DHA está fungiendo como la herramienta decisiva para crear el compromiso político, la movilización ciudadana y el apoyo internacional necesarios para que la falta de acceso al agua y saneamiento se aborde con la urgencia y seriedad que merece en cada nación, región, y, por consiguiente, reflejando resultados positivos internacionalmente.

VIII. Implementación del derecho humano al agua a nivel internacional

Algunos países como Bolivia, Ecuador, Kenia, Sudáfrica reconocen explícitamente en sus respectivas constituciones, ya desde hace varios años, el derecho humano al agua. Los tribunales de Brasil, Costa Rica y Colombia han interpretado sus cartas magnas para asegurar implícitamente el derecho al agua por tratarse de un elemento inherente a la vida misma y requisito fundamental para el disfrute de otros derechos, tales como el derecho a la salud y el derecho a un medio ambiente propicio.

Así, cada país ha tomado, dentro de sus propios contextos y capacidades, las decisiones y acciones correspondientes para asegurar el derecho humano al agua.

A continuación se enuncian algunos ejemplos de ello.

VIII. a. Consideración del derecho humano al agua a nivel constitucional

Sudáfrica

En Sudáfrica, el derecho al agua ha sido explícitamente reconocido en la Constitución, aunque existen experiencias contradictorias sobre su implantación práctica. Sudáfrica cuenta con uno de los marcos legislativos y políticos en materia de servicios de aguas más progresistas del mundo, el cual incluye el derecho constitucional al agua y a una Política Nacional de Servicios de Aguas Básicos y Gratuitos. De esta manera, el agua se concibe como un bien social y parte fundamental de un proyecto de desarrollo más amplio. No obstante, la realidad es muy distinta a la hora de su implementación a nivel municipal, donde se localizan dichos servicios (Dugard, 2009).

Como se observa el derecho al acceso a una cantidad de agua suficiente queda reconocido en la Constitución, no así el derecho al saneamiento adecuado, aunque sea necesario para garantizar el primero. Este debe deducirse de otros derechos reconocidos como el derecho a la dignidad personal, el derecho a la salud y el derecho a estar protegido ante desalojos y demoliciones de casas sin orden judicial.

Además del texto constitucional, diversas normas legislativas tienen como objetivo regular los servicios de agua (National Water Act, Municipal System Act, Water Services Act, entre otras). Esta regulación afecta a diversos aspectos, tales como la gestión de la demanda y el acceso a agua para usos domésticos que no puede ser negado a aquellas personas que no pueden pagar tal servicio. En el

ámbito municipal destaca el establecimiento de normas para regular las tarifas que afectan a la provisión de los servicios básicos de agua y saneamiento, estableciendo unos servicios mínimos a los que todas las personas tienen derecho (Idem).

La política de servicios básicos y gratuitos es cuestionable en el caso de los hogares que están sujetos a la misma pues ésta prevé una cantidad de 6 kl por hogar al mes o 25 litros al día por persona (tomando como base el que la media de miembros de una familia es de 8 personas). Aquí encontramos dos problemas, el primero, supone que 25 litros al día por persona bastan para satisfacer las necesidades básicas, aunque la experiencia internacional sugiere que para cubrir estas necesidades y gozar de una salud óptima se necesitan 50 litros (Dugard, 2009).

Kenia

La Constitución keniana reconoce formalmente el derecho al agua y saneamiento en el artículo 65° “[...] toda persona tendrá derecho al acceso a agua potable de calidad y en cantidad suficiente. Además cuenta con un fondo específico de agua que prioriza a las poblaciones más pobres, aunque, en la práctica, el derecho al agua de los más pobres se enfrenta a numerosas barreras. El artículo 66° reconoce el derecho al saneamiento (Mugoya, 2009).

Aún con lo anterior la cobertura de los servicios de acceso al agua segura a nivel nacional, estimada por el Ministerio de Agua e Irrigación en el año 2006, fue del 47 al 60% para el entorno urbano, mientras que en las zonas rurales disminuía drásticamente hasta el 40%, y hasta el 20% en los asentamientos informales (Ídem). Aproximadamente el 57% de las familias usan agua de fuentes

consideradas seguras En los asentamientos informales de Nairobi el 58% del total de las familias obtienen el agua en puntos sin control, camiones cisterna o mediante conexiones ilegales a la red (Dr. Anna Kajumulo Tibajuka, 2005 en Mugoya, 2009).

En el año 2002, se dieron reformas en el sector hídrico en Kenia como la publicación oficial de la Ley de Aguas y su aprobación legislativa en 2003. Esta Ley introdujo nuevas instituciones con competencias para gestionar el abastecimiento y saneamiento. Dichas reformas permitieron que los recursos hídricos permanecieran en el ámbito público, pero favorecían también la mercantilización del agua, en el contexto de la descentralización político-administrativa y la participación de grupos interesados en la gestión de los recursos hídricos.

Aun con lo anterior es necesario que los prestadores de servicios de agua en las zonas urbanas de Kenia se comprometan e integren a las comunidades en la ejecución de sus programas, lo que sentará las bases para una colaboración que facilite la implementación del derecho al agua.

Bolivia

En la Constitución de Bolivia del 2009 en su capítulo segundo, en el apartado de Derechos Fundamentales en su Artículo 16 define que [...] toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación. Posteriormente en su artículo 20 indica que:

“Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones [...]”.

Llama la atención que no solo establece el derecho humano al agua, sino que trasciende un paso más adelante a los servicios básicos de agua potable y de saneamiento. Y continúa en el apartado dos de ese mismo artículo:

“[...] Es responsabilidad del Estado, en todos sus niveles de gobierno, la provisión de los servicios básicos a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias. En los casos de electricidad, gas domiciliario y telecomunicaciones se podrá prestar el servicio mediante contratos con la empresa privada. La provisión de servicios debe responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social.

Además establece que el acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, que no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros conforme a ley.

Dicho pronunciamiento tiene relevancia, porque a raíz de dichos pronunciamientos Bolivia ha alcanzado niveles muy favorables en la materia el 79.2% de bolivianos tiene acceso al agua potable y un 58.5% ya accedió al saneamiento, de acuerdo con datos del “Informe de avance de cumplimiento del Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS)”, dichos avances constituyen una primera socialización, que continuará con un proceso de recepción de los aportes realizados por parte de diversos actores del sector, concluyendo el mismo con un documento de Informe país, que irá a alimentar y fortalecer las políticas públicas orientadas al acceso universal de ambos servicios. En miras al futuro para el año 2025, Bolivia tiene la meta de lograr el 100% de cobertura de estos servicios (MMAyA, 2013).

Ecuador

En la Constitución ecuatoriana se observan los derechos para un buen vivir, dentro de los cuales se encuentra en el capítulo primero , en su artículo 3° que es deber primordial del Estado:

“Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes”.

Dentro del capítulo segundo en su sección primera en el artículo 12°, indica que el derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable, pues el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

En su artículo 264, punto cuatro además establece que los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

“Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Los avances efectuados en materia de agua por parte de la legislación ecuatoriana son significativos durante las últimas décadas, pues se ha dado de manera progresiva, avanzando desde una protección inicial ligada al derecho a la salud, hasta el reconocimiento como derecho humano fundamental. Sin embargo, el

cumplimiento de formalidades importantes como la consulta prelegislativa sobre los derechos que podrían afectarse respecto de las comunidades y pueblos originarios es importante, pero ha hecho que el proceso de aprobación de la normativa en la materia se retrase y sobre todo no se cumplan los plazos que establece la Constitución de la República (Martínez, 2014).

VIII. b. Algunos casos controversiales

Puesta en práctica del derecho humano al agua y al saneamiento en Sudáfrica

Los contadores de prepago de Phiri, una localidad de Soweto en Sudáfrica, se diseñaron para el abastecimiento gratuito de 25 litros de agua por habitante al día o de 6.000 litros por hogar al mes. Una vez alcanzados los niveles designados, los contadores automáticamente interrumpen el suministro. [...] En su sentencia, el Tribunal Superior calificó de ilegal, irracional e inconstitucional la imposición de este sistema de contadores de prepago con mecanismos de interrupción automática impuesto por la ciudad de Johannesburgo a la localidad de Phiri. [...] El Tribunal ordenó a la ciudad el suministro de 50 litros de agua gratuita por persona y día para los habitantes de Phiri. Esto supuso un aumento sobre la designación por la que cada hogar, con una media de 16 individuos, recibía 200 litros al día. El Tribunal señaló que 25 litros por persona eran insuficientes, especialmente para aquellos que conviven con la enfermedad del SIDA. El Tribunal también señaló que la Ciudad de Johannesburgo disponía de los recursos hídricos y financieros suficientes para suministrar 50 litros por persona al día, incluidos los fondos proporcionados por el Gobierno nacional para abastecimiento de agua y que la Ciudad había considerado no utilizar en beneficio de los más pobres hasta el momento. [...] La Ciudad de Johannesburgo apeló la sentencia a la Corte Suprema de Apelaciones, que ratificó la apelación y estableció que 42 litros de agua al día por cada habitante de Phiri eran

suficientes en lugar de los 50 litros ordenados por el Tribunal Superior. En contraposición con las conclusiones de ambos tribunales, el Superior y el Supremo de Apelaciones, el Tribunal Constitucional consideró que la política de suministro básico gratuito adoptada por la Ciudad de 25 litros por persona y día era razonable de acuerdo a la Constitución y que el uso de los contadores de prepago estaba dentro de la ley (UNHCR, UNHABITAT y WHO, 2010).

Puesta en práctica del derecho humano al agua y al saneamiento en Indonesia

Mediante el Programa de Desarrollo del Saneamiento en Indonesia (ISSDP), se ha desarrollado, probado y aplicado una propuesta para promocionar la equidad social y de género en la planificación, la toma de decisiones y la ejecución del saneamiento urbano tanto en las ciudades como en pequeñas comunidades. Las campañas de sensibilización dirigidas al grupo oficial de trabajo sobre saneamiento, a los técnicos de los distritos de la ciudad y a los grupos comunitarios han resultado efectivas para garantizar que la voz de las mujeres sea escuchada por los responsables de la toma de decisiones. Las sesiones mixtas y las sesiones solo para mujeres y solo para hombres también han supuesto un valor añadido. Las campañas de sensibilización y las sesiones de retroalimentación cambian la perspectiva a través de un entendimiento común sobre las responsabilidades complementarias de hombres y mujeres en el proceso de creación de un entorno seguro en materia de saneamiento. Esto está estrechamente vinculado a la difusión de las opciones tecnológicas y el coste de la información, así como a la promoción y la educación relativas a la higiene (WSP, 2010).

Puesta en práctica del derecho humano al agua y al saneamiento en Argentina

La contaminación del agua, la falta de acceso seguro al agua potable y las relaciones entre estos factores en los barrios pobres de la ciudad de Córdoba en Argentina, estaban en el centro del caso Marchisio José Bautista y Otros casos. Al no disponer de conexión con la red pública de distribución de agua, estos barrios dependen de los pozos de aguas subterráneas que se encontraban fuertemente contaminadas por sustancias fecales y otros contaminantes.

Además, se había construido una planta depuradora de agua río arriba que, debido a una capacidad insuficiente, vertía al río residuos sin tratar diariamente. En su legislación, el Tribunal del Distrito ordenó a las autoridades municipales tomar medidas urgentes para abordar la situación y minimizar el impacto ambiental de la planta hasta encontrar una solución permanente para su funcionamiento. También ordenaba suministrar 200 litros de agua potable salubre por hogar al día hasta que se garantizara el total acceso a los servicios públicos de agua (UNHCR, UNHABITAT y WHO, 2010).

Puesta en práctica del derecho humano al agua y al saneamiento en Estados Unidos

Bajo las Enmiendas a la Ley sobre agua potable segura de los Estados Unidos en 1996, se exige que los grandes sistemas de agua presenten informes anuales directamente a sus clientes acerca de los factores contaminantes del agua y los efectos para la salud. El Acta estipula que las personas servidas por un sistema público de aguas deben ser notificadas en menos de 24 horas de cualquier violación de la regulación que pudiera dañar seriamente la salud humana como resultado de una exposición de corta duración. Además indica que cada Estado debe enviar un informe anual al Administrador de la Agencia de Protección Medioambiental Federal

acerca de cualquier violación de la regulación nacional sobre agua potable por parte de los sistemas públicos de agua dentro del Estado; dicho informe también debe ponerse a disposición del público (COHRE, AAAS, SDC, UN-HABITAT, 2007).

Puesta en práctica del derecho humano al agua y al saneamiento en Paraguay

En el caso de la Comunidad Indígena de Sawhoyamaxa en Paraguay, el Tribunal Interamericano consideró que las condiciones de vida del grupo indígena Sawhoyamaxa y la muerte de varios de sus miembros como consecuencia de dichas condiciones, equivalían a una violación de su derecho a la vida. Excluidos de sus tierras ancestrales, la comunidad Sawhoyamaxa se ve forzada a sobrevivir a los lados de la carretera, si ningún servicio básico como asistencia sanitaria, acceso seguro a agua potable o a saneamiento. Su fuente de agua más fiable es el agua de lluvia, que resulta muy escasa debido a unas instalaciones de almacenaje inadecuadas. [...] Carecen de saneamiento de cualquier tipo y los miembros de la comunidad tienen que defecar al aire libre. Cuando llueve, el agua estancada cubre el suelo de las chozas con los excrementos, provocando serios problemas de salud. [...] En su sentencia, el Tribunal ordenó al Gobierno que adoptara medidas de forma inmediata, regular y permanente, para abastecer a los miembros de esta comunidad de suficiente agua para su consumo e higiene personal y para la instalación de letrinas u otro tipo de instalaciones de saneamiento en los asentamientos de la comunidad. El Tribunal señaló que estos servicios deberían facilitarse hasta que la comunidad indígena Sawhoyamaxa pueda ocupar sus tierras de forma efectiva (UNHCR, UNHABITAT y WHO, 2010).

IX. Cumplimiento del derecho humano al agua en México

En materia de Derechos Humanos, la Constitución Mexicana ha tenido dos reformas importantes, la primera en junio del año 2011 al artículo primero en su segundo párrafo, en el cual eleva a rango constitucional los derechos humanos reconocidos en los tratados internacionales signados y ratificados por el gobierno mexicano y expresa que estos serán de aplicación directa:

“Artículo 1° [...] En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos bajo las condiciones que esta constitución establece”.

Con esta reforma México forma parte un conjunto de tratados que salvaguardan los derechos sociales a nivel internacional⁵, como por ejemplo: La Convención Relativa a la Esclavitud, La Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial o El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC).

Respecto a este último (al que México se adhiere en 1981, y que al ratificarlo se comprometió a aplicar e internalizar sus disposiciones) y con la reforma a este artículo, México se obligaba desde esa fecha a garantizar a su población los derechos emitidos de este pacto, como los estipulados en la Observación General No.15.

⁵⁵ Actualmente México cuenta con vigencia en 171 Tratados que reconocen los derechos humanos (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2014).

La segunda reforma en materia de Derechos Humanos es la realizada al artículo 4° Constitucional del 8 de febrero de 2012, en el cual se pronuncia el reconocimiento expreso de este derecho en el país.

“Artículo 4° [...] Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines. [...]”

El primer enunciado de este artículo se refiere al derecho humano al agua, en el cual se advierte que el legislador incorporó los principios reconocidos por Naciones Unidas, contemplando tanto al acceso al agua potable como el saneamiento como partes fundamentales de este derecho. El segundo contempla un concepto más amplio que involucra la administración de las aguas nacionales, que es el acceso y uso equitativo de los recursos hídricos (Martínez, 2012).

Es importante aclarar que antes de lo anterior no existía tal reconocimiento de los derechos antes mencionados en las leyes, ni siquiera en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) reglamentaria del artículo 27°. Ante ello se hace indispensable el desarrollo reglamentario de este derecho para dar contenido y los mecanismos adecuados al contexto nacional para materializarlo.

Si bien es cierto, los artículos transitorios de la reforma ordena al Congreso de la Unión a emitir una Ley General de Aguas, que conllevaría a una revisión integral de la Administración de las aguas nacionales; el acceso a agua potable requiere de un marco normativo específico, ya que una vez asignadas las aguas nacionales a los

municipios, es potestad de éstos regímenes en que se hará la distribución del recurso entre la población, que se aleja de la esfera jurídica de la administración de las aguas y se incorpora a la de servicio público, hasta su descarga en los cuerpos de aguas nacionales (*Ídem.*).

Aunque la construcción de un marco jurídico- institucional para instrumentar en México este derecho humano enfrenta diversos retos también constituye importantes oportunidades para, entre otras cosas, definir un esquema que promueva la participación eficaz de estados y municipios; resuelva importantes temas de equidad, igualdad y sostenibilidad financiera para el desarrollo de infraestructura y la prestación eficiente de los servicios públicos de agua potable y saneamiento.

Lo anterior para garantizar la conservación y el uso sustentable de los recursos hídricos del país y promueva un manejo adaptativo en el sector capaz de enfrentar los riesgos derivados de las condiciones climáticas cambiantes y sobre todo, asegurar que toda persona, ahora y en las generaciones futuras pueda ejercer su derecho de acceso al agua.

Es importante mencionar que dentro de la legislación nacional, este derecho no se encuentra expresamente reconocido ni en la Constitución Política ni en las leyes federales y/o locales, razón por la cual garantizar el mismo se dificulta y en consecuencia, no pueden asegurarse los demás derechos que dependen de este para su realización, como es el caso de una vida digna. Esta reforma debe ser todavía aprobada por los Estados de la federación mexicana. De existir un reconocimiento expreso dentro de estas leyes, el poder legislativo tendría que crear los procedimientos jurídicos para hacer justiciable el derecho y conseguir con ello una distribución más justa del recurso hídrico (CEMDA, 2013)

A continuación un análisis de dichas leyes así como su relación con las características del derecho humano al agua.

a) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece, dentro de su articulado, el derecho de toda persona de protección a la salud y el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. Ambos derechos, de alguna manera, involucran el derecho humano al agua en cuanto a cuestiones de calidad, cantidad y acceso a la misma. Como se ha establecido a lo largo de este informe, el derecho humano al agua resulta un requisito previo para la consecución de otros derechos, como lo es el derecho a la salud.

Por lo que ve al derecho a un medio ambiente adecuado, el establecimiento de estándares de contaminación así como criterios de uso y aprovechamiento del agua inciden en la aplicación de este derecho; mismos que son establecidos en la ley marco.

Es importante mencionar, en este apartado, que la CPEUM establece también la propiedad originaria de la Nación sobre los recursos naturales. De manera particular y en cuanto hace al agua, para poder llevar a cabo su uso y aprovechamiento, señala que resultará necesario obtener de manera previa una concesión otorgada por el Poder Ejecutivo Federal. Dicho sistema de concesiones se regula de manera detallada en la Ley de Aguas Nacionales.

Finalmente, y por cuanto hace al acceso al agua, la CPEUM señala que los Municipios tendrán a su cargo los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales. Así pues, recae en la esfera municipal lo relativo al acceso y distribución del agua, imposición tarifaria, así como aspectos de la calidad de la misma una vez utilizadas dichas aguas.

b) Ley de Aguas Nacionales (LAN)

Esta ley tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

La concesión es el título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o del Organismo de Cuenca, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales a las personas físicas o morales de carácter público y privado. Los usos que se pueden hacer de esta agua y que son reconocidos por la LAN son: uso agrícola, uso ambiental, uso doméstico, uso industrial, uso público urbano y uso en acuacultura.

Cuando el objeto del uso o aprovechamiento del agua sea el uso público urbano y estos bienes hayan sido otorgados a los municipios, a las Entidades Federativas o al Distrito Federal se habla entonces de *asignación* del recurso.

Ya sea concesión o asignación, ambas se materializan a través de un título que se inscribe en el Registro Público de Derechos del Agua (REDPA). Es importante considerar que estos usos, tanto el doméstico como el público urbano inciden en la *disponibilidad y accesibilidad al recurso*, desde la perspectiva del derecho humano al agua. El uso *doméstico* del agua está definido por esta ley como la aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, considerándose de libre explotación este uso en términos del artículo 17 de la Ley de Aguas Nacionales.

Por otro lado, el uso *público urbano* es la aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal. Ambos usos tendrán preferencia en relación a cualquier otro uso del agua y este criterio debe

prevalecer en el momento en que la CONAGUA otorgue los títulos de concesión y/o asignación del recurso.

Por cuanto hace al aspecto de calidad del agua de conformidad con el derecho humano al agua, esta ley señala que el Poder Ejecutivo Federal, establecerá las *medidas necesarias para mantener una adecuada calidad del agua para consumo humano y con ello incidir en la salud pública*; para el mejor cumplimiento esta política, se coordinará y solicitará los apoyos necesarios a los estados, Distrito Federal y municipios.

Estas medidas, incluyen un sistema de inspección, vigilancia y sanciones por parte de la CONAGUA a efectos de dar cumplimiento a las disposiciones relacionadas con la contaminación del agua. De esta forma, la CONAGUA tiene la obligación de realizar la inspección y verificación de las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) aplicables para la prevención y conservación de la calidad de las aguas nacionales. Cuando se trate de agua suministrada para consumo humano, la CONAGUA se coordinará con otras autoridades competentes para vigilar que se cumplan con las NOMs correspondientes.

En caso de que se estén suministrando aguas nacionales para consumo humano que no cumplan con las normas de calidad correspondientes, la CONAGUA deberá sancionar con una multa administrativa independiente de las sanciones aplicables por violación a otras leyes.

Una figura muy importante dentro de esta Ley, es aquella del decreto de veda. El Ejecutivo Federal podrá expedir Decretos para el establecimiento de Zonas de Veda para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, en casos de sobreexplotación de las aguas nacionales, ya sea superficiales o del subsuelo, sequía o de escasez extrema o situaciones de emergencia o de urgencia, motivadas

por contaminación de las aguas o por situaciones derivadas de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, cuando no sea posible mantener o incrementar las extracciones de agua superficial o del subsuelo, a partir de un determinado volumen anual fijado por la CONAGUA, sin afectar la sustentabilidad del recurso y sin el riesgo de inducir efectos perjudiciales, económicos o ambientales, en las fuentes de agua de la zona en cuestión o en los usuarios del recurso, o cuando se requiera prohibir o limitar los usos del agua con objeto de proteger su calidad en las cuencas o acuíferos.

El Ejecutivo Federal podrá declarar o levantar mediante decreto la reserva total o parcial de las aguas nacionales para los siguientes propósitos: Uso Doméstico y Uso Público Urbano; Generación de energía eléctrica para servicio público, y garantizar los flujos mínimos para la protección ecológica, incluyendo la conservación o restauración de ecosistemas vitales.

c) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

El objeto de esta ley es reglamentar las disposiciones constitucionales en cuanto a la preservación y restauración del equilibrio ecológico así como de la protección al ambiente. Su relación con el derecho humano al agua se hace manifiesta en los preceptos que velan por el ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua, es decir, con la *calidad y cantidad del agua*. De esta forma se preserva el recurso en cantidad y calidad suficientes, no sólo para el funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas, sino para el consumo humano.

Así pues, la LGEEPA contiene un capítulo relativo al aprovechamiento sustentable del agua y otro capítulo que regula la prevención y control de contaminación del

agua. Resulta de especial importancia, la facultad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para expedir NOM's junto a la Secretaría de Salud, para establecer y manejar zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimiento de agua.

Por cuanto hace a la contaminación del agua, la ley determina que no podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población. Cuando las aguas residuales afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua, la SEMARNAT lo comunicará a la Secretaría de Salud y negará el permiso o autorización correspondiente, o revocará, y en su caso, ordenará la suspensión del suministro.

d. Ley General de Salud (LGS)

Por lo que ve a esta legislación, es necesario señalar que esta ley es anterior a la LAN y a la LGEEPA. Publicada en el del año 1984 contiene dentro de su articulado preceptos que inciden en la aplicación del derecho humano al agua. De esta forma, la ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del Artículo 4o. de la CPEUM:

De acuerdo a esta ley, corresponde a la Secretaría de Salud emitir las normas técnicas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano así como establecer criterios sanitarios para la fijación de las condiciones particulares de descarga, el tratamiento y uso de aguas residuales o en su caso,

para la elaboración de normas oficiales mexicanas ecológicas en la materia. Asimismo, corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de los Estados, dentro de su ámbito de competencia, vigilar y certificar la calidad del agua para uso y consumo humano.

En cuanto al abastecimiento del agua, esta ley determina que las personas que intervengan en el mismo, no podrán suprimir la dotación de servicios de agua potable y avenamiento de los edificios habitados, excepto en los casos que determinen las disposiciones generales aplicables.

Toda vez que la calidad del agua para consumo humano depende directamente de las acciones de contaminación y/o preservación del recurso, la LGS establece también la prohibición de descarga de aguas residuales sin el tratamiento adecuado así como de residuos peligrosos que conlleven riesgos para la salud pública, a cuerpos de agua que se destinan para uso o consumo humano. Al que contamine un cuerpo de agua, superficial o subterráneo, cuyas aguas se destinen para uso o consumo humanos se le impondrá una pena de uno a ocho años de prisión y multa administrativa.

X.- Discusión del concepto e implementación del DHA en México

Cabe mencionar que el primer enunciado del artículo 4° constitucional refiere al derecho humano al agua bajo el enfoque de acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico; por tanto la discusión aquí vertida se desarrolla sobre este texto ya que representa una serie de obligaciones no solamente para el ámbito federal, sino también para los estados y municipios

siendo éstos últimos quienes tienen la responsabilidad de proveer los servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

El concepto del derecho humano al agua en México forma parte del conjunto de derechos humanos que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos otorga a todas las personas, sin embargo, la implementación de este y otros derechos implica un procedimiento claro para su instrumentación a través de un arreglo institucional definido, así como un costo que inevitablemente debe asumir el responsable de implementar tal garantía para el ciudadano. En el caso de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento los municipios tienen la obligación de proveer dichos servicios y por tanto la responsabilidad en primer nivel de asegurar el acceso de toda su población a estos servicios públicos. Sin embargo, la condición que presentan muchos de los sistemas de agua municipal en México refleja una incapacidad de atender a la población actual para abastecer agua potable, recolectar aguas residuales y tratarlas antes de disponerlas a un cuerpo de aguas nacionales. Esta condición se debe a diversos factores, pero puede decirse que es principalmente a factores financieros, políticos y normativos que los sistemas de agua municipales no cuentan con las capacidades para operar en la actualidad y mucho menos de ofrecer la implementación del derecho humano al agua a pesar de ubicarse a nivel constitucional.

Durante años el énfasis dado a la política de los servicios de agua potable y alcantarillado ha sido principalmente ampliar las coberturas para que la infraestructura se acerque a mayor número de habitantes en el país. Sin embargo, ha sido claro que extender la infraestructura no ha sido suficiente para lograr que la población cuente con servicios de calidad, ya que es común que los sistemas de agua presenten diversas ineficiencias que afectan la provisión del servicio y por tanto afectan el derecho a contar con el acceso, disposición y saneamiento.

No obstante que el marco regulatorio asociado al agua requiere diversas modificaciones para llevar a la práctica el concepto del derecho humano al agua, es necesario reflexionar sobre la obligación que tiene la contraparte que recibe el “derecho constitucional” para gozar de un servicio que implica un esfuerzo económico por parte de quien tiene la responsabilidad de proveerlo. La implementación del derecho humano al agua no puede ser vista únicamente como una responsabilidad por parte del estado o los prestadores de los servicios, tiene que incluirse la obligación por parte del usuario de no desperdiciar el agua al que tiene derecho así como realizar el pago que corresponda bajo la característica de “asequible”, ya que cualquier bien o servicio que no se paga, no se le asigna valor ni se le cuida. Por ello, es necesario que todo usuario y operador de sistemas de agua comprendan que **los servicios de abastecimiento de agua, recolección de aguas residuales y su tratamiento** derivan del cobro y pago de una tarifa que cubra los costos que ello implique así como las futuras reinversiones para garantizar que estos servicios se provean con estándares de calidad que den condiciones para el cumplimiento del DHA. Hay que enfatizar la importancia que los sistemas de agua fortalezcan las capacidades jurídicas, humanas, técnicas y financieras para enfrentar el reto de la implementación del DHA.

En este sentido, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) indica que si el DHA abarca los usos de agua relacionado con el consumo personal y doméstico, entonces se incluye:

- a) Agua para beber: para consumo a través de bebidas y alimentos
- b) Agua para saneamiento: para disposición de excretas humanas

- c) Agua para la preparación de alimentos: para higiene y preparación de alimentos
- d) Agua para higiene personal y de la casa: para limpieza personal y del ambiente casero

Estas características del agua significan estándares de calidad que deben ser alcanzados por los operadores, sin embargo, hay que recordar que al recibir un servicio con tales estándares de calidad corresponde el pago correspondiente de acuerdo a las condiciones económicas del usuario.

Es por ello si se aspira a la implementación del DHA, la regulación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento es crucial para lograrlo. La presencia de órganos reguladores estatales es necesaria para que vigilen el desempeño de los sistemas de agua municipales (públicos o privados) pero también informen a los usuarios sobre sus derechos y responsabilidades. Estas figuras juegan un papel esencial en la prestación de los servicios, ya que tienen la función de proponer las estructuras tarifarias, supervisar los planteamientos tarifarios municipales, así como vigilar el cumplimiento de metas de corto, mediano y largo plazo para lograr la mejora de los sistema de agua.

Para Catarina de Albuquerque los reguladores son claves para implementar el DHA, en este sentido es necesario que el regulador entienda lo que significa el DHA, es decir que el ciudadano cuente con agua suficiente, segura a la salud, asequible (no gratuita) (Stedman, 2014), pero es necesario que los gobiernos promuevan el acceso a la información y participación. En México esto último es un reto más para que el ciudadano esté informado de sus derechos y responsabilidades.

Respecto a lo antes comentado, toma mayor fuerza la necesidad de contar órganos reguladores en los estados de tal manera que el DHA pueda implementarse de forma gradual pero sin postergar más el control a los sistemas de agua municipales.

En el anexo se presenta una recopilación de diversos casos de controversias suscitadas con el derecho humano al agua en diversas regiones de México. El propósito de esta colección de casos es caracterizar las prácticas y dificultades que no permiten el acceso al agua para el grupo social involucrado.

X. Conflictos sociales asociados a la gestión del agua

La baja o nula disponibilidad de agua en alguna región territorial, exige tomar decisiones complejas que se asocian a un conjunto de criterios técnicos, ambientales, sociales y económicos, los cuales se interrelacionan para aspirar a una decisión lo más equilibrada posible que conduzca a la sustentabilidad de una cuenca o acuífero. No obstante que se cuente con capacidades para establecer dichos criterios, los conflictos sociales son una variable inherente a la sociedad donde participan una multiplicidad de grupos de interés entre quienes difícilmente existe plena compatibilidad de objetivos (Vargas Velázquez, 2014).

Para comprender el origen de los conflictos sociales asociados a la gestión del agua es necesario comprender el significado del término “conflicto”. Esta definición puede entenderse como el desacuerdo u oposición entre dos o más individuos, pero si asociamos al agua este recurso se torna un factor que complica ya que los recursos hídricos del país se localizan más allá de las fronteras políticas entre municipios o estados, por lo que la acción que pueda tener un municipio sobre el agua de una

cuenca afectará el aprovechamiento de otros municipios o estados que se encuentren compartiendo la misma cuenca.

Desde un punto de vista global, los conflictos pueden distinguirse en tres tipos: *problemas colectivos*, *problemas por externalidades negativas* y *problemas por externalidades positivas* (Marty, 2001). Según la UNESCO (2002), en el caso de los problemas colectivos las partes involucradas pueden beneficiarse al encontrar un solución, sin embargo la conciliación no es fácil. En el caso de los problemas por externalidades negativas, estas ocurren cuando la acción ejercida por un grupo tiene un efecto negativo sobre otro, como puede ser el caso de desviar un cauce. Una externalidad positiva ocurre de forma contraria generando un beneficio, un ejemplo es la construcción de una presa que reduce los problemas de inundaciones aguas abajo.

El agua puede tomar distintos roles en los conflictos siendo el objeto del conflicto; un instrumento en el conflicto o bien un catalizador para el conflicto. Por otro lado, la intensidad de los conflictos puede clasificarse en un rango de un simple desacuerdo a mayor tensión, una disputa abierta incluso un conflicto armado.

En México se han presentado diversos conflictos sociales asociados a la gestión del agua los cuales pueden ser clasificados conforme lo expuesto anteriormente. La recopilación que se presenta es obtenida a partir de una búsqueda hemerográfica del periodo 2013-2014. Al respecto se obtuvieron XX notas relacionadas con algún nivel de desacuerdo entre usuarios y autoridades, entre usuarios o bien entre autoridades.

El análisis de los fenómenos meteorológicos, es un tema social que impacta al crecimiento de la población y que cada día ejerce mayor presión en la prevención y mitigación de desastres. Estos fenómenos afectan la disponibilidad de agua, así como la condición de los acuíferos del país.

De acuerdo con el Consejo de Agua Mundial (World Water Council), para el siglo XXI se identifican seis grandes retos relacionados con el agua: la escasez, la falta de acceso, el deterioro de su calidad, la toma de conciencia de los tomadores de decisiones y del público, la disminución en la asignación de recursos financieros y la fragmentación en su manejo. Estos retos son muy complejos, ya que la disponibilidad de agua no está distribuida de manera homogénea en las diferentes zonas del planeta. En México, el problema de escasez de agua se ha ido agravando en las décadas recientes, a tal grado que las demandas por el recurso surgen a tasas crecientes y, en algunos casos, se comienzan a manifestar de manera violenta. El crecimiento económico en México ha ocurrido sin tener en cuenta plenamente las señales de escasez de agua. La concentración de la población y la actividad económica han creado zonas de alta escasez, no sólo en las regiones de baja precipitación pluvial, sino también en zonas donde eso no se percibía como un problema al comenzar el crecimiento urbano o el establecimiento de la agricultura de riego.

El crecimiento poblacional y económico ha ejercido mayor presión sobre las reservas de agua en México. La competencia por el recurso es ya causa de conflictos de diferente intensidad y escala: se presenta no sólo entre usuarios de la misma comunidad, sino entre distintas comunidades, municipios, estados e incluso en el ámbito transfronterizo.

La escasez (natural o antrópica) del recurso requiere decisiones difíciles sobre la distribución del agua entre diferentes tipos de usuarios, con demandas que crecen a diferentes ritmos. Algunas de las formas de regular la demanda por agua o redistribuir su acceso, uso o derechos, tienen el potencial de desatar conflictos: el volumen demandado de agua siempre es mayor que el volumen suministrado, lo que obliga al gobierno a decidir a quién dejar sin este recurso, lo cual genera problemas distributivos.

Lo anterior origina conflictos a diferentes escalas e intensidades. No obstante, la presión política por continuar con los subsidios impide el uso del mecanismo para lograr un mejor aprovechamiento de este recurso.

Esto lleva a conocer las relaciones de poder para entender la dinámica del conflicto y para visualizar por qué cierto actor posee ventaja sobre otro. En ocasiones, las posiciones de desventaja se deben a que no se cuenta con los recursos suficientes para lograr un acuerdo satisfactorio. Estos recursos pueden ser tanto políticos como económicos. En este aspecto, resulta importante conocer cuáles son los intereses, recursos y motivaciones de los actores, a fin de conocer cómo se dan las relaciones de poder y anticipar las posibles estrategias que se habrán de seguir en la búsqueda de un status quo satisfactorio.

Metodología.

Se recopiló la información de conflictos sociales generada en la Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca, de la CONAGUA para con ello analizar los datos y proceder a normalizar y reorganizar la información.

La información recopilada se clasificó con base en el tipo de conflicto y la entidad donde se originó, así como a los actores involucrados y los responsables de dar solución al conflicto.

A partir del análisis de la información y de su integración en una base de datos se procedió a la georreferenciación de los puntos en los cuales se han presentado conflictos sociales con el uso de sistemas de información geográfica (SIG) para la generación de archivos de cartografía digital.

XI. Recopilación de información sobre conflictos sociales asociados a la gestión de agua.

La recolección de la información de conflictos sociales asociados a la gestión del agua, se realizó a través de la Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, correspondiendo a la información de conflictos de cada una de las Direcciones Locales y 13 Organismos de Cuenca de Conagua

Con el propósito de tener un inventario de los conflictos sociales asociados a la gestión del agua para dar seguimiento a cada uno de ellos la información que se solicitó requirió que fuese explícita y detallada, Los datos solicitados de cada conflicto se detallan en la tabla 1.

N°	Número consecutivo para cada asunto
ASUNTO	Descripción del conflicto presente
GRUPO/ACTORES	Intervención de las personas, asociaciones, agrupaciones e instituciones, involucradas en el conflicto
ATENCION/ACUERDOS	Acciones que se deberán llevar, estudios técnicos que se requieran, avisos, acuerdos, etc.
STATUS	Situación en que se encuentra actualmente el conflicto, según la atención o acuerdo
CONSIDERACIONES Y/O REQUERIMIENTOS PARA SU SOLUCION	Asignación de las responsabilidades, según el origen del conflicto, para las instituciones federales correspondientes
ENTIDAD	Entidad federativa donde está presente el conflicto
AREA DE ATENCIÓN	Nombre del organismo o dirección local por el cual se dará atención a los conflictos

Tabla 1.-Datos solicitados por cada conflicto presente en las entidad federativa.

Nº	ASUNTO	GRUPO/ACTORES	ATENCION/ACUERDOS	STATUS	CONSIDERACIONES Y/O REQUERIMIENTOS PARA SU SOLUCION	ENTIDAD	AREA DE ATENCION
5	Conflicto por la disponibilidad de agua superficial	San Antonio Tlatenco - Junta Federal de Aguas del Alto río Cotzaco	Reuniones con el presidente Municipal de Chautzingo, afectados y CONAGUA	Vigente	Perforar pozo para solución del conflicto de San Antonio Tlatenco.	Puebla	DL
6	Conflicto de aguas de la presa de Huauchinanta	Huachinanta - Santiago Milepeo	Amparo en contra de la concesión. La concesión se canceló.	Vigente	Se anexa nota informativa de atención.	Puebla	DL
7	Los pobladores de Tochimilco se oponen al proyecto Sistema múltiple para el abastecimiento de agua potable a tres localidades de los municipios de Atzitzhuacán y Huaquechula	Atzitzhuacán y Huaquechula	Reunión en Tochimilco, por veda electoral se atenderá después del 7 de julio, a sugerencia del Gobierno del Estado quien convocará nuevamente.	Vigente		Puebla	DL
8	El SOAPAMA tiene un proyecto de intercambio de agua tratada por agua limpia con el ejido de Santa Ana Coatepec, de agua superficial del río Camararanas, mediante transmisión de derechos (en trámite), las aguas del río Camararanas tienen un cuadro de distribución de IS43 y la Asociación de Usuarios se opone a que el SOAPAMA ejecute la obra de toma y línea de conducción, alegando que les va a afectar	Atlixco	Se realizará visita de inspección a Tlanguismanalco para verificar si descargas de aguas residuales. Pendiente determinar el punto de toma y solicitar tramite de modificación de título.	Vigente		Puebla	DL

De la información obtenida se concentró en un archivo Excel para analizar el impacto por entidad federativa a nivel nacional el cual dio como resultado un total de 95 conflictos. En la tabla 2 se muestra el detalle de número de conflictos por entidad federativa.

Las entidades federativas con mayores conflictos son: Coahuila de Zaragoza con 10, Durango, Guanajuato, Hidalgo y México con 7, Oaxaca, Sinaloa y Tlaxcala con 6, lo que representa el 59 por ciento esto significa un reto para las autoridades federales, estatales y municipales en un esfuerzo conjunto en la solución de cada uno de ellos.

Entidades Federativas	No. de conflictos
Aguascalientes	3
Baja California	-
Baja California Sur	3
Campeche	-
Coahuila de Zaragoza	10
Colima	-
Chiapas	-

Chihuahua	2
Distrito Federal	-
Durango	7
Guanajuato	7
Guerrero	1
Hidalgo	7
Jalisco	1
México	7
Michoacán de Ocampo	2
Morelos	4
Nayarit	-
Nuevo León	1
Oaxaca	6
Puebla	4
Querétaro de Arteaga	1
Quintana Roo	-
San Luis Potosí	5
Sinaloa	6
Sonora	1
Tabasco	2
Tamaulipas	2
Tlaxcala	6
Veracruz de Ignacio de la Llave	4
Yucatán	-
Zacatecas	3
Total	95

Tabla 2.-Número de conflictos por entidad federativa.

XII. Analizar la información obtenida para clasificar los tipos de conflictos.

Los conflictos sociales se clasificaron de acuerdo a su factor detonante

Tipo	Descripción
Abastecimiento de agua potable	Conflictos relacionados carencia, disminución o demanda de agua potable
Apoyos económicos	Inconformidad por pagos de programas
Avalúos	Expropiación de terrenos para la construcción de obras
Concesiones	Conflictos por otorgamiento de derechos de explotación
Ambientales	Conflictos por contaminación del agua
Distrito de riego	Conflictos relacionados con la rehabilitación y tecnificación de Distritos de Riego
Inconformidad social	Desacuerdo de usuarios ante decisiones tomadas por el gobierno
Indemnización	Reclamos por pagos indemnizatorios
Infraestructura	Conflictos por la forma en la que opera la infraestructura
Planeación	Conflictos por cambios de uso de suelo, zonas de riesgo,
Presas	Conflictos relacionados con la construcción y forma de operar de las presas

XII. a. Normalización de la información recopilada en un archivo Excel.

La Normalización es un proceso que consiste en aplicar una serie de reglas que nos permitirán organizar nuestra base de datos evitando la redundancia, garantizando la integridad de nuestra información. Para avanzar en el proceso de la Normalización, debemos ir dividiendo nuestras tablas en dos o más (sin perder la relación entre ellas).

El propósito de normalizar la información es contar con una clasificación adecuada que pueda ser entendida por los sistemas informáticos y procesada con rapidez, así mismo permite que los datos puedan tener categorías y un diseño uniforme que sea de fácil comprensión para los usuarios cuando se despliegue. La normalización de los datos por lo tanto implica la revisión de redacción, uso adecuado de mayúsculas y minúsculas así como una correcta redacción para poder generar una adecuada clasificación de la información recibida. Adicionalmente esto permitirá que cuando estos datos se integren a una base de datos puedan comunicarse con otras bases de datos.

Adicionalmente al proceso de normalización se asignaron identificadores para cada conflicto que permite su fácil interacción con los sistemas de información geográfica y su exportación a los formatos de bases de datos

A	B	C	D
CS-081	Tampulipas y SLP	Cooperativa de vivienda "Tamoanchán" de la Unión de colonos de la Mano con mano.	La CONAGUA emitió acuerdo de que técnicamente no es factible desarrollar obras ni otorgar servicios en zona federal.
CS-082	La Cooperativa de Vivienda "Tamoanchán" de la Unión de Colonos de la Mano con Mano, integrada por los ecotonos, solicita la concesión de terrenos federales y la obtención del permiso de construcción y de otras en zonas federales de propiedad nacional. Terrenos federales del vaso de la Laguna de la Costa, en el Sistema Lagunario del Río Tamesí, ubicado en el municipio de Tampico, Tam.	Cooperativa de Vivienda "Tamoanchán" de la Unión de Colonos de la Mano con Mano. Aproximadamente 300 familias fueron reubicadas en el año 2009	Las consideraciones expuestas se hicieron del conocimiento a la Lic. Ma. Magdalena Peraza Guerra, Presidenta Municipal de Tampico, Tam., mediante Oficio No. Bco.00.PH.07.1C-26/2012 de fecha 5 de diciembre de 2012 y recibido el 30 de enero del presente año, en atención a la solicitud que a su vez le presentara los integrantes de la Cooperativa de Vivienda "TAMANCHAL" de la Unión de Colonos de la Mano con Mano. El terreno sigue desalojado. El municipio mantiene la posición de que es competencia de la CONAGUA el definir si se extiende permiso para habitarlo.
CS-083	ALTA CONTAMINACIÓN DE LOS RÍOS ATOYAC-ZAHUAPAN (MANIFIESTA QUE SE HA CONTAMINADO EL AGUA POTABLE Y POR ELLO EXISTE ALTOS NIVELES DE CÁNCER EN LA POBLACIÓN).	LUGAREÑOS DE LOS MUNICIPIOS DE TEPETITLA DE LARDIZABAL Y NATIVITAS. ONG. JUAN JUAN GARCÉS	SE ESTA DANDO ATENCIÓN A LA DEMANDA INTERPUESTA EN CONTARA DE LA CONAGUA NACIONAL CON SUS RESPECTIVAS DIRECCIONES LOCALES DE PUEBLA Y TLAXCALA, ASI COMO AL GOBIERNO DEL ESTADO Y MUNICIPIOS, INTERPUESTA ANTE LA COMISION NACIONAL DE DEFECOS HUMANOS (CNDH)
CS-084	DETECCIÓN DE DOLORIETANO EN LA EMPRESA QUIMICA DE ROHM & HAAS EN LA LOCALIDAD DE APIZACO, TLAX.	POTENCIAL CONFLICTO GENERADO POR LA POBLACIÓN Y GRUPOS POLITICOS LOCALES.	Actualmente, la empresa se encuentra operando en cumplimiento de una licencia ambiental emitida por el gobierno del estado de Tlaxcala. Se requiere proponer la modificación de la zona de protección de la cortina de la presa "presidente alemán", conforme a la ley de aguas nacionales, indicando los terrenos que no sean de utilidad para los fines de conagua, actualmente la zona de protección abarca un polígono rectangular de 8.00 x 10.00 kilómetros. (80.00 km.2)
CS-085		POTENCIAL CONFLICTO GENERADO	LA DIRECCION DE RESTAURACION DE SITIOS CONTAMINADOS, ADSCRITA A LA SEMARNAT, APROBADO EN AGOSTO DE 2011 EL PLAN DE REMEDIACION PROPUESTO POR FFCC-APIZACO, LA PROFEPA ES LA ENCARGADA DE DAR SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES DE

A	B	C	D	E	F	G
CS-081	Solicitud de concesión de aguas superficiales por un volumen anual de 17.3mm ³ en la cuenca del río Sitalá para el riego de 2,988 ha. De los ejidos de san ignacio, plan de ayala, pino suárez y 12 de noviembre, con un padrón de 385 beneficiarios.	Lucio gonzález gómez dirigente	Se han llevado a cabo reuniones de trabajo donde se ha retomado la propuesta de entregar la zona federal para proyectos forestales a favor del aguntamiento de erongariburo. Esta opción se ha presentado a las comunidades involucradas, quienes a la fecha no han definido una postura al respecto.	En proceso	Se requiere proponer la modificación de la zona de protección de la cortina de la presa "presidente alemán", conforme a la ley de aguas nacionales, indicando los terrenos que no sean de utilidad para los fines de conagua, actualmente la zona de protección abarca un polígono rectangular de 8.00 x 10.00 kilómetros. (80.00 km.2)	
CS-082	Solicitud de concesión de aguas superficiales por un volumen anual de 28mm ³ en la cuenca del río fuerte para el riego de 3,800 ha.	Griseida haro díaz, representante de la organización civil "comités de pueblos y comunidades de buen gobierno, a.o." (opc)	Varios usuarios interesados han ingresado su trámite para la obtención del título de concesión para la ocupación de la zona federal del lago de palzcuaro; las cuales se han resuelto de manera negativa, mismos que ya fueron notificados en el mes de febrero del año en curso.	Terreno desalojado	Una vez que se acepten la realización de los levantamientos topográficos y se obtenga la información técnica, se hará la propuesta de las alternativas de solución por parte de conagua. Por cuanto al posible traspase de superficies concesionadas se tiene previsto ejercer actos de autoridad de conagua, para modificar los títulos de concesión en caso de que las partes no llegaran a acuerdo.	
CS-083	Asociación de usuarios del módulo de riego severbalpo del 075 río fuerte, ubicado en el municipio de ahome, sin intervención de la conagua.	Unidad de riego para el desarrollo rural el cerro del oro, a.o.	Con fecha 30 de mayo de 2013, la asociación civil ingresó a la subdirección general de administración del agua el oficio no. H/c.002013-105, en el que solicita al subdirector general de administración del agua un dictamen en el que se indique si son afectados o no en su concesión, por la venta de las aguas tratadas.	En proceso	A inicios de 2011 este líder hizo plantón en el zócalo del D.F., pero su inconformidad fue por la falta de atención de Elonave y entonces s.u.a.	
CS-084	Asociación de usuarios del módulo de riego pascola del 075 río fuerte, ubicado en el municipio de ahome, sin intervención de la conagua.	Unidad de riego para el desarrollo rural el uroeva 3g, a.o.	En atención por la subdirección general de administración del agua.	Se continúa	Perforar poco para solución del conflicto de san antonio tlaticenco.	
CS-085	Invasión del campamento rosario desde el 8 de enero del 2011	Agua módulo severbalpo i.v. a.o.	Se resuelven la expedición de 26 permisos de obras, relacionados con el cruce del gasoducto por 26 barrancas de propiedad nacional.	En proceso	Se anexa nota informativa de atención	
CS-086	Incumplimiento en pago de indemnizaciones a los afectados de Hoja 1 Hoja 2 Hoja 3	Agua módulo	Los 26 permisos de obra fueron elaborados y se encuentran en revisión jurídica en la dirección de asuntos jurídicos del	En proceso		

XII. b. Clasificación de la información con base en su naturaleza y en la entidad donde se origine.

El centro del país es la zona donde mayores conflictos sociales en gestión del agua se tienen, esto debido a la creciente población y por lo tanto una mayor demanda de recursos hídricos. Como parte de la información analizada y normalizada se fue haciendo una categorización del tipo de conflicto que se presentaba en cada uno de los casos y se fueron agrupando de acuerdo a su naturaleza. Como parte de esta clasificación se obtuvieron 11 tipos distintos de conflictos los cuales permiten agrupar los 95 conflictos presentes en el país. Los tipos son los siguientes: Abastecimiento de agua potable, Apoyos económicos, Avalúos, Concesiones,

Ambientales, Distrito de riego, Inconformidad social, Indemnización, Infraestructura, Planeación y Presas.

Los tipos de conflictos más recurrentes son por planeación e inconformidad social ante diversos proyectos ya que se ven afectados sus intereses.

Tipo	Numero
Abastecimiento de agua potable	7
Apoyos económicos	3
Avalúos	2
Concesiones	8
Ambientales	5
Distrito de riego	8
Inconformidad social	12
Indemnización	11
Infraestructura	6
Planeación	15
Presas	10
Total	95

XII. c. Identificación de actores responsables de dar solución al conflicto

De acuerdo al reglamento interno de la Comisión Nacional del Agua la Conagua tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de Aguas Nacionales y los distintos ordenamientos legales aplicables; los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de la República, así como los programas especiales y asuntos que deba ejecutar y coordinar en las materias de su competencia.

Al frente de la Comisión habrá un Director General que será designado en la forma prevista por la Ley.

La Comisión se organiza en dos niveles, para el ejercicio de sus funciones, uno Nacional y otro Regional Hidrológico-Administrativo. Los titulares de las unidades administrativas del nivel Nacional ejercerán en todo el territorio nacional las atribuciones que les confiera la Ley, las que les otorguen este Reglamento y, en su caso, las demás disposiciones aplicables.

Las unidades administrativas del nivel Regional Hidrológico-Administrativo serán los Organismos, cuyos titulares y los de las unidades que les estén adscritas ejercerán sus atribuciones conforme a la Ley

Dichos Organismos serán los siguientes:

- I. Península de Baja California
- II. Noroeste
- III. Pacífico Norte
- IV. Balsas
- V. Pacífico Sur
- VI. Río Bravo
- VII. Cuencas Centrales del Norte
- VIII. Lerma Santiago Pacifico
- IX. Golfo Norte
- X. Golfo Centro
- XI. Frontera Sur
- XII. Península de Yucatán
- XIII. Aguas del Valle de México

En las entidades federativas, siempre que se requiera de conformidad con las necesidades del servicio y se aprueben de acuerdo con las disposiciones aplicables, la Comisión contará con las direcciones locales para auxiliar, en el ejercicio de sus funciones, a los Organismos cuya circunscripción quede comprendida dentro de la entidad federativa de su sede.

Dichas direcciones locales tendrán el carácter de autoridades, ejercerán las atribuciones que les correspondan en términos de este ordenamiento, dentro del territorio de la entidad federativa en que se ubiquen, y se adscribirán para efectos administrativos al Organismo que

señale el Director General de la Comisión en los acuerdos que al efecto expida, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que les correspondan, respecto de los asuntos que competan a los Organismos distintos al de su adscripción administrativa, a los que deberán informar de conformidad con lo previsto en los instrumentos administrativos que emita el Director General de la Comisión, del ejercicio de dichas atribuciones.

Como parte de las atribuciones de cada uno de los Organismos de cuenca y Direcciones Locales está la solución de los conflictos sociales relacionados con el agua. Como parte del análisis de la información se enlista a continuación el número de conflictos a los que debe de dar solución cada una de las unidades administrativas designadas por la Comisión Nacional del Agua para dar solución a los conflictos.

La Dirección Local Coahuila con 10 y el Organismo de Cuenca Golfo Centro con 9 son las unidades administrativas que mayor cantidad de conflictos tienen a su cargo resolver

Actor encargado de atender el conflicto	No. de conflictos
Dirección Local Aguascalientes	3
Dirección Local Baja California Sur	3
Dirección Local Chihuahua	2
Dirección Local Coahuila de Zaragoza	10
Dirección Local Durango	5
Dirección Local Guanajuato	7
Dirección Local Guerrero	1
Dirección Local Hidalgo	7
Dirección Local México	5
Dirección Local Michoacán de Ocampo	2
Dirección Local Puebla	4
Dirección Local Querétaro de Arteaga	1
Dirección Local San Luis Potosí	5
Dirección Local Tabasco	2
Dirección Local Tlaxcala	6
Dirección Local Zacatecas	3
Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México	2
Organismo de Cuenca Balsas	4
Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte	2

Actor encargado de atender el conflicto	No. de conflictos
Organismo de Cuenca Golfo Centro	9
Organismo de Cuenca Golfo Norte	3
Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico	1
Organismo de Cuenca Noroeste	1
Organismo de Cuenca Pacífico Norte	6
Organismo de Cuenca Río Bravo	1
Total	95

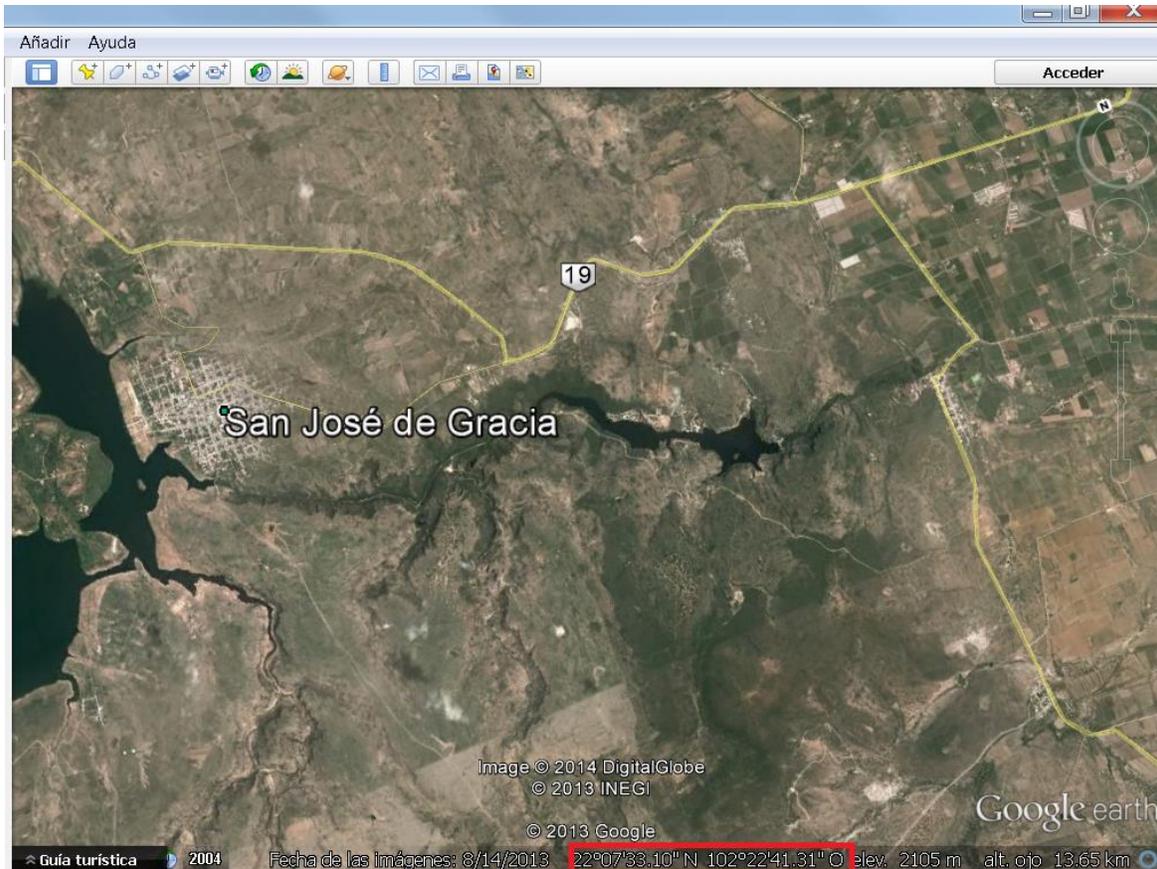
XII. Georreferenciación de cada uno de los conflictos empleando herramientas de sistemas de información geográficas.

La georreferenciación es el uso de coordenadas geográficas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específica, las cuales permiten situarlos en la superficie terrestre.

Los conflictos sociales asociados a la gestión del agua, se ubicaron mediante el programa informático Google Earth, el cual permite visualizar múltiple cartografía, con base en la fotografía satelital.

Para ello se georreferenciaron los 95 conflictos sociales identificados para alimentar la base de datos.

Aguascalientes



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	22°07'33.10 N	22,1475917
LONGITUD	102°22'41.31 O	-102,412972

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

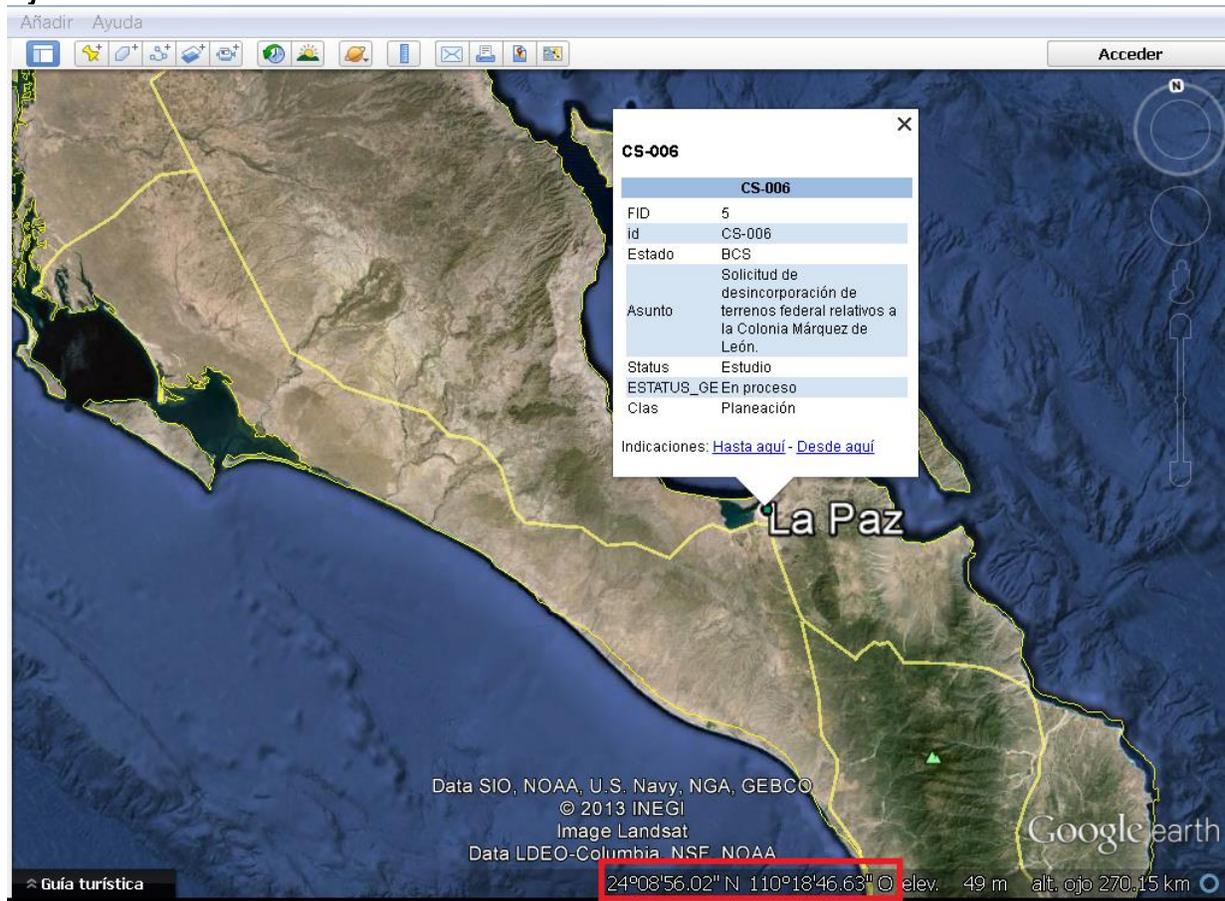
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: (22°)+(07'/60)+(33.10"/3600)= 22,1475917

LONGITUD: (102°)+(22'/60)+(41.31/3600) (-1)= -102,412972

Baja California Sur



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	24°08'56.02"N	24,1488944
LONGITUD	110°18'46.63"O	-110,312953

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

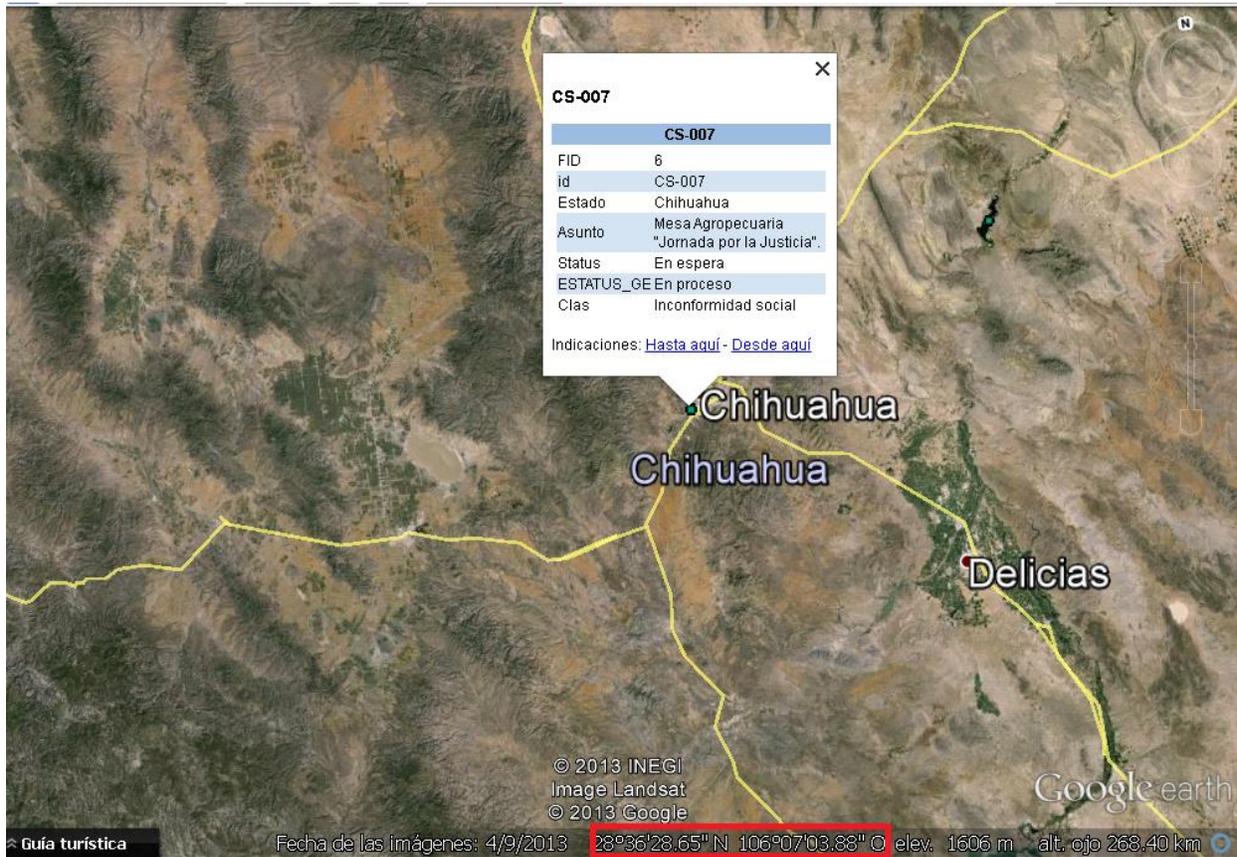
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(24^{\circ})+(08'/60)+(56.02''/3600)= 24,1488944$

LONGITUD: $(110^{\circ})+(18'/60)+(46.63/3600)= -110,312953$

Chihuahua



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	28°06'28.65"N	28,1079583
LONGITUD	106°07'03.88"O	-106,117744

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

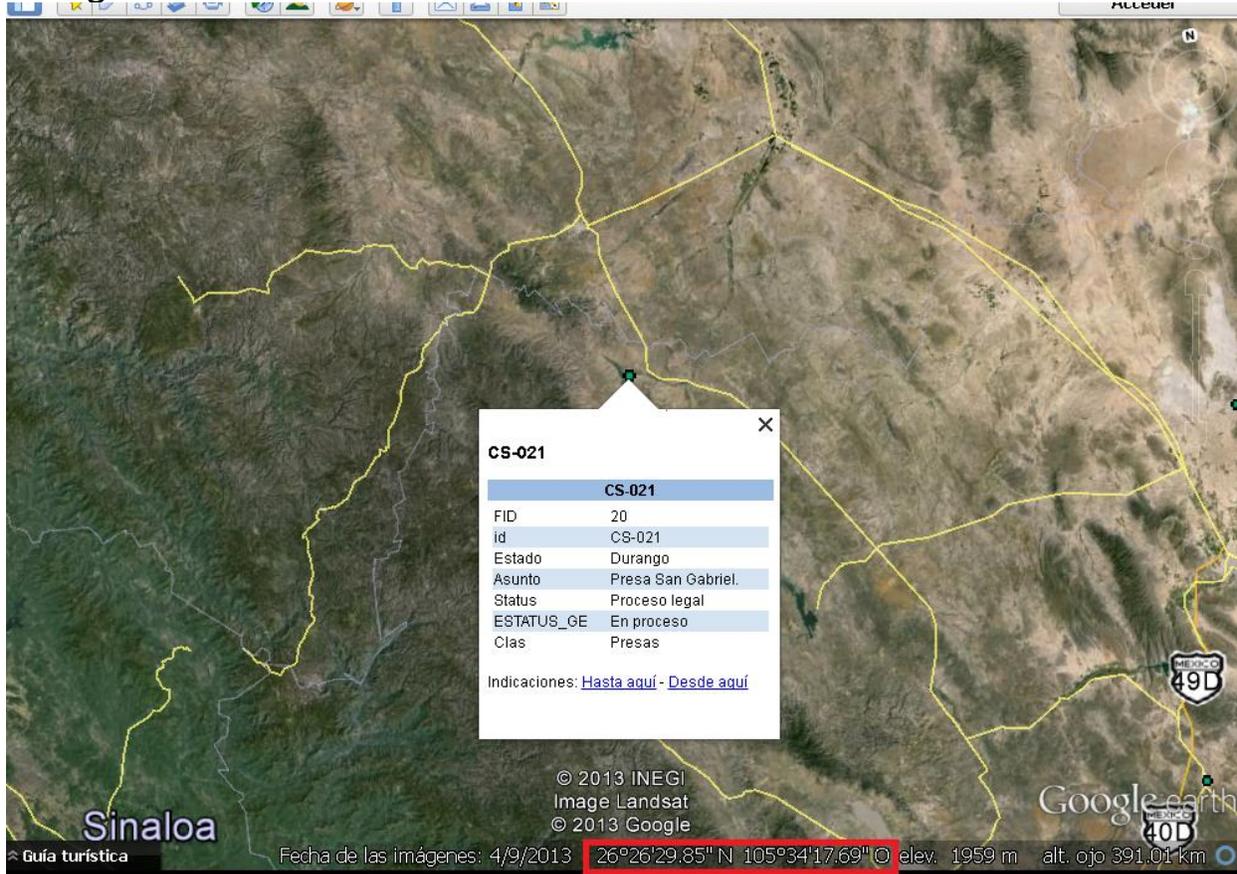
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(28^{\circ})+(06'/60)+(28.65''/3600)= 28,1079583$

LONGITUD: $(106^{\circ})+(07'/60)+(03.88/3600) (-1)= -106,117744$

Durango



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	26°26'29.85"N	26,441625
LONGITUD	105°34'17.69"O	-105,571581

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

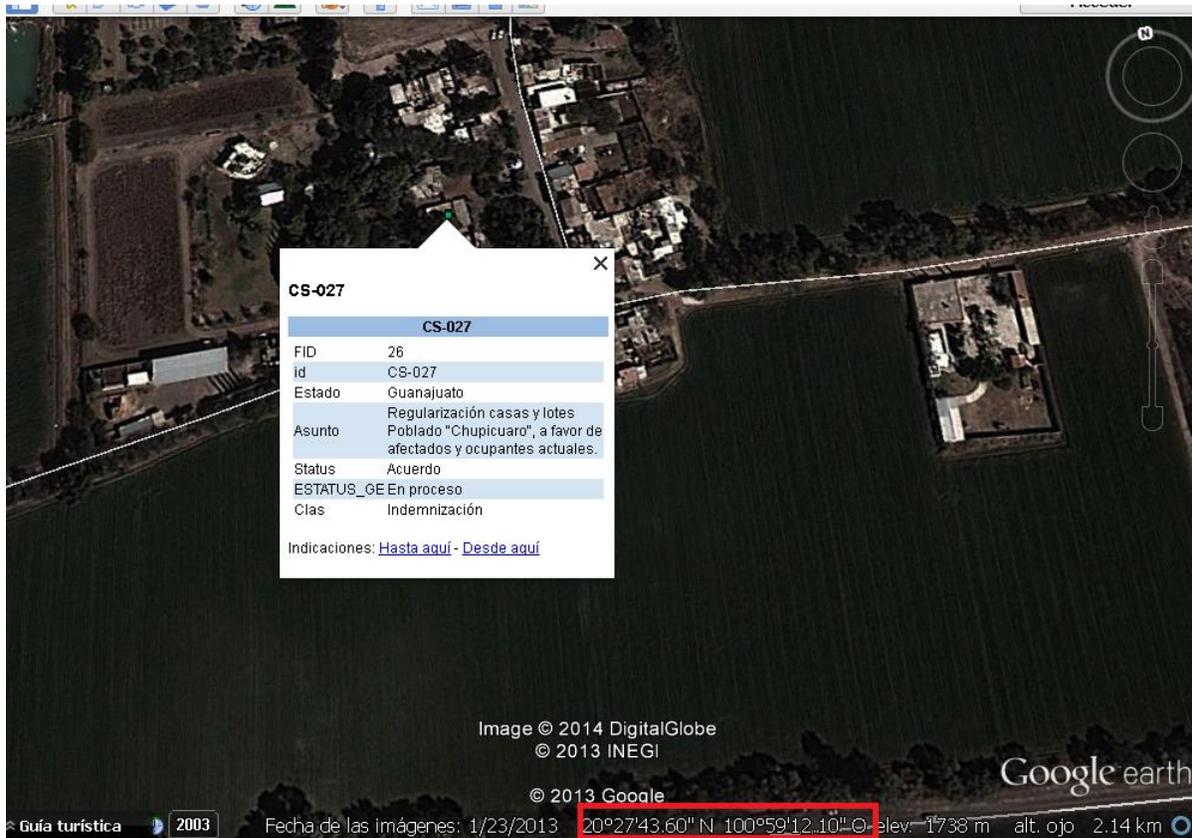
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: (26°)+(26'/60)+(29.85"/3600)= 26,441625

LONGITUD: (105°)+(34'/60)+(17.69/3600) (-1) = -105,571581

Guanajuato



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	20°27'43.60"N	20,4621111
LONGITUD	100°59'12.10"	-100,986694

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

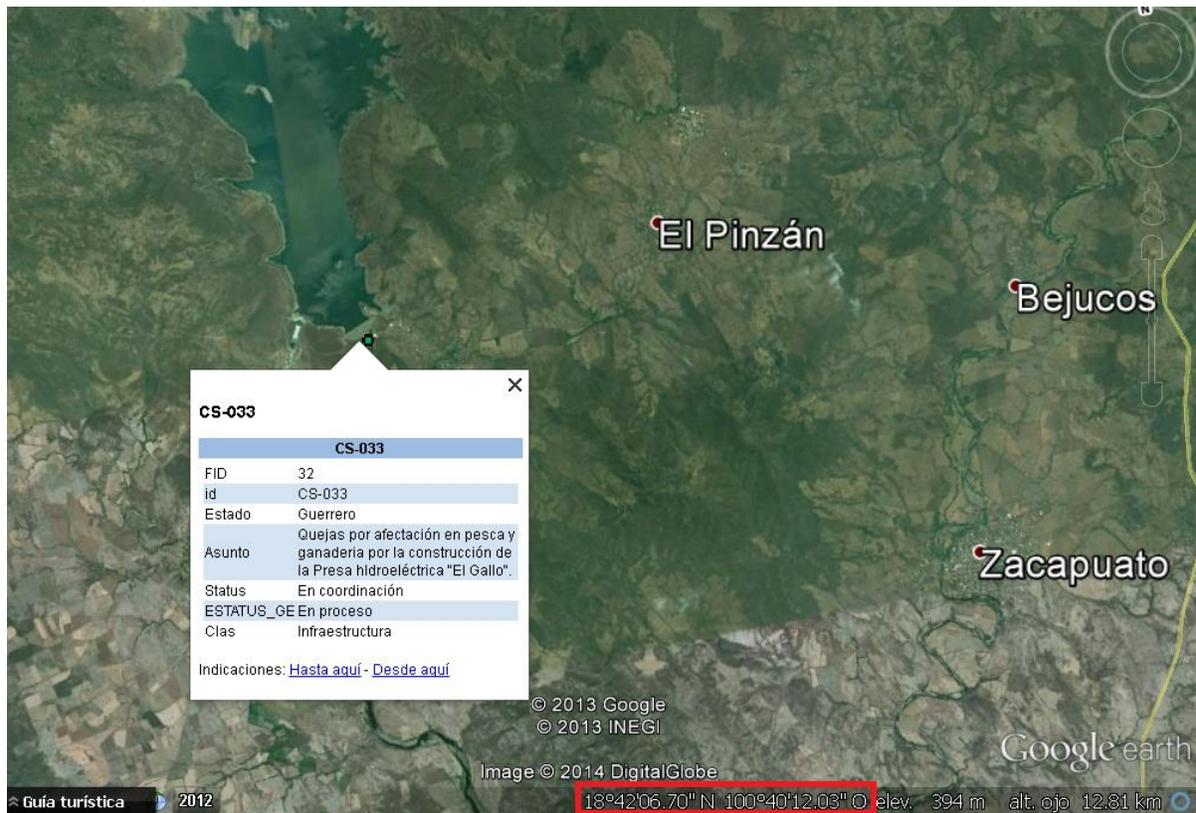
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(20^{\circ})+(27'/60)+(43.60''/3600)= 20,4621111$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(59'/60)+(12.10/3600) (-1)= -100,986694$

Guerrero



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°42'06.70"N	18,7018611
LONGITUD	100°40'12.03"O	-100,670008

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

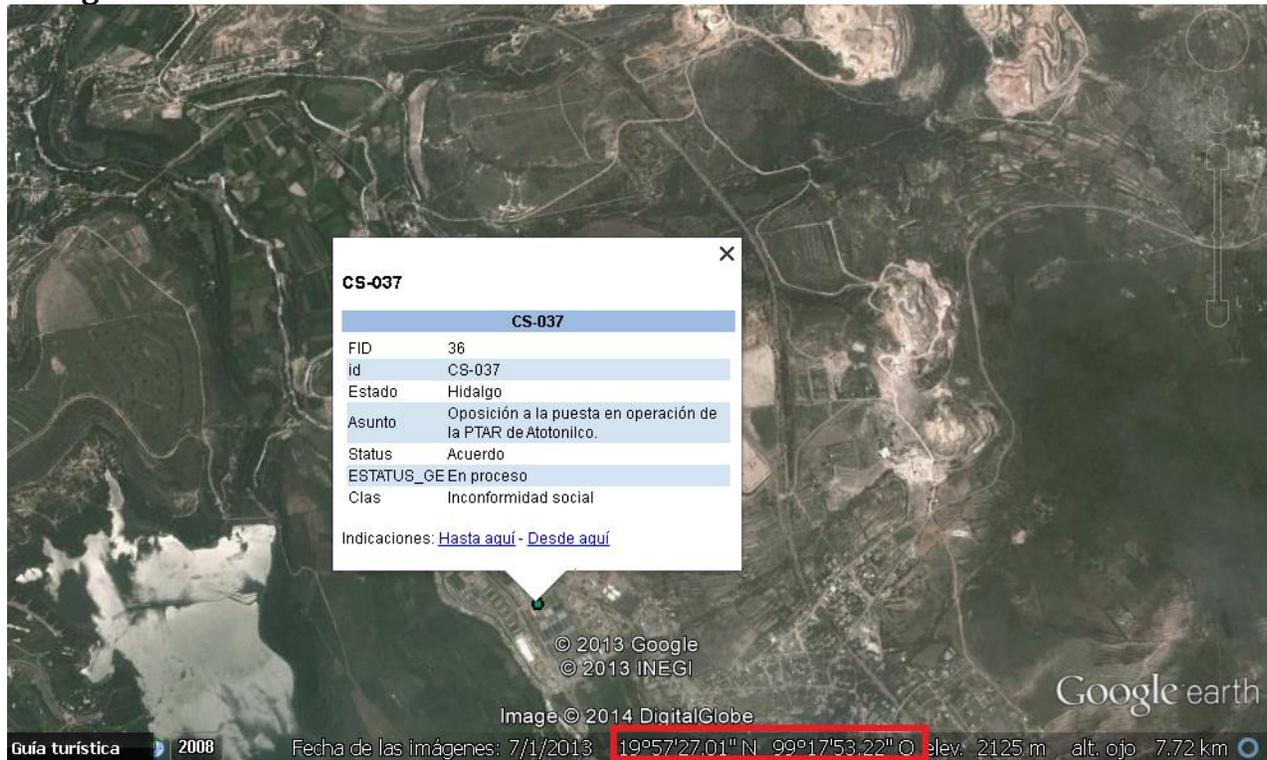
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^{\circ})+(42'/60)+(06.70''/3600)= 18,7018611$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(40'/60)+(12.03/3600) (-1)= -100,670008$

Hidalgo



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	19°57'27.01" N	19,9575028
LONGITUD	99°17'53.22" O	-99,2981167

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(19^{\circ})+(57'/60)+(27.01''/3600)= 19,9575028$

LONGITUD: $(99^{\circ})+(17'/60)+(53.22/3600) (-1)= -99,2981167$

Jalisco



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	21°08'19.84"N	21,1388444
LONGITUD	102°48'30.86"O	-102,808572

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

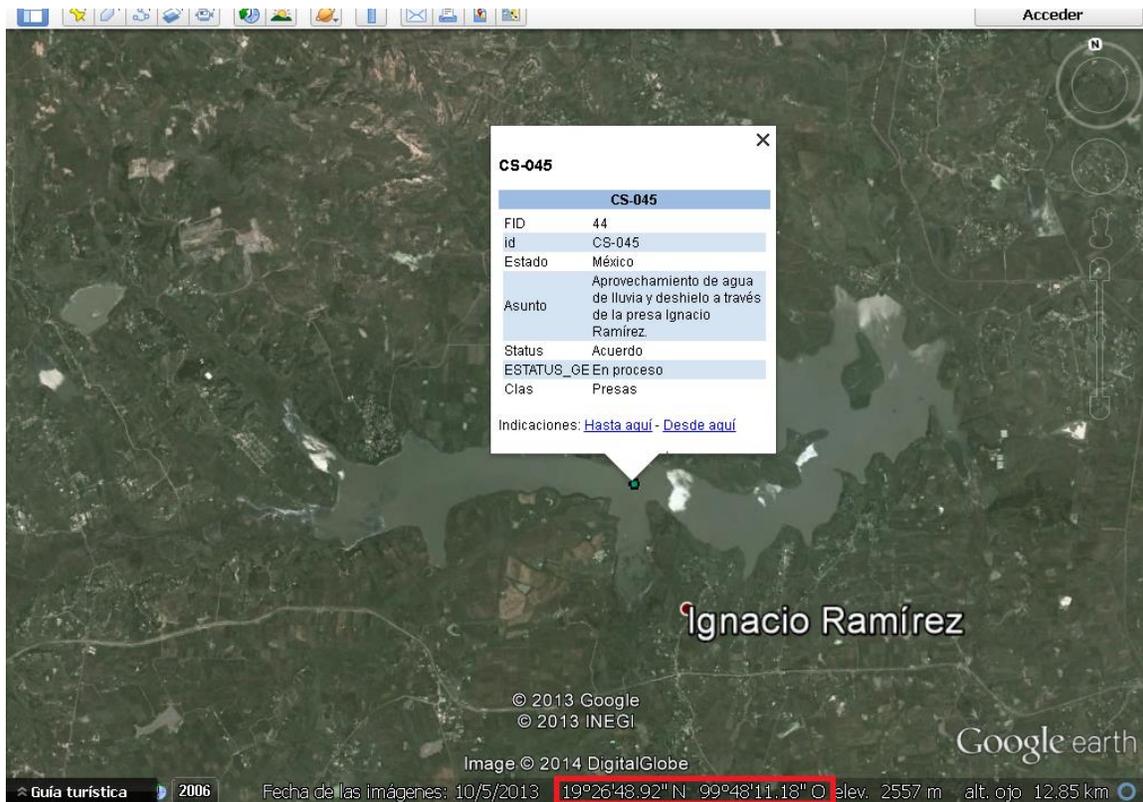
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(21^{\circ})+(08'/60)+(19.84''/3600)= 21,1388444$

LONGITUD: $(102^{\circ})+(48'/60)+(30.86/3600) (-1)= -102,808572$

México



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	19°26'48.92"N	19,4469222
LONGITUD	99°48'11.18"O	-99,8031056

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

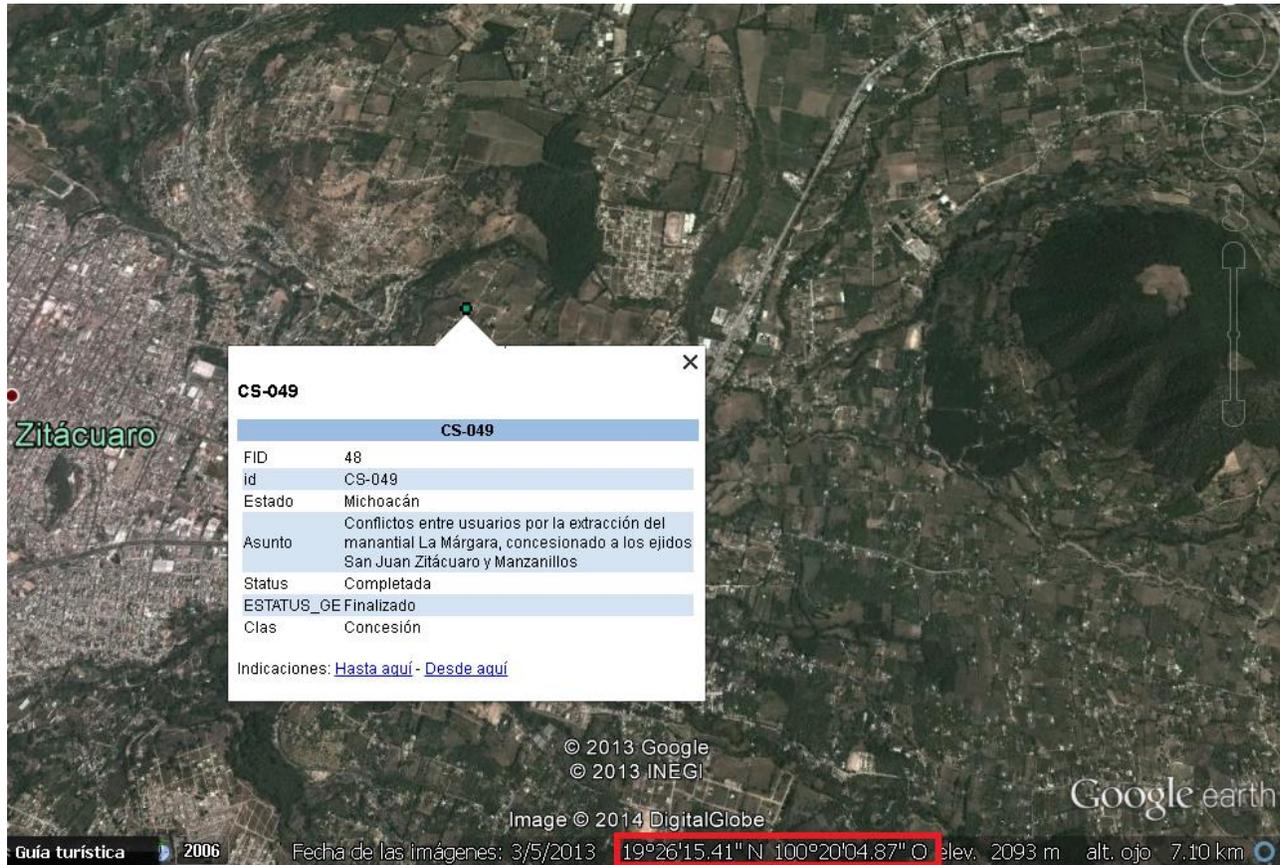
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(19^{\circ})+(26'/60)+(48.92''/3600)=19,44692222$

LONGITUD: $(99^{\circ})+(48'/60)+(11.18/3600) (-1)= -99,8031056$

Michoacán de Ocampo



COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES	
LATITUD	19°26'15.41"N	19,4376139
LONGITUD	100°20'04.87" O	-100,334686

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(19^{\circ})+(26'/60)+(15.41"/3600)= 19,4376139$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(20'/60)+(04.87/3600) (-1)= -100,334686$

Morelos



COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°48'12.43"N
LONGITUD	98°57'13.86"O

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

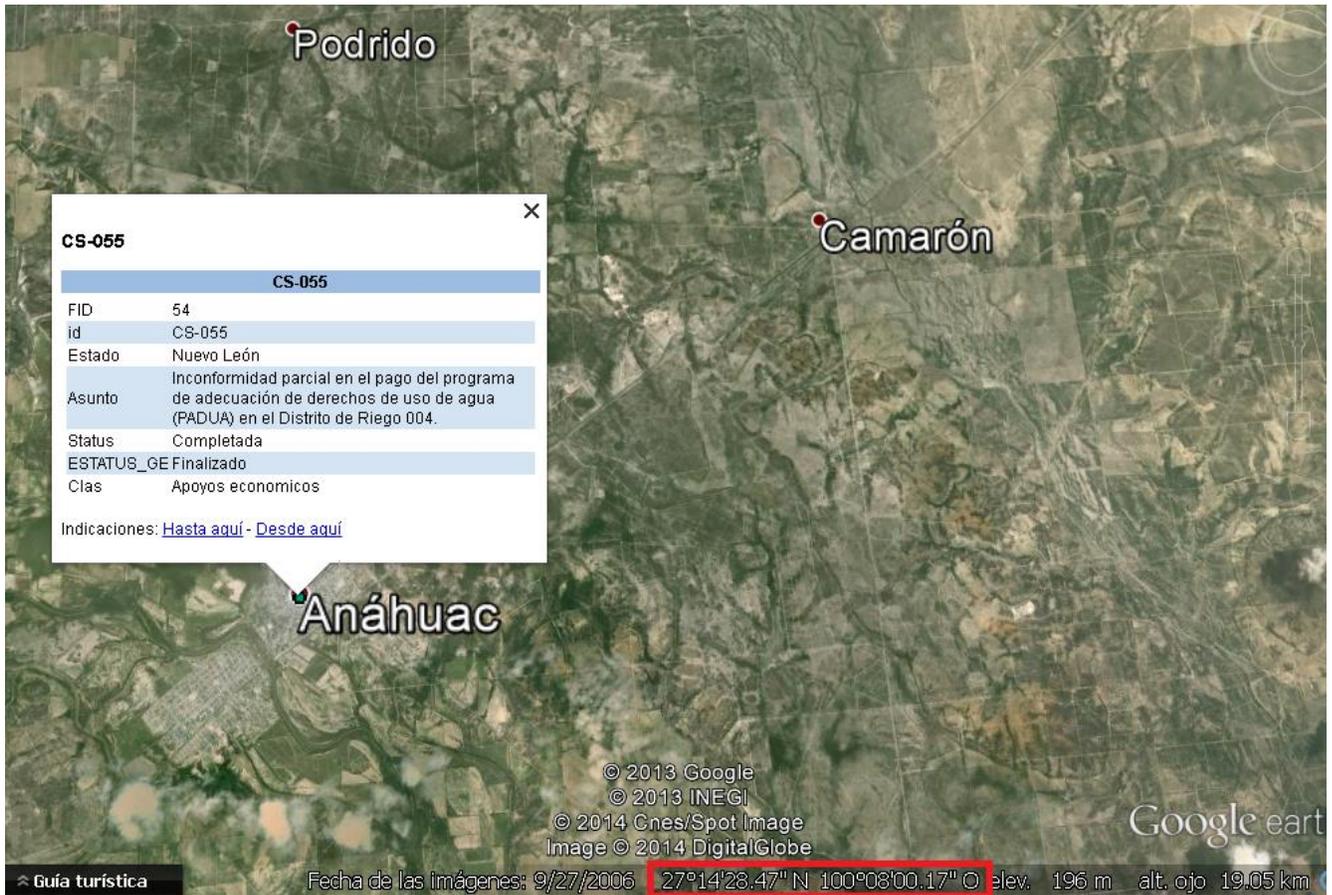
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^\circ) + (48'/60) + (12.43''/3600) = 18,8034528$

LONGITUD: $(98^\circ) + (57'/60) + (13.86/3600) (-1) = -98,95385$

Nuevo León



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	27°14'28.47"N	27,2412417
LONGITUD	100°08'00.17"O	-100,133381

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

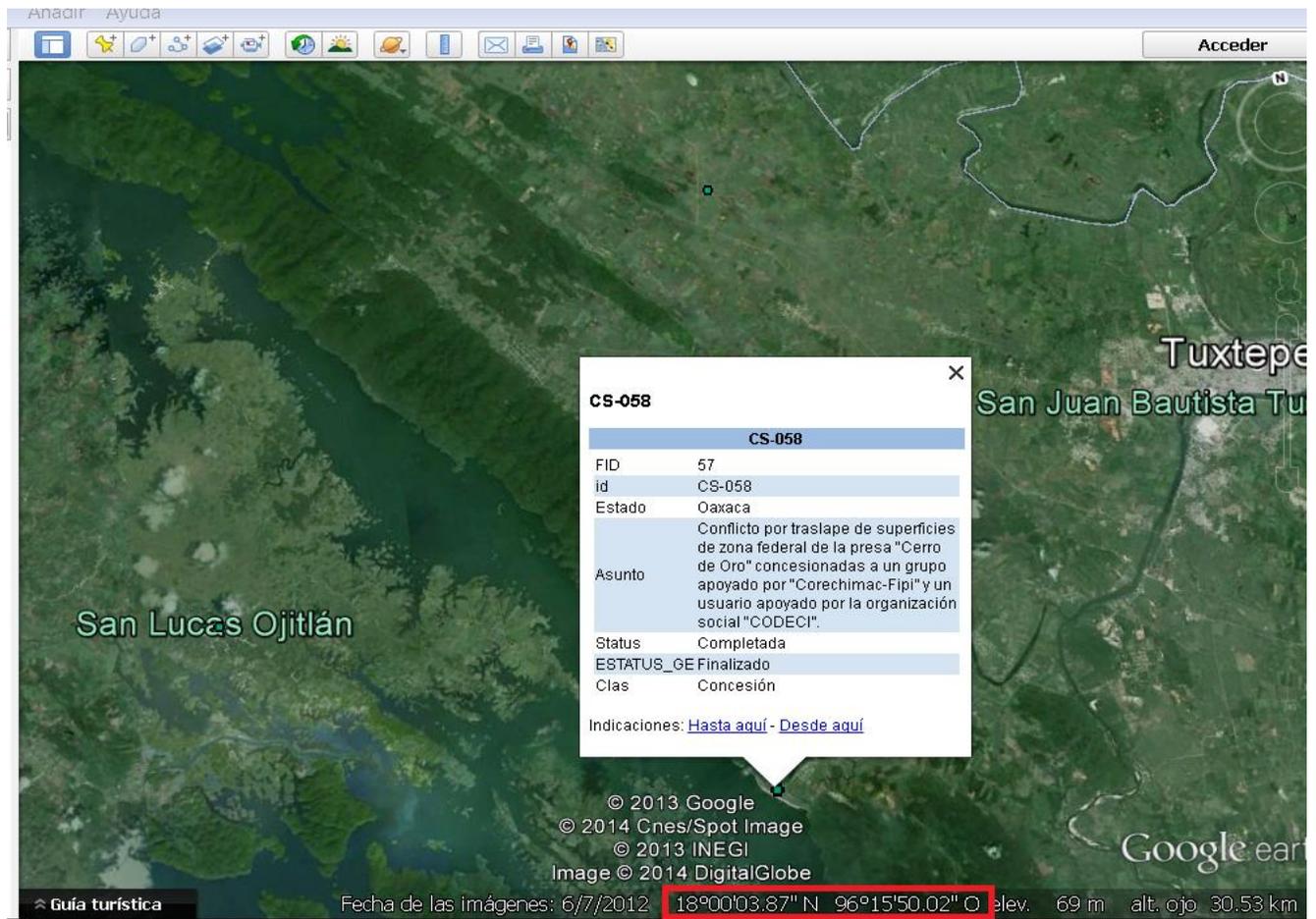
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: (27°)+(14'/60)+(28.47"/3600)= 27,2412417

LONGITUD: (100°)+(08'/60)+(00.17"/3600) (-1)= -100,133381

Oaxaca



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°00'03.87"N	18,001075
LONGITUD	96°15'50.02"O	-96,2638944

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

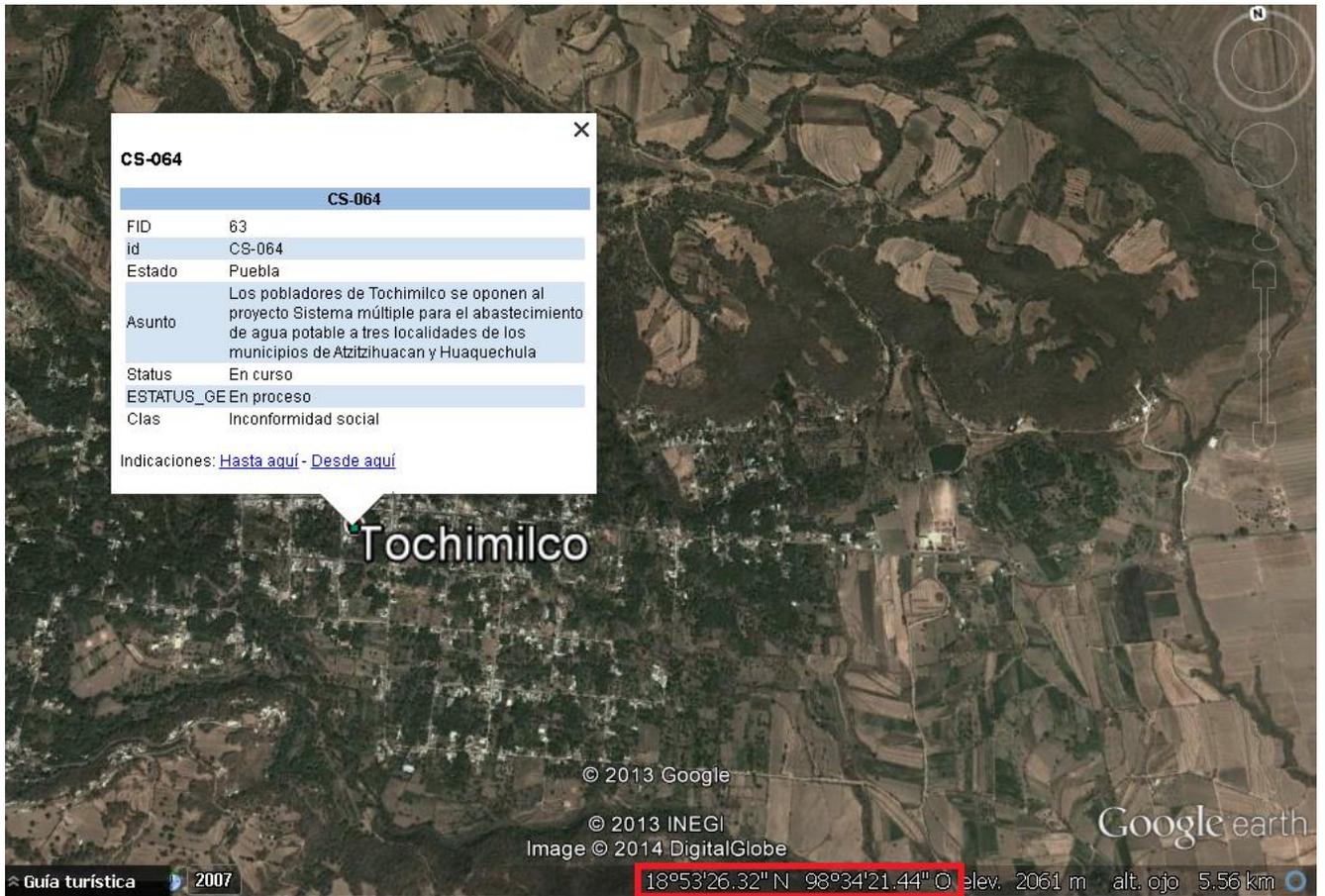
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^{\circ})+(00'/60)+(28.47''/3600)= 18,001075$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(08'/60)+(00.17''/3600) (-1)= -96,2638944$

Puebla



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°53'26.32"N	18,8906444
LONGITUD	98°34'21.44"O	-98,5726222

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

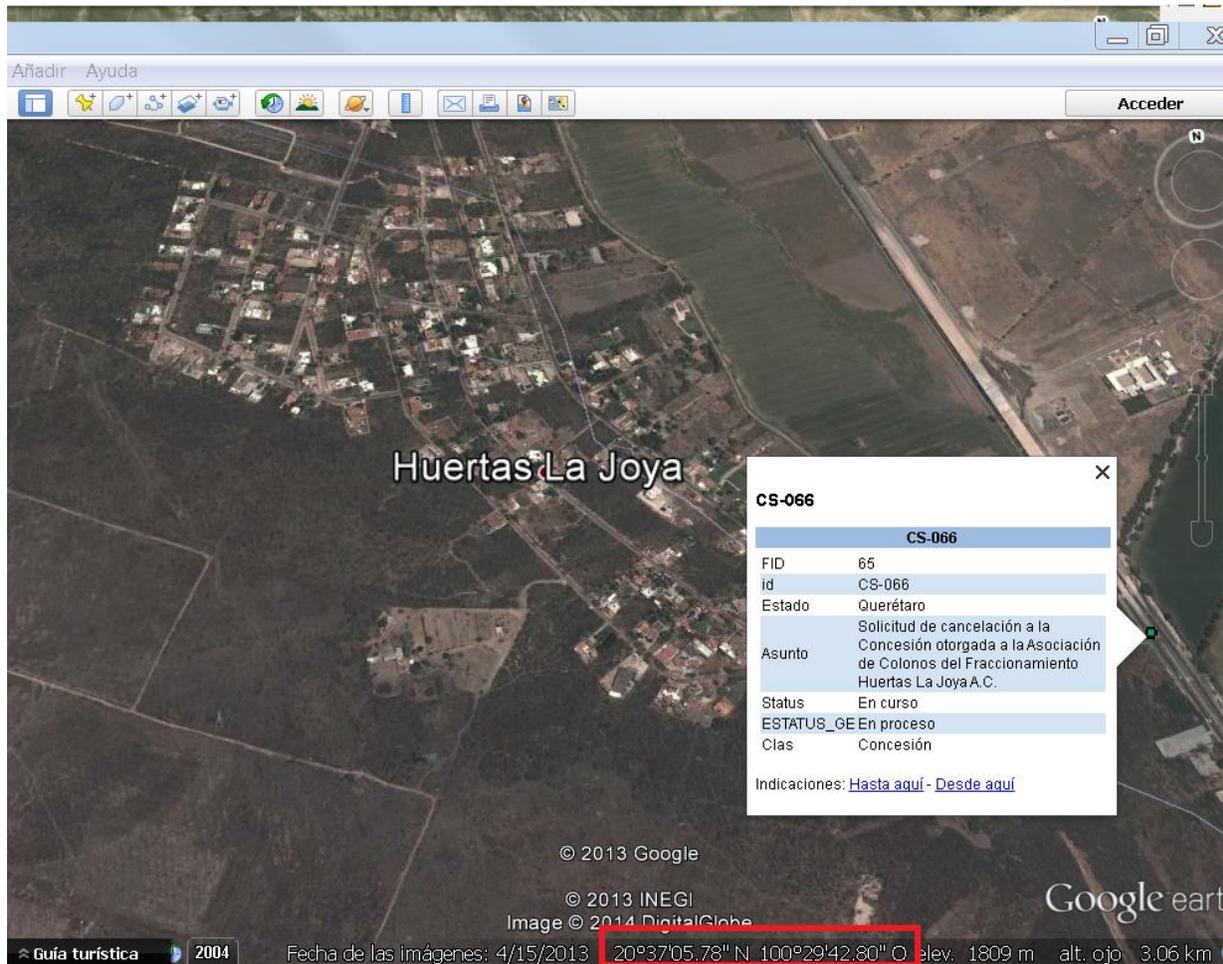
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^{\circ})+(53'/60)+(26.32''/3600)= 18,8906444$

LONGITUD: $(98^{\circ})+(34'/60)+(21.44''/3600) (-1)= -98,5726222$

Querétaro



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	20°37'05.78"N	20,6188278
LONGITUD	100°29'42.80"O	-100,495222

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

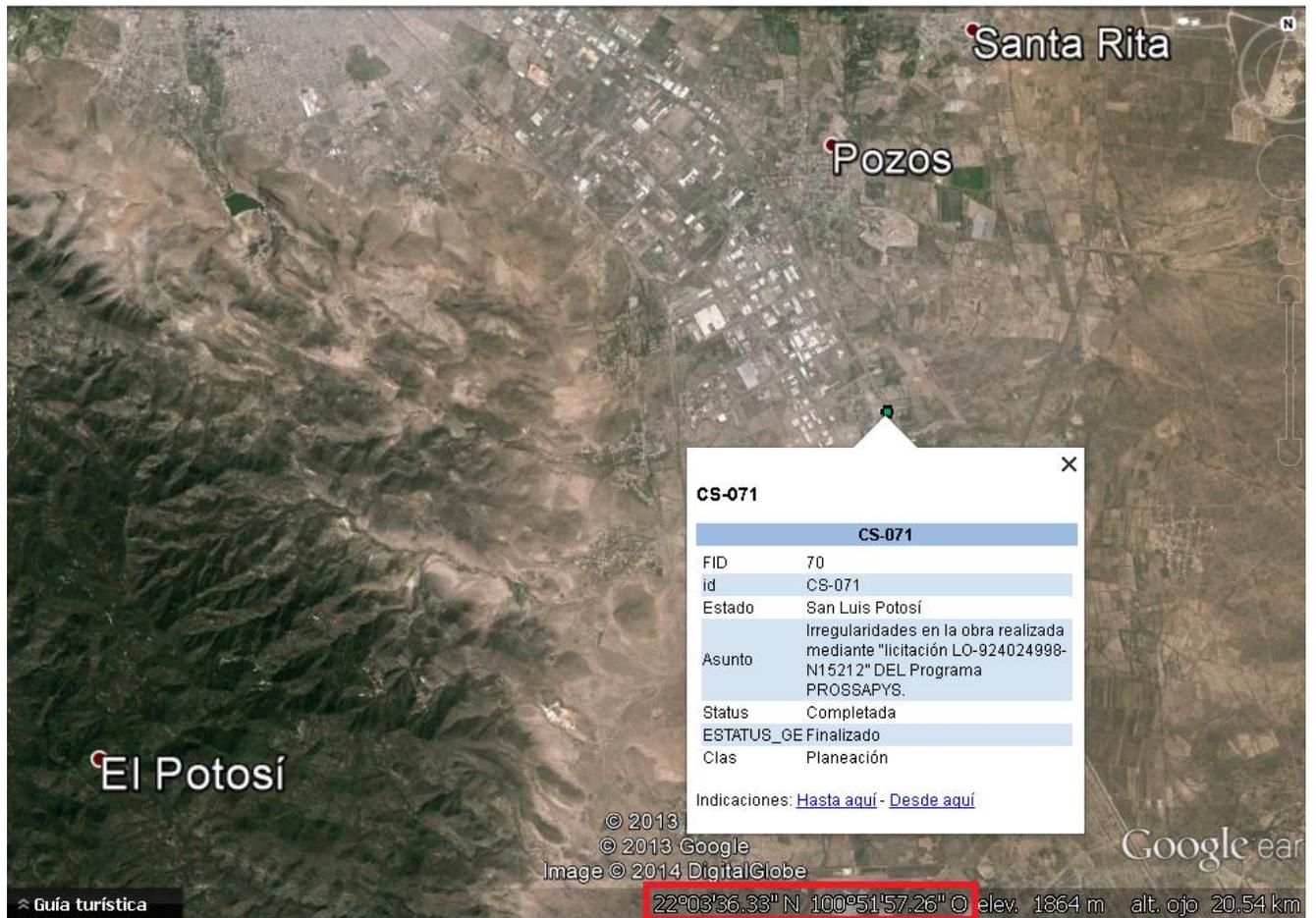
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(20^{\circ})+(37'/60)+(28.47''/3600)= 20,6188278$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(08'/60)+(00.17''/3600) (-1)= -100,495222$

San Luis Potosí



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	22°03'36.33"N	22,0600917
LONGITUD	100°51'57.26"O	-100,865906

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(22^{\circ})+(03'/60)+(36.33''/3600)= 22,0600917$

LONGITUD: $(100^{\circ})+(51'/60)+(57.26/3600) (-1)= -100,865906$

Sinaloa



COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	25°54'43.22"N 25,9120056
LONGITUD	109°10'24.68"O -109,173522

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

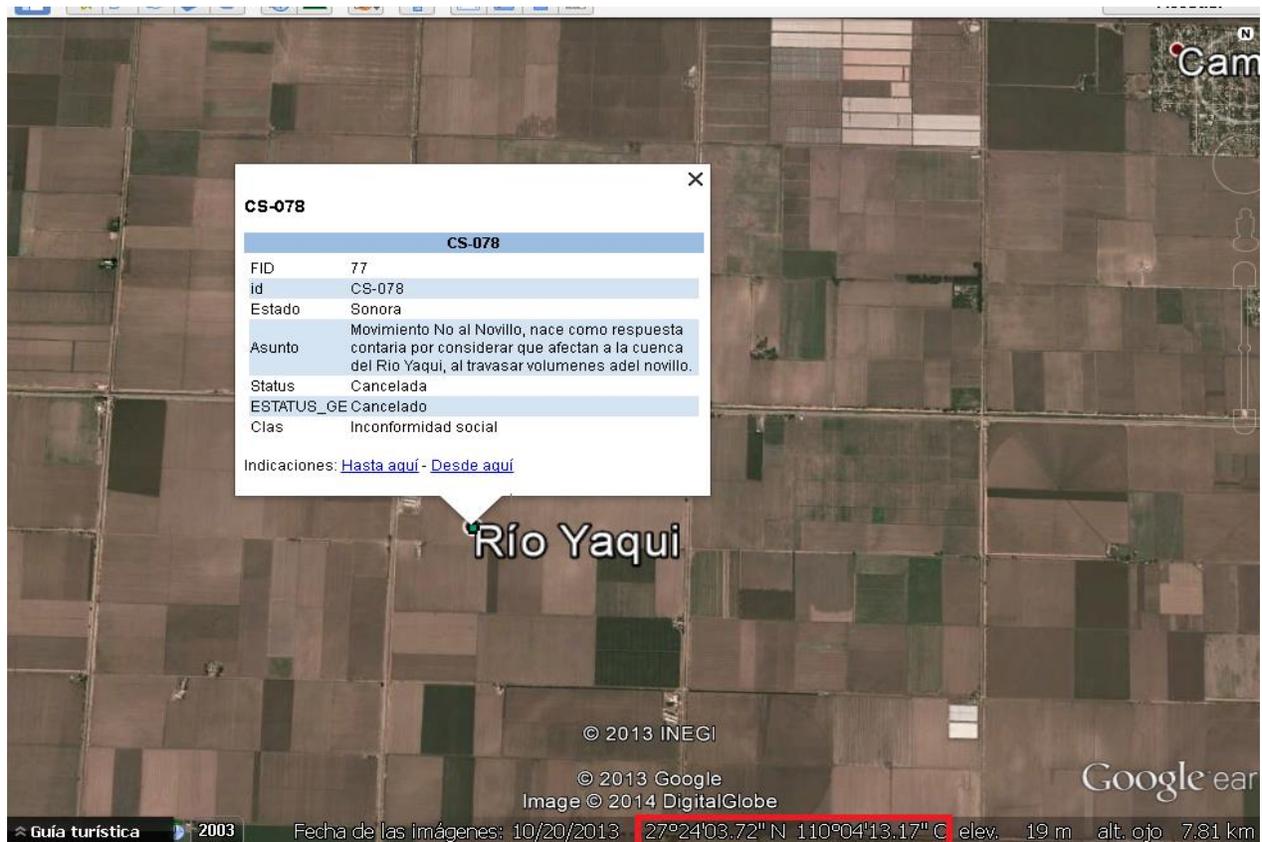
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: (25°)+(54'/60)+(43.22"/3600)= 25,9120056

LONGITUD: (109°)+(10'/60)+(24.68/3600) (-1)= -109,173522

Sonora



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	27°24'03.72"N	27,4010333
LONGITUD	110°04'13.17"O	-110,070325

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

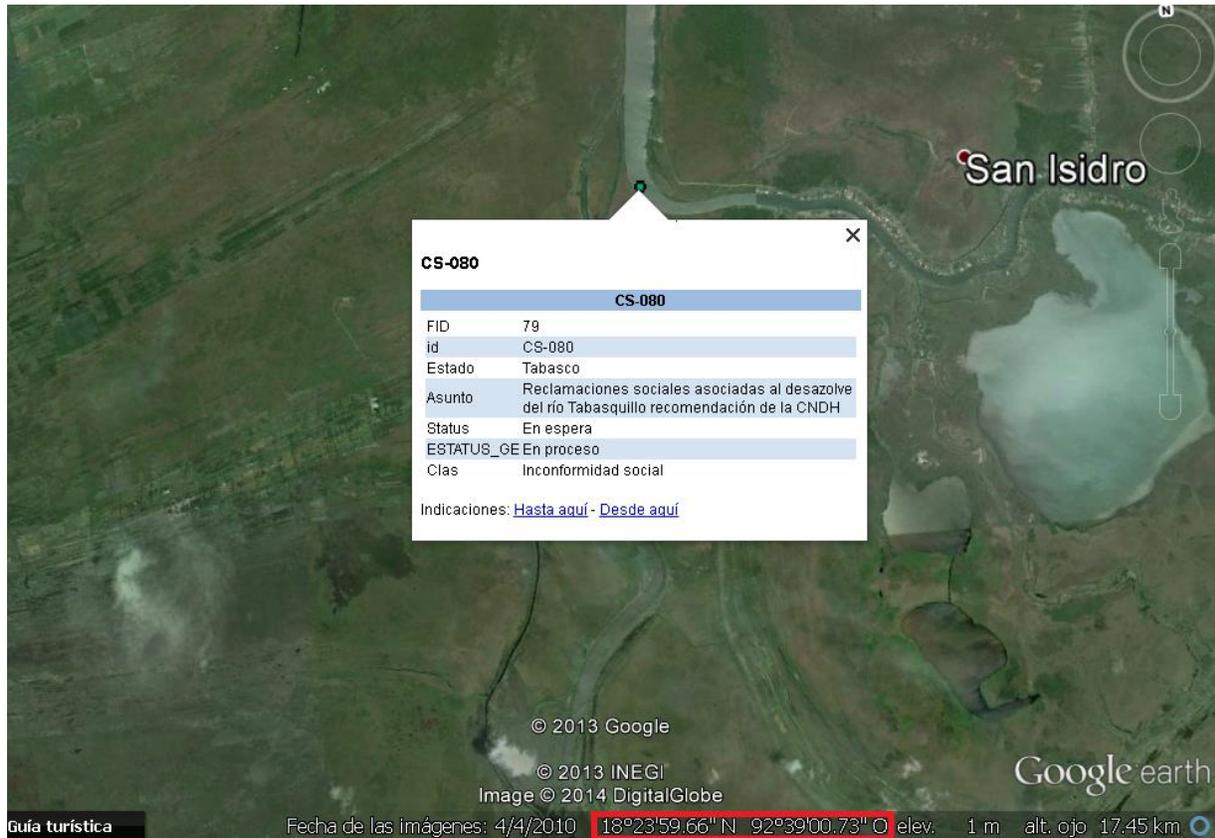
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: (27°)+(24'/60)+(03.72"/3600)= 27,4010333

LONGITUD: (110°)+(04'/60)+(13.17/3600) (-1)= -110,070325

Tabasco



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°23' 59.66"N	18,3999056
LONGITUD	92°39'73"O	-92,6702778

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^{\circ})+(23'/60)+(59.66''/3600)= 18,3999056$

LONGITUD: $(92^{\circ})+(39'/60)+(73/3600) (-1)= -92,6702778$

Tamaulipas



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	23°42'58.75"N	23,7163194
LONGITUD	99°10'38.54"O	-99,1773722

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

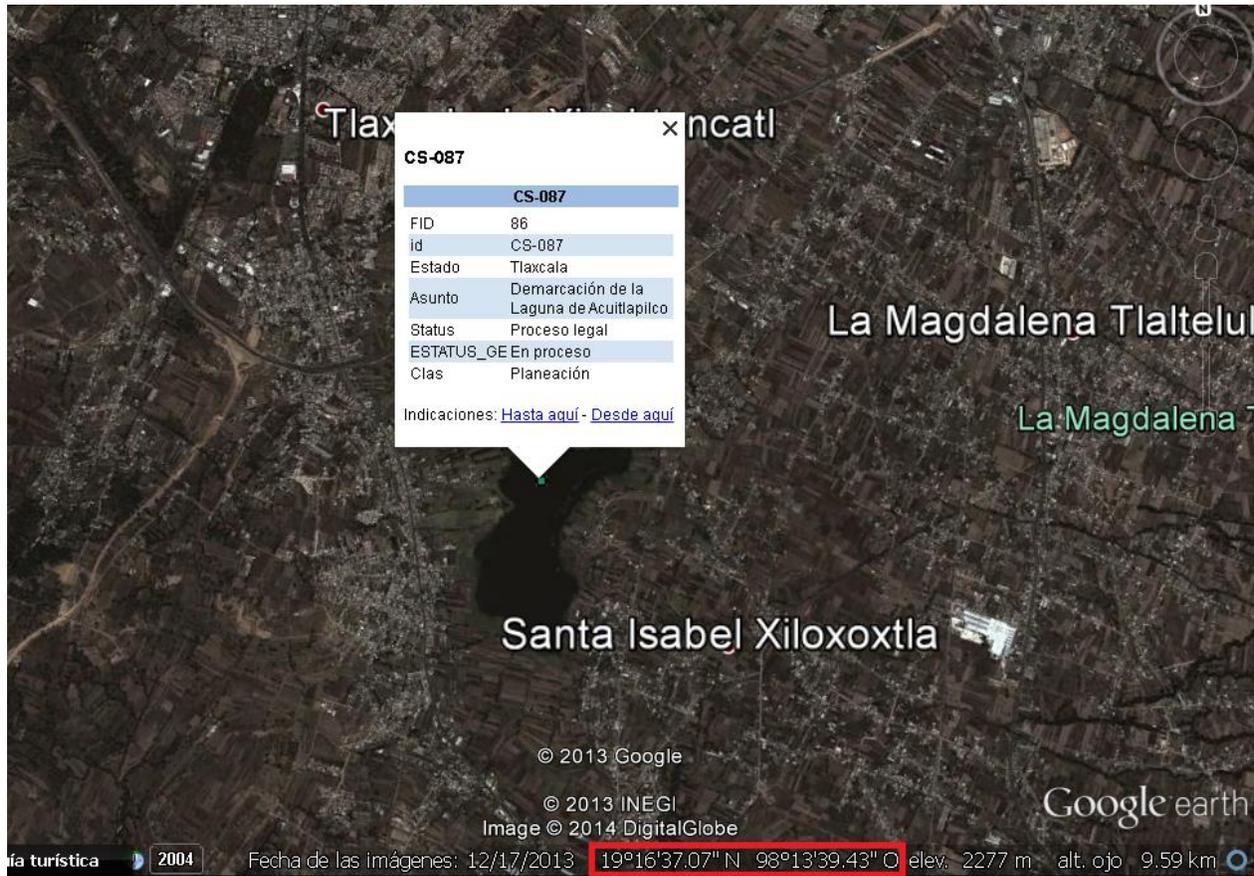
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(23^{\circ})+(42'/60)+(58.75''/3600)= 23,7163194$

LONGITUD: $(99^{\circ})+(10'/60)+(38.54/3600) (-1)=-99,1773722$

Tlaxcala



COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES	
LATITUD	19°16'37.07"N	19,2769639
LONGITUD	98°13'39.43"O	-98,2276194

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

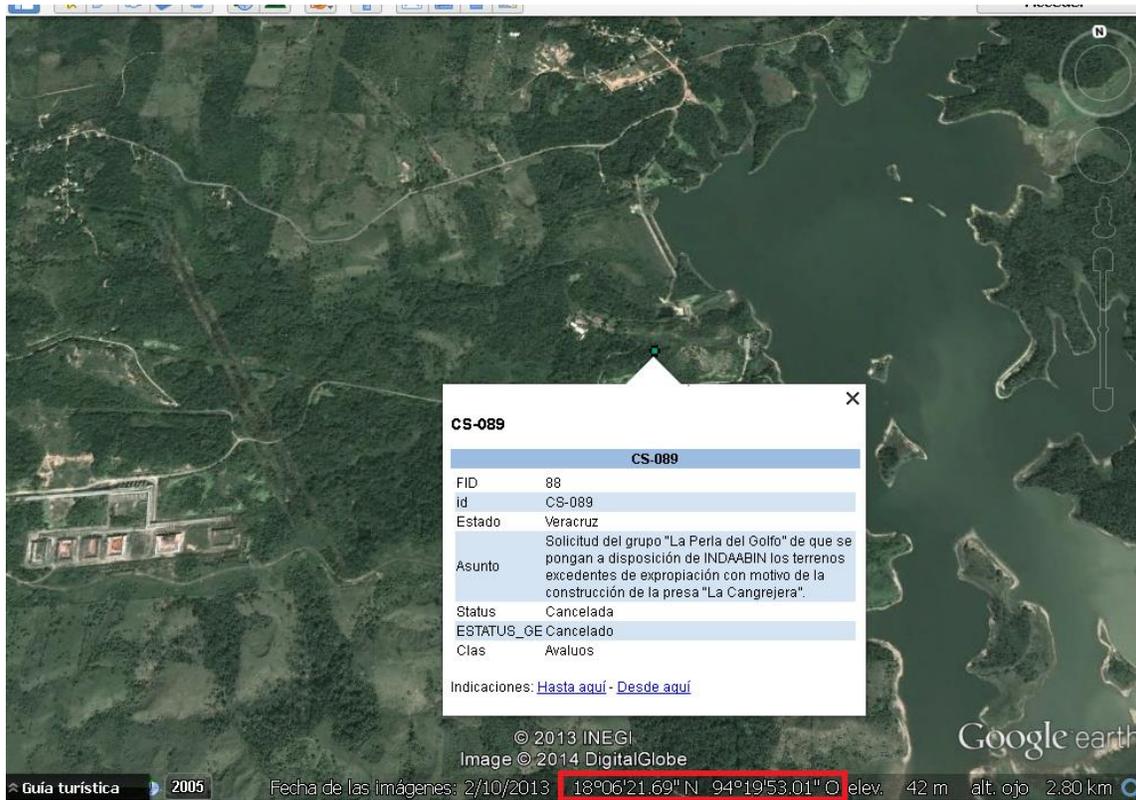
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(19^{\circ})+(16'/60)+(37.07''/3600)= 19,2769639$

LONGITUD: $(98^{\circ})+(13'/60)+(39.43/3600) (-1)= -98,2276194$

Veracruz



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	18°06'21.69"N	18,106025
LONGITUD	94°19'53.01"O	-94,3313917

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

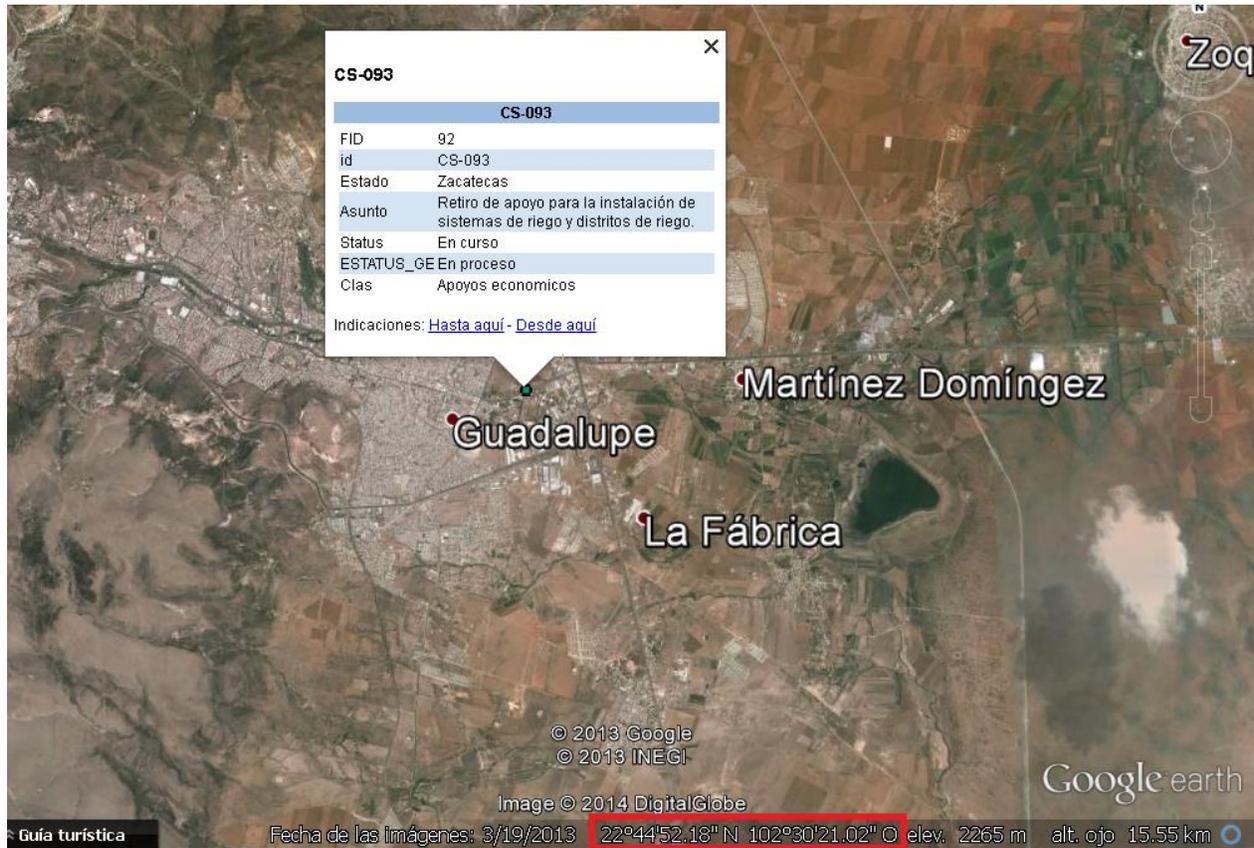
LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(18^{\circ})+(06'/60)+(21.69''/3600)= 18,106025$

LONGITUD: $(94^{\circ})+(19'/60)+(53.01/3600) (-1)= -94,3313917$

Zacatecas



COORDENADAS	GEOGRÁFICAS	SEXAGÉSIMALES
LATITUD	22°44'52.18"N	22,7478278
LONGITUD	102°30'21.2"O	-102,505889

LATITUD: Grados de latitud+minutos de latitud/60+segundos de latitud/3600

LONGITUD: (Grados de longitud+minutos de longitud/60+segundos de longitud/3600)*-1

Por lo que

LATITUD: $(22^{\circ})+(44'/60)+(52.18''/3600)= 22,7478278$

LONGITUD: $(102^{\circ})+(30'/60)+(21.2/3600) (-1)= -102,505889$

XIV. Procesamiento de la base de datos con un SIG.

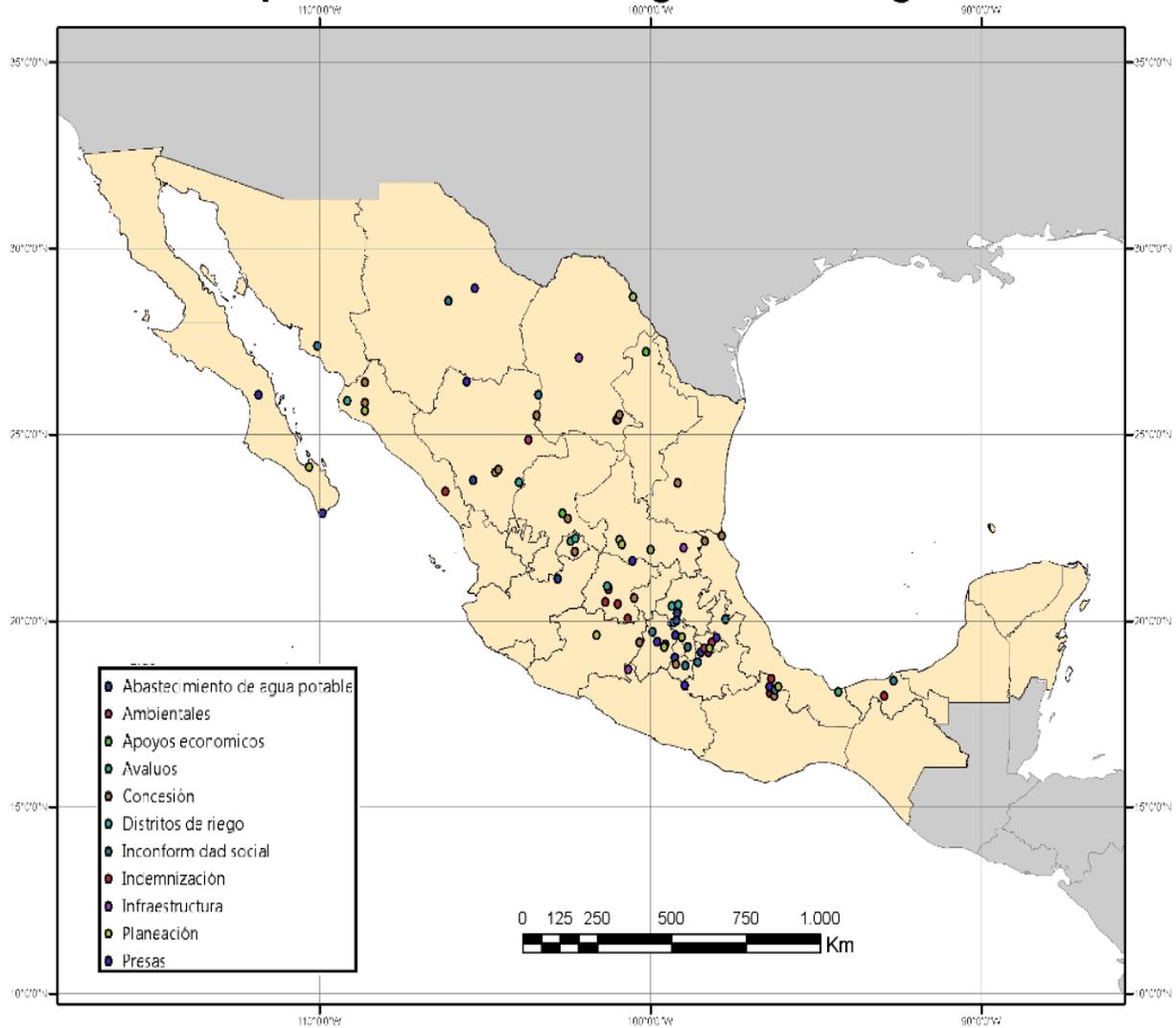
Mediante ArcGis 10.1, se generó un shapefile de puntos con las coordenadas calculadas con anterioridad, en el cual se muestra la descripción del conflicto así como el estatus en el que se encuentra actualmente.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ASUNTO	STATUS	ENTIDAD	LAT_GRA	LAT_MIN	LAT_SEG	LONG_GRA	LONG_MIN	LONG_SEG
2	Juicio Agrario 128/2001, promovido por la comunidad de San José de Gracia, Mpio. San José de Gracia	Pendiente	Agascalientes	22	8	51.33	102	24	46.7
3	Proyectede rehabilitación y modernización del D.R. 001, Pabellón, Ags.	Pendiente	Agascalientes	22	13	38.31	102	16	21.35
4	Rezago en la Titulación de Concesiones y su inscripción en el REFDA.	Pendiente	Agascalientes	21	51	57.61	102	17	23.3
5	Suspensión de los trabajos de construcción de la presa La Higuera, en el municipio de Comondú, BCS, por parte del poseionario de la parcela 115zz T3 del Ejido Ley Federal de Aguas N° 1	Trámite	BCS	26	4	14.84	101	50	39.12
6	Regularización de la tenencia de la tierra de los terrenos afectados con motivo de la construcción de la presa La Palma, en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur (sobre-posición de terrenos: segunda ampliación del Ejido Caduaño y presunta propiedad de un conjunto de familias que se denominan "La Comunidad")	Trámite	BCS	22	53	25.93	109	55	0.26

Posteriormente, con información de la base de datos se generó un nuevo shapefile de carácter social a nivel municipal, en el cual se muestran las características de la población donde se encuentra el conflicto.

Como resumen del trabajo se muestran los 95 puntos de conflictos georreferenciados y clasificados de acuerdo a su factor detonante, estos puntos se editaron en un mapa con división policía por entidad federativa, ver la ilustración "Tipos de conflictos en gestión del agua"

Tipos de conflictos en gestión del agua



XVI. Conclusiones:

Se realizó una revisión de diversos casos internacionales donde se implementó el concepto del derecho humano al agua. Se revisaron los casos de Sudáfrica, Bolivia, Kenia, Ecuador, Indonesia, Argentina. Los casos analizados presentan la responsabilidad de algún nivel gubernamental para otorgar un suministro básico de agua para cada habitante; aunque se menciona que este volumen sea cumpla con el criterio de ser asequible a personas de escasos recursos, no se tiene información sobre los resultados financieros que ello implica para los sistemas de agua.

En México, este concepto se ha introducido recientemente en la Constitución Política ocasionando discusiones en la interpretación que debe tener; ¿debe ser gratuito el acceso al agua potable de forma universal? ¿solamente para población vulnerable? ¿debe aplicarse una tarifa subsidiada?. En adición, el concepto también adquiere una interpretación que va más lejos de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; involucra la administración de las aguas nacionales para garantizar el acceso y uso equitativo de los recursos hídricos. Es importante aclarar que antes de lo anterior no existía tal reconocimiento de los derechos antes mencionados en las leyes, ni siquiera en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) reglamentaria del artículo 27°. Ante ello se hace indispensable el desarrollo reglamentario de este derecho para dar contenido y los mecanismos adecuados al contexto nacional para materializarlo.

La baja o nula disponibilidad de agua en alguna región territorial, exige tomar decisiones complejas que se asocian a un conjunto de criterios técnicos, ambientales, sociales y económicos, los cuales se interrelacionan para aspirar a una decisión lo más equilibrada posible que conduzca a la sustentabilidad de una cuenca o acuífero. No obstante que se cuente con capacidades para establecer dichos criterios, los conflictos sociales son una variable inherente a la sociedad donde

participan una multiplicidad de grupos de interés entre quienes difícilmente existe plena compatibilidad de objetivos. Para realizar un análisis de conflictos en el país se recopiló la información de conflictos sociales generada por la Conagua para con ello analizar los datos y proceder a normalizar y reorganizar la información.

La información recopilada se clasificó con base en el tipo de conflicto y la entidad donde se originó, así como a los actores involucrados y los responsables de dar solución al conflicto. Se identificaron 95 conflictos sociales relacionados con el agua los cuales se clasificaron en las categorías de: abastecimiento de agua potable, apoyos económicos, avalúos, concesiones, ambientales, distritos de riego, inconformidades sociales, indemnizaciones, infraestructura, planeación, presas, siendo el estado de Coahuila donde se localizaron la mayor cantidad de conflictos.

Los conflictos identificados muestran inconformidades sociales que están relacionadas con impactos de la construcción de grandes obras de infraestructura tales como presas o acueductos, obras iniciadas por usuarios sin la autorización de la autoridad así como una percepción sobre la “propiedad” del agua, lo cual se refleja en casos como el acueducto independencia.

Finalmente la inclusión en la Constitución Política de México del concepto de derecho humano al agua (DHA) puede llevar a interpretaciones erróneas que compliquen aún más la prestación de los servicios de agua potable en México, ya que la situación actual en general de los sistemas de agua es de insostenibilidad financiera para proveer los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Si el DHA se interpreta como la obligación del estado de proveer de forma gratuita los servicios de agua potable, entonces se corre el riesgo de llevar a los sistemas de agua potable a una condición donde se compromete no solo la sostenibilidad financiera de quien provee los servicios, sino el bienestar futuro de la población. Por otro lado, los conflictos que se identificaron representan una aplicación tardía de la

regulación existente para las aguas nacionales por parte de la autoridad o bien omisión por parte de los usuarios.

XVII. Anexos

Anexo Metodológico; derecho humano al agua en el contexto internacional

Entre las actividades realizadas para este estudio se analizó la literatura más relevante y actualizada en materia de derecho humano al agua y sus implicaciones. A continuación se presenta una síntesis de los documentos revisados.

Cuadro A1. Investigación Documental Sistematizada

Nombre del reporte	Editor	Año de publicación	Síntesis	Tema(s) focal(es)	Conclusión
1. El derecho humano al agua y el saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio	<ul style="list-style-type: none"> Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Delegación Regional de Cooperación para el Cono Sur y Brasil de la República Francesa 	2013	<p>Enmarca el reconocimiento internacional del DHA y su contenido, reconoce que dentro de éste es importante hermanar el derecho humano al saneamiento. Define las características del servicio público y su conjugación con los derechos humanos al agua y al saneamiento. Enuncia los marcos legales de la Región para la implementación de dichos derechos, así como la regulación y fiscalización que requieren reestructurar los Estados para el debido cumplimiento. Finalmente relaciona el</p>	<ul style="list-style-type: none"> Derecho humano al agua y al saneamiento; Objetivos de Milenio; Mecanismos para alcanzar acceso universal a los servicios 	<p>El Documento describe y desarrolla cada uno de los componentes jurídicos del DHAyS y sus implicaciones, para luego contrastarles con la iniciativa de los ODM. Permitiendo formular algunas propuestas para la definición de nuevas metas de desarrollo sectorial post 2015 tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fijar los objetivos sectoriales de modo participativo -Designar recursos suficientes y esfuerzo por reducción de costos. -Tener compromiso jurídico sujeto a rendición de cuentas de acuerdo

		<p>cumplimiento de los ODM con la instrumentación que materializa las obligaciones vinculadas al cumplimiento del DHAYS.</p>	<p>al PIDEESC. -Perseguir la eficiencia en la prestación de servicios. -Hacer expeditas regulación, normas, sentencias judiciales y decisiones administrativas (autoridades nacionales).</p>
<p>2. Informe de la Relatora especial sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asamblea General de Naciones Unidas (AGONU) 2013 	<p>El informe presenta la importancia del derecho al saneamiento para garantizar el derecho al agua, integra las experiencias y buenas prácticas (jurídicas y de políticas), así como mecanismos de ejecución y de rendición de cuentas de actores implicados en el sector agua y el saneamiento en el mundo.</p> <p>Es un trabajo presentado por la Relatora Especial del Consejo de Derecho Humanos de Naciones Unidas sobre el Derecho al Agua Potable y Saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho humano al agua potable • Derecho humano al saneamiento • Política hídrica <p>Una de las principales conclusiones del informe es que la formulación de políticas y programas ajustados a las normas y principios de derechos humanos es garantía de que esas medidas persistirán durante generaciones —es decir, superarán la prueba del tiempo. La sostenibilidad exige que los servicios estén a disposición de todas las personas y que estas tengan acceso a dichos servicios con carácter casi permanente, y sin discriminación alguna, a la vez que se garantiza el progreso mediante servicios de calidad y un cambio duradero de comportamiento. El agua y el saneamiento debe estar a disposición de las generaciones actuales y futuras y la prestación</p>

de servicios hoy no debe poner en peligro la capacidad de hacer efectivos estos derechos humanos en el futuro. Entender la sostenibilidad desde el punto de vista de los derechos humanos contribuye enormemente a dar soluciones duraderas a los problemas de abastecimiento de agua y saneamiento para las generaciones actuales y futuras.

<p>3. Poor-Inclusive Urban Sanitation: An Overview</p>	<ul style="list-style-type: none"> World Bank 2013 <i>Water and Sanitation Program (WSP)</i> 	<p>Establece el desafío del saneamiento en las zonas urbanas para la región de Asia y África. Manifiesta la necesidad de atender las zonas urbanas dado que es el entorno en el que se está dando una importante explosión demográfica y existen marcadas diferencias entre los sectores socioeconómicos que habitan al interior de una misma ciudad. La diferencia entre la cobertura de servicios de saneamiento del quintil superior y del quintil inferior puede rebasar el 80%. Los porcentajes de población que</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura del saneamiento urbano; Acceso a servicios de drenaje y saneamiento; Manejo de residuos sépticos; Disparidades en acceso al interior de las zonas urbanas. 	<p>El acceso a servicios de saneamiento eficaz en las ciudades requiere una cadena de procesos integrales donde las grandes infraestructuras para el saneamiento urbano deben proveerse desde el nivel federal, sin dejar de lado el papel de las inversiones locales en términos de redes de drenaje e infraestructuras menores. La contaminación que se presenta en los entornos urbanos deviene de la mala gestión entre los niveles gubernamentales, por regla general se provee de servicios de drenaje a</p>
---	---	---	---	--

<p>4. Progress on Sanitation and Drinking Water. 2013 Update</p>	<ul style="list-style-type: none"> • World Health Organization (WHO); • United Nations Children's Fund (UNICEF) 	<p>El informe es una actualización del Programa Conjunto de Monitoreo (PCM) de 2013. Presenta estimaciones por países, por regiones y mundiales correspondientes al año 2011. Añade bases de datos de resultados de 230 encuestas (diferentes a las de la versión de 2010), con las que se suman 1700 encuestas sobre agua potable y saneamiento. En 2011 la cobertura mundial promedio de acceso al agua sigue siendo de 89% y la cobertura de saneamiento de 64%. Estos datos muestran que aún no se cumplen las metas de los ODM que se comprometen con un 75% de cobertura de saneamiento mejorado. Existen 2,500 millones de personas</p>	<p>pertenecen al quintil más bajo rebasan el 40% (en ciudades de África) y el 80% (en ciudades de Asia).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Milenio • Cobertura de servicios de agua potable y saneamiento • Instalaciones de saneamiento mejoradas* <p>*Las instalaciones mejoradas de saneamiento son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de sifón con descarga automática o manual a red de alcantarillado; - Fosa séptica; -Letrina de pozo; -Letrina de pozo con ventilación; 	<p>los sectores económicos altos mientras que los sectores bajos prevalecen en hacinamiento y con nulos servicios de drenaje, alcantarillado y tratamiento de residuales.</p> <p>El estudio hace un llamado a aumentar los esfuerzos internacionales para crecer la cifra de cobertura en materia de saneamiento, pues es una de las metas de los ODM cuyo progreso ha sido el más rezagado. Hace un llamado a los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y organismos de Naciones Unidas a que colaboren para erradicar la práctica de la defecación al aire libre para el año 2025.</p>
---	---	--	---	--

			que no utilizan instalaciones de saneamiento.	-Letrina de pozo con losa; -Inodoro seco para elaboración de composta.	
5.	El derecho al agua posible. Dimensión Social del derecho al agua y al saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> Universidad Pablo de Olavide 2013 	<p>El Derecho Humano al agua es indispensable para la realización de otros Derechos Humanos. Casi 900 millones de personas carecen de acceso al agua potable segura y 2,500 millones carecen de saneamiento. El 40% de la población mundial, no dispone de saneamiento mejorado.</p> <p>La falta de acceso al agua y al saneamiento tiene un enorme coste humano, y afecta social y económicamente la realidad de un país.</p> <p>El Derecho Humano establece que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure la salud y el bienestar, incluida la alimentación y la vivienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Derechos Humanos; Derecho humanos al agua y saneamiento; Acceso a agua y saneamiento. 	<p>En el campo jurídico el derecho al agua posee un reconocimiento mínimo, su realización es un principio de justicia social.</p> <p>El Derecho Humano al agua se encuentra implícito en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Está inferido en los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. La ausencia de una referencia explícita en la Carta Universal supone un problema de interpretación que otorga justificaciones para evitar su reconocimiento.</p> <p>Es indispensable cumplir los requisitos legales en el reconocimiento formal y positivo de los derechos para posibilitar el ejercicio real de los mismos, su cumplimiento y exigibilidad.</p>
6.	Infraestructura y	<ul style="list-style-type: none"> Comisión 2012 	El trabajo estudia la relación	<ul style="list-style-type: none"> Índice WSH (Water <p>La infraestructura efectúa aportes</p>	

**equidad social:
experiencias en
agua potable,
saneamiento y
transporte urbano
de pasajeros en
América Latina**

Económica
para América
Latina y el
Caribe
(CEPAL)

positiva que existe entre una mayor infraestructura y el crecimiento socioeconómico. Aborda la urgencia de llevar el acceso al agua potable y saneamiento a las poblaciones de esta región, pues esto se vincula particularmente con la salud y el desarrollo en general. El texto analiza cuestiones de infraestructura y equidad distributiva, en cuanto a cobertura y disponibilidad de agua potable y saneamiento. Analiza varios casos de estudio sobre estructuras tarifarias en: Brasil, México, Colombia y Argentina. Aborda temas de financiamiento de infraestructura con algunas cuestiones de descentralización, trata temas de subsidios y atención a grupos vulnerables, sobre todo de casos exitosos.

Sanitation and Hygiene) de la OMS.

* El índice WSH contabiliza la cantidad de muertes por enfermedades relacionadas con el agua no potable.

distintos a la integración y equidad social, se considera un indicador de aporte directo al PIB pues tiene consecuencias positivas sobre la productividad de otros sectores (salud, empleo...) Cuando la infraestructura es deficiente se afecta negativamente la inserción del país en los mercados internacionales.

El porcentaje mundial de enfermedades relacionadas con WSH es de 9.1%. Si se realiza este mismo estudio para el rango de edad de 0-14 años la cifra asciende a 22%. Para países desarrollados el panorama es del 0.9%. Mientras que AL presenta 3.8%.

La correlación es negativa entre el índice WSH y la cobertura en los países de AL, 71,41% (a menor índice, menor cobertura)

La correlación es negativa entre el índice WSH y el PBI por habitante en dólares de 2000, de 80% (a menor índice, menor PIB)

<p>7. Acceso al agua y saneamiento para todos y el derecho humano al agua y al saneamiento (VI Foro Mundial del Agua)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consejo Mundial del Agua (WWC) 2012 	<p>Presenta el debate global sobre la utilización y conservación de los recursos hídricos. También proporciona datos para actualizar la información sobre el desempeño, las políticas públicas y las experiencias destacables relativas a la provisión de los servicios vinculados al agua.</p> <p>El VI Foro Mundial del Agua concentró el debate en el establecimiento de metas para el desarrollo sostenible del agua en diversas regiones del mundo para proponer soluciones que permitan alcanzar dichas metas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Situación de los servicios de agua y saneamiento; Factores que impiden el acceso universal; Objetivos de Milenio; Desafíos para las Américas; Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIHR); Gobernabilidad del sector. 	<p>La correlación es positiva entre cobertura y el PBI por habitante del 78,74% (a mayor cobertura, mayor PIB).</p> <p>El informe se fundamenta en la búsqueda de una hoja de ruta para el sector de agua potable y saneamiento en las Américas a partir de un proceso de coordinación de organizaciones de representantes de diversos sectores.</p> <p>Presenta las 6 áreas temáticas prioritarias de las Américas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Garantizar el acceso a los servicios de agua y saneamiento para todos y el DHA; -Responder a los cambios climáticos y globales en un mundo urbanizado; -gobernabilidad para mejorar la gestión integral de recursos hídricos; -Asegurar la seguridad alimentaria; -Armonizar energía y agua; -Mejorar la calidad de los recursos hídricos y los ecosistemas.
--	---	--	--	---

<p>8. Derechos hacia el final. Buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relatora especial de Naciones Unidas para el derecho humano al agua potable y al saneamiento (UNHR); • Ingeniería para el Desarrollo Humano (ONGAWA); • Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos 	<p>2012</p>	<p>El libro recopila las buenas prácticas en la aplicación de los derechos al agua y al saneamiento, integra las experiencias y buenas prácticas (jurídicas y de políticas), así como mecanismos de ejecución y de rendición de cuentas de actores implicados en el sector agua y el saneamiento en el mundo.</p> <p>Es un trabajo presentado por la Relatora Especial del Consejo de Derecho Humanos de Naciones Unidas sobre el Derecho al Agua Potable y Saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcos jurídicos e institucionales; • Financiación y Elaboración de presupuestos; • Implementación; • Rendición de cuentas. 	<p>El capítulo uno examina las actuaciones de los Estados y los marcos jurídicos e institucionales que promueven la realización de los DHAY S, presenta leyes y políticas nacionales e internacionales, así como la institución de organismos reguladores.</p> <p>El capítulo dos analiza la financiación del sector, presenta buenas prácticas para una presupuestación selectiva y la concesión de subsidios adecuados para garantizar la asequibilidad universal del servicio.</p> <p>El capítulo 3 explora las actuaciones que llevan a cabo los agentes no estatales en la promoción del DHAY S, presenta casos sobre la prestación social de servicios en zonas de difícil acceso, así como a grupos que sufren discriminación.</p> <p>El capítulo 4 presenta prácticas en que los Estados y otros agentes asumen su responsabilidad mediante control y regulación de</p>
---	--	-------------	--	--	---

					servicios, supervisión de presupuestos y planes a fin de verificar el cumplimiento de los compromisos de financiación adecuada.
<p>9. Diagnóstico del Agua en Las Américas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Foro Consultivo, Científico y Tecnológico A. C. 	<p>2012</p>	<p>El diagnóstico proporciona una evaluación de los recursos hídricos en la Región del continente Americano mediante el estudio de la situación de 15 países. Es el resultado de un proyecto de la Red del Agua de la Interamerican Network of Academics of Science (IANAS).</p> <p>El continente presenta países con características muy diversas en términos de disponibilidad y manejo del recurso hídrico. La asignación múltiple del agua (agricultura, industria y suministro municipal, entre otros) hacen complejo un manejo integrado del recurso. Otro aspecto complejo es la contaminación de los cuerpos de agua derivada de la actividad humana combinada con la elevada tasa de urbanización lo que agrava</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos hídricos; • Usos del agua; • Contaminación y medio ambiente; • Conflictos sociales; • Agua y saneamiento; • Disponibilidad; • Marcos institucionales. 	<p>La relevancia de este estudio radica en el desarrollo de una metodología que permite la comparación de las situaciones de los diferentes países dentro de una región del mundo donde es posible identificar puntos en común así como diferencias. Impulsa la colaboración más estrecha entre especialistas y autoridades de cada país y es una oportunidad de intercambio de conocimiento para enfrentar los problemas hídricos de la Región Americana.</p>

			<p>su disponibilidad.</p> <p>Los países estudiados son: Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos de América, Guatemala, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana y Venezuela.</p>	
10.	<p>The Equitable Access Score-card. Supporting policy processes to achieve the human right to water and sanitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> World Health 2012 Organization (WHO); United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) 	<p>Es una herramienta de autoevaluación analítica de los gobiernos que puede apoyar a los diferentes actores e interesados a establecer una línea base para discutir nuevas medidas a tomar y para evaluar el progreso que tienen estas.</p> <p>Se enfoca en las conclusiones de la publicación <i>Derechos hacia adelante: buenas prácticas para garantizar el acceso equitativo al agua y el saneamiento</i>, que fue publicado en marzo de 2012. Proporciona información sobre las opciones de política que pueden elegir los países para superar los diferentes retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acceso equitativo al agua y al saneamiento; Marcos gubernamentales; Disparidades geográficas; Grupos focales; Grupos vulnerables <p>Alentar a los países a participar voluntariamente en este proceso de auto-evaluación puede proporcionar una visión global de la situación de la equidad de acceso a los servicios.</p> <p>Este ejercicio ha demostrado traer muchos beneficios durante su fase piloto, por ejemplo en la ciudad de París, la autoevaluación proporcionó información útil para la formulación de la nueva Política nacional y los Planes Regionales de Salud y Medio Ambiente, en especial en contemplar en ellos la dimensión de equidad.</p>
11.	<p>Economic</p>	<ul style="list-style-type: none"> World Bank 2012 	<p>Representa un estudio de seis</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saneamiento en El estudio demuestra que la mejoría

<p>Assessment of Sanitation Interventions in Yunnan Province, People's Republic of China</p>	<p>Water and Sanitation Program (WSP);</p> <ul style="list-style-type: none"> • United States Agency International Development (USI) 	<p>países realizado en Camboya, China, Indonesia, República Democrática Popular Lao, Filipinas y Vietnam en virtud de la Iniciativa de Economía del Saneamiento (ESI).</p> <p>La cobertura nacional promedio de letrinas sanitarias (incluyendo compartida) fue del 59,7% para las zonas rurales en 2008, mientras que la Provincia de Yunnan alcanzó sólo el 53,7%. En el año 2007, sólo el 30% de las zonas urbanas de Yunnan fueron equipados con los sistemas de alcantarillado, en comparación con 70% a nivel nacional.</p> <p>En la provincia de Yunnan, el 6,4% de la población total de 45 millones están viviendo por debajo de la línea de pobreza, por lo que la mayoría carece de acceso a letrinas seguras y sanitarias.</p> <p>Este estudio tiene como objetivo proporcionar la evidencia para los tomadores de decisiones sobre las opciones futuras para el desarrollo</p>	<p>zonas rurales;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes mejoradas de saneamiento; • Tomadores de decisiones; • Participación social activa para el acceso al saneamiento; • Inversiones, financiamiento y subvenciones; • Relación saneamiento-salud. 	<p>del acceso a fuentes de saneamiento mejoradas permite mejoras de salud con resultados que las posicionan como una intervención altamente rentable en términos costo-beneficio.</p> <p>El apartado final del estudio concentra 10 recomendaciones clave para mejorar el saneamiento en China:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las subvenciones deben destinarse prioritariamente a las poblaciones que no tienen acceso a los servicios básicos de saneamiento. -La importancia de la higiene y aspectos de salud deberán reflejarse en mejores programas de saneamiento. -Ir más allá de las disposiciones básicas de saneamiento. -Estrategias de financiación innovadoras para conseguir nuevas fuentes de contribución. -Coordinación intersectorial más cercana y fuerte para mejorar el saneamiento. -Aplicación centrada en las
---	---	---	---	--

		<p>del saneamiento sostenible y se enfoca en la selección de métodos económicamente viables y opciones de tecnológicas posibles, así como en desarrollar mecanismos de provisión eficientes.</p>		<p>personas, enfoques que mejoren la participación y la consulta a los beneficiarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Motivación y empoderamiento de la mujer en la toma de decisiones. -Información pública con bases de datos comprensibles para el usuario. -Llevar más lejos la investigación respecto al saneamiento. -Dirigir la toma de decisiones hacia la evidencia y la experiencia.
<p>12. What Does it Take to Scale Up Rural Sanitation?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • World Bank 2012 Water and Sanitation Program (WSP) 	<p>Este reporte explica que desde 2002, los activistas y practicantes del saneamiento han expandido la conciencia global del papel fundamental de las obras de saneamiento en la mejora de la salud humana y el bienestar general.</p> <p>La justificación económica para el saneamiento y el agua potable ya no está en duda, son la clave para el desarrollo, el progreso humano y la dignidad.</p> <p>Sin embargo, a menos de tres años para alcanzar el plazo para cumplir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rol del gobierno local; • Mejora del saneamiento en zonas rurales; • Diseño de programas de saneamiento replicables. 	<p>Se ha avanzado en los últimos cinco años en el diseño e implementación de programas de saneamiento rural sostenibles a gran escala, la forma de promover la política sistemática y la reforma institucional, la forma de fortalecer el apoyo de las partes interesadas para la prestación de servicios a escala, y sobre cómo desarrollar y apoyar estrategias de financiación asequibles que tengan en cuenta a los pobres. Estos aprendizajes se están desarrollando en productos y herramientas de conocimiento</p>

la meta de los ODM, el saneamiento sigue siendo escaso y mal entendido, lo que resulta, en el mejor de los casos, en un progreso limitado.

Aproximadamente se requiere de que unos 200 millones de personas al año empiecen a usar instalaciones mejoradas de saneamiento. Las zonas más castigadas en materia de saneamiento son las zonas rurales de los países pobres.

Los rezagos más grandes en saneamiento se ubican en Asia meridional, y existen aún graves carencias en el Este de Asia y el África subsahariana.

avocadas a compartir con actores gubernamentales y socios de desarrollo para aumentar la inversión, mejorar el apoyo técnico, y facilitar su réplica.

La voluntad política actual y el nuevo aprendizaje se pueden utilizar para ayudar a los gobiernos a mejorar el saneamiento de manera significativa. El modelo general descrito en el presente documento de trabajo ahora está siendo adaptado y replicado por los gobiernos de Etiopía , Camerún , Ghana , Timor Oriental , Laos PDR , y Bangladesh, y por los socios de desarrollo , como el Banco Mundial, el Banco Africano de Desarrollo, USAID , UNICEF, y el Fondo Mundial para el Saneamiento .

<p>13. Policy and Sector Reform to Accelerate Access to improved Rural Sanitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> World Bank 2012 Water and Sanitation Program (WSP) 	<p>El Programa de Agua y Saneamiento (WSP) ha proporcionado asistencia técnica para apoyar los esfuerzos del gobierno para ampliar las saneamiento rural desde 2007 a través de mejoramiento de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Política, estrategia y dirección Arreglos institucionales; Metodología Programa; Capacidad de 	<p>La formulación de políticas debe ir acompañada de la supervisión. Sin mecanismos para la armonización de las políticas y su aplicación, las políticas bien diseñadas no pueden lograr una mejora en el saneamiento rural.</p>
---	--	---	--	--

saneamiento en áreas rurales.

Este documento sintetiza las principales conclusiones y recomendaciones de los informes de evaluación de países específicos como Indonesia, Tanzania e India - Himashal Pradesh (HP) y Madhya Pradesh (MP)- para proporcionar orientación e ideas a otros países que buscan crear programas de desarrollo rural sostenible a gran escala.

ejecución;

- Disponibilidad de los productos y servicios;
- Financiamiento e incentivos;
- Implementación rentable;
- Seguimiento y evaluación.

Cada país debe tener un organismo rector responsable del saneamiento rural con el mandato oficial, el personal adecuado, los recursos y la capacidad institucional para llevar a cabo sus funciones.

Deben crearse sistemas de desarrollo de capacidades en cada país para tener un programa sostenible.

Debe llevarse a cabo el estudio de mercado para identificar las preferencias de los consumidores lo antes posible en el proyecto.

Las estrategias nacionales deben estar estrechamente vinculadas a los recursos disponibles.

Priorizar la necesidad de medir la implementación económica.

Se deben diseñar estrategias de progreso en el desarrollo de los sistemas nacionales de seguimiento y evaluación.

Se requiere elaborar directrices para el enfoque de aprendizaje horizontal en que los países, estados y distritos aprenden unos

<p>14. Progress on Drinking Water and Sanitation. 2012 Update</p>	<ul style="list-style-type: none"> • World Health Organization (WHO); • United Nations Children's Fund (UNICEF) 	<p>Este informe presenta los resultados presentados sobre la situación del abastecimiento del agua potable y saneamiento a finales de 2010. En este año se alcanzó, cinco años antes de lo previsto, la meta de los ODM de reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas que carecen de acceso sostenible al agua potable. Sin embargo, en el informe se explica también lo mucho que queda por hacer, ya que muchas personas aún carecen de agua potable y es poco probable que el mundo alcance la meta de los ODM relativa al saneamiento. Muestra los progresos, entre 1990 y 2010 más de 2000 millones de personas obtuvieron acceso a fuentes de agua mejoradas y 1800 millones obtuvieron acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas. Se observa como un logro impresionante, en especial si se consideran los progresos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y saneamiento; • Objetivos del Milenio; • Acceso a fuentes de acceso mejoradas de abastecimiento de agua; • acceso a fuentes no mejoradas de abastecimiento de agua; • Instalaciones de saneamiento mejoradas; • Instalaciones de saneamiento no mejoradas. 	<p>de otros.</p> <p>Este informe indica que es necesario proseguir los esfuerzos para reducir las disparidades entre zonas urbanas y rurales, y las desigualdades asociadas a la pobreza; aumentar drásticamente la cobertura en ciertos países del África subsahariana (considerada la zona más vulnerable a razón de la creciente urbanización que está teniendo) y de Oceanía; fomentar el monitoreo mundial de la calidad del agua potable; conseguir que el saneamiento «progrese adecuadamente»; y mirar más allá de la meta de los ODM, hacia la cobertura universal. Los datos sobre el uso de fuentes no mejoradas se desglosan por primera vez, en dos categorías: aguas superficiales y otras fuentes no mejoradas. En esta última se incluyen los pozos excavados no protegidos, los manantiales no protegidos y el agua que se suministra en carreta o en camión</p>
--	---	--	---	---

países con condiciones de partida muy malas y con un alto crecimiento demográfico. De hecho, una gran parte de los progresos de los últimos 20 años se han realizado en el contexto de un rápido crecimiento demográfico, por lo que algunas de las noticias del presente informe son estimulantes.

cisterna. En América Latina y el Caribe, África septentrional y amplias regiones de Asia el 90% o más de la población tiene acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, en el África subsahariana la cobertura es de tan solo el 61%. En el conjunto del mundo en desarrollo la cobertura alcanza el 86%, pero en los países denominados «menos adelantados» es de tan solo el 63%. Dentro de los países se observan disparidades similares: entre ricos y pobres, y entre las personas que viven en las zonas urbanas y las rurales.

<p>15. Global Costs and Benefits of Drinking-Water Supply and Sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage</p>	<ul style="list-style-type: none"> World Health Organization (WHO) 2012 	<p>Este informe es una actualización de los análisis económicos previos llevados a cabo por la Organización Mundial de la Salud, utiliza las nuevas tasas de cobertura de agua y saneamiento, de los costos de los servicios, de los niveles de ingresos y de los indicadores de salud presentando una relación costo-beneficio (BCR) y los costos que se</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis costo-beneficio; Financiamiento; Agua y saneamiento urbanos; Agua y saneamiento rurales; Integración de 	<p>Este estudio proporciona nuevos datos sobre los costos y beneficios económicos del suministro de servicios básicos de agua y las mejoras de saneamiento. Presenta datos más recientes para parámetros clave del modelo (cobertura, costo de servicios, nivel ingresos y costos de salud). Proporciona resultados a nivel de</p>
--	--	---	--	--

estiman para lograr el acceso universal de los servicios básicos diferenciadas por zonas urbanas y rurales acorde a los ODM en todas las regiones del mundo (en miles de millones de dólares).

Para África Subsahariana la inversión supera los 50mmdd, para el Sur de Asia supera los 30mmdd, y para el Este de Asia se estiman 20mmdd y para América latina y el Caribe los 10mmdd.

Las necesidades de gastos generales presentados están dominadas por los costos de capital. Los gastos periódicos mundiales, incluidas las causadas por la operación y el mantenimiento, se estiman en \$13 mmdd para el saneamiento y \$ 3 mmdd para el agua, durante el período 2010-2015.

Este cálculo económico no tiene en cuenta la escala de tiempo y simplemente estima los costos de llegar a quienes carecen de ellos mediante el uso de los costos

bases para estudios Regionales.

país, lo que aumenta su utilidad para la promoción nacional, el aprovechamiento de los recursos y la toma de decisiones. Los argumentos económicos se presentan para ayudar a la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos a ampliar sus sistemas de agua y saneamiento.

Estima los costes globales y regionales del cumplimiento de la meta de los ODM y lograr el acceso universal.

El costo global de la ampliación de la cobertura para cumplir con la meta de los ODM en el estudio anterior se estimaba en 184 mil millones de dólares por año desde 2005 hasta 2015. Esta estimación anterior resultaba de los \$ 145 mil millones el costo de capital más \$ 16 mil millones de costos recurrentes, sumando. En términos anuales, la cantidad ha aumentado de \$ 18 mil millones a \$ 32 mil millones por año debido. El lento progreso en el saneamiento agrava

			unitarios actuales de agua y servicios de saneamiento.		la situación de salud y desarrollo de los países haciendo que cada año sea más difícil costear mejores servicios.
16.	Access to Water and Sanitation for all and the right to Water in America Region	<ul style="list-style-type: none"> Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT); Banco Interamericano de Desarrollo (IDB) 	<p>2011</p> <p>El estudio desarrolla un marco conceptual para definir los parámetros, ideas y discusiones que actualmente giran en torno a la definición del derecho humano al agua los cuales representan las condiciones y desafíos para garantizar el acceso universal a los servicios de agua y saneamiento. Se elaboró como documento preparatorio para el VI Foro Mundial del Agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Derecho humano al agua y al saneamiento; Acceso a servicios de agua y saneamiento; Gobernanza; Políticas públicas; Sustentabilidad económica; Acceso rural a servicios. 	<p>El Derecho humano al agua se encuentra en construcción tanto conceptualmente como en la creación de los lineamientos que le instrumentarán a futuro. El estudio de la Región de América es un referente que permite ver las diferentes caras del acceso a los servicios y sienta la necesidad de diseñar métodos y política específica y acorde al contexto de cada Nación.</p>
17.	Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Ministerio Federal de Cooperación Económica y 	<p>2011</p> <p>Este documento sintetiza en forma de lineamientos de políticas públicas para el sector agua potable y saneamiento la experiencia acumulada en el desarrollo de las actividades de investigación y asistencia técnica realizadas para el proyecto sobre sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización, en</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia; Organización institucional; Regulación; Tarifas y subsidios; Prestación urbana; Prestación Rural; Derecho humano al agua 	<p>El estudio enfatiza que está comprobado que las soluciones que se trasplantan de país a país a país rara vez produce buenos resultados, pues no existe una solución única o universal que esté garantizada para replicarse. No obstante, recopila y documenta los temas relevantes en las actividades de investigación y asistencia</p>

	<p>Desarrollo de Alemania (BMZ);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ); • Delegación Regional de Cooperación para el Cono Sur y Brasil de la República Francesa. 		<p>materia de equidad y eficiencia para servicios sustentables de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe. Su objetivo es fortalecer la capacidad de los gobiernos para diseñar e implementar políticas con dichos compromisos. Analiza factores exógenos, eficiencia de organismos prestadores, organización institucional del sector, estructura industrial, regulación, contratos, tarifas, y subsidios.</p>		<p>técnica enmarcados en un proyecto de sustentabilidad e igualdad de oportunidades en la globalización, tales como eficiencia y equidad para los servicios sustentables del agua potable y el saneamiento en América Latina, que sin duda deben ser resueltos. Los pilares en los que deben sustentarse los servicios son: eficiencia, organización institucional, regulación económica y sustentabilidad financiera. Una buena prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es relevante para la salud pública, la equidad social, el desarrollo económico y la sustentabilidad ambiental.</p>
<p>18.</p>	<p>Protección del derecho humano al agua y arbitrajes de inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); • Ministerio Federal de 	<p>2011 Se analizan las principales características de las obligaciones internacionales asumidas por los Estados en materia de derechos económicos, sociales y culturales (DESC) puntualmente de derecho al agua, para abordar luego la relación entre tratados de derechos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los Derechos Humanos; • Convenciones de Derechos Humanos; • Negociaciones bilaterales sobre 	<p>El DHA se ha logrado consolidar en el plano internacional en infinidad de formas, sin embargo, no ha tenido la eficacia que se requiere para pasar del discurso, es por ello que el orden jurídico convencional establece un catálogo de obligaciones mínimas de imperativo</p>

	<p>Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)</p>	<p>humanos y tratados bilaterales de inversión (TBIs).</p> <p>Para evitar que la aplicación de los TBIs funcione como un modo de enfriar el rol activo que de los gobiernos, este trabajo propone una resignificación del papel de las autoridades domésticas a partir de dos perspectivas: i) concebir a las medidas regulatorias que originan ciertas controversias como expresiones del deber de protección de un derecho humano, y, consecuentemente; ii) reconocer el ejercicio del control de convencionalidad de las resoluciones adoptadas en esos arbitrajes de inversión.</p>	<p>derecho al agua;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden jurídico internacional; • Jurisprudencia internacional. 	<p>acatamiento. Los rasgos propios que caracterizan las obligaciones consagradas en las convenciones resultan, mediante el deber de protección que engendra, fundamento y limite las facultades regulatorias que pueden impactar en las poblaciones.</p> <p>Esta homogenización de niveles mínimos en el disfrute de los derechos humanos permite armonizar las normas internacionales con las nacionales, además es importante orientarse hacia la jerarquización del papel de las autoridades estatales en los marcos de los Tratados bilaterales, pues resultan ser un agente necesario para la vigencia de los pactos de derechos humanos.</p>
<p>19. El derecho al agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de Naciones 	<p>Este libro presenta la definición del derecho humano al agua aproximándose desde sus aspectos fundamentales y la relación que tiene con otros derechos como la salud, la alimentación, la equidad o la no discriminación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho humano al agua; • Grupos vulnerables; • Enfoque de Derechos Humanos; • Rendición de 	<p>Las causas básicas de la actual crisis del agua y el saneamiento radican en la pobreza, las desigualdades y la disparidad en las relaciones de poder, y se ven agravadas por los retos sociales y ambientales, como la urbanización</p>

	<p>Unidas (UNHR);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT); • Organización Mundial de la Salud (OMS) 	<p>Posteriormente explica los grupos concretos a los que se les debe garantizar prioritariamente el derecho al agua.</p> <p>En tercer lugar explica la labor gubernamental relacionada con el cumplimiento de este derecho cómo vigilar y rendir cuentas a nivel local al tiempo que se cumple con los parámetros de cumplimiento internacional.</p>	<p>cuentas</p>	<p>cada vez más rápida, el cambio climático, y la creciente contaminación y merma de los recursos hídricos.</p> <p>El agua y el saneamiento no tienen la misma categoría en el derecho internacional. Sin embargo, en muchos casos y en numerosos compromisos y declaraciones internacionales, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el saneamiento se ha asociado estrechamente al derecho al agua.</p> <p>En la práctica, la rendición de cuentas debe ir aparejada con leyes, políticas, instituciones, procedimientos administrativos y mecanismos de reparación para promover y proteger el acceso al agua potable y el saneamiento.</p>
<p>20. Introductory Guide to Sanitation Marketing</p>	<ul style="list-style-type: none"> • World Bank 2011 Water and Sanitation Program (WSP) 	<p>Se trata de una guía elaborada por una comunidad que se ha introducido al sector del saneamiento, desde el expertise busca contribuir al sector mediante la distribución de una guía práctica sobre el diseño, implementación y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamiento; • Gestión de capacidades locales; • Implementación de programas en zonas rurales; 	<p>El sector de saneamiento debe basarse en la investigación y los enfoques utilizados en la comercialización social.</p> <p>La comercialización Social se apoya fuertemente "Cuatro P": producto, plaza, promoción y</p>

		<p>seguimiento de los programas rurales del saneamiento a escala en la India, Indonesia y Tanzania, además de proyectos adicionales implementados en Camboya y Perú. El principal objetivo es capturar y traducir el aprendizaje de Water Sanitation Programme del World Bank. Se reconoce que se logrará evolucionar a medida que más programas se implementen ubicando, replicando y adecuando las mejores prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • provisión gradual y constante de servicios. • precio. El plan debe contemplar un proceso de mejora en el que los puntos a atender con gradualidad, pero con urgencia, son: defecación al aire libre, letrinas públicas, letrinas mejoradas; sanitarios domésticos, saneamiento local.
<p>21. Derecho al agua. Implementación del derecho humano al agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- Centro para el país Vasco (UNESCO-ETXEA); • Ingeniería sin Fronteras- Asociación 	<p>Este documento reconoce al acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano, lo que lo convierte en una titularidad legal y no en caridad ni mercancía. Los derechos humanos no son optativos ni pueden ser adoptados o abandonados según el interés particular de cada gobierno. Son obligaciones exigibles que conllevan responsabilidades por parte de los Estados, y establecen sujetos de derechos y responsables de deberes. Esto significa una mayor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamiento en el contexto de cooperación internacional; • Modelos de intervención; • Gestión comunitaria de abastecimientos rurales. <p>Reconocer el agua y saneamiento como un derecho humano es una cuestión de dignidad; no se trata de caridad sino de una titularidad legal. La comunidad internacional lo ha reconocido y aunque muchos Estados ya lo han tomado como mandato, su reconocimiento no es suficiente para su implementación. En este informe se hace un recuento de algunos casos de trabajo en la implementación del derecho (El Salvador, Tanzania, Nicaragua y Senegal) dentro de los</p>

para el
Desarrollo

rendición de cuentas y un límite a los poderes privados y a los propios Estados.

A nivel nacional, Constituciones, leyes y tribunales de todo el mundo- Argentina, Bangladesh, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Francia, India, Indonesia, Pakistán, Sudáfrica y Uruguay entre otros están reconociendo y aplicando de modo creciente el derecho al agua y al saneamiento.

En el año 2000 a después de dos décadas desde que la comunidad internacional se plantease conseguir el acceso universal al agua y saneamiento, poco se había avanzado, desde el punto de vista cuantitativo.

cuales se puede constatar que la mayor parte de la población mundial sin acceso al agua y al saneamiento habita en el entorno rural, aunque los déficit asociados tienden a decrecer, especialmente desde 2000; por el contrario el número de personas sin acceso a ambos servicios ha experimentado un aumento continuo desde 1990. En este contexto, es previsible que se deban modificar las estrategias que tienen asumidas tanto los organismos de financiación y las agencias de cooperación, pero también las organizaciones no gubernamentales y los demás agentes interesados; esto es, sin duda, una dificultad importante y un reto que habrá que afrontar si se quiere ser consecuente con la determinación de superar las deficiencias y debilidades detectadas. El informe arroja resultados de los efectos que la crisis económica global está teniendo pues están golpeando al

					<p>sector agua y saneamiento en al menos dos formas. Por un lado el incremento de los costos de energía eléctrica para los sistemas electromecánicos y por otro lado la disminución de la cooperación internacional para las inversiones en el sector.</p>
22.	<p>Saneamiento: Un imperativo de derechos humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT); • Swiss Agency for Development and Cooperation (COSUDE); • Centre on Housing Rights and Evictions (COHRE); 	<p>2008</p> <p>En este documento se define el saneamiento en términos de derechos humanos, se resalta el valor que ello tiene y se describen las medidas que prioritariamente les corresponde tomar a los gobiernos, las organizaciones internacionales y la sociedad civil.</p> <p>Esta publicación tiene como objetivo poner en claro que si los gobiernos implementan el derecho humano al saneamiento deben garantizar que todas las personas cuenten con acceso a estos servicios esenciales, independientemente de su entorno, sus ingresos o sus condiciones de vida.</p> <p>Si bien los gobiernos están</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos legales del saneamiento; • Implementación del derecho al saneamiento; • Obstáculos y limitantes del derecho al saneamiento. 	<p>Los gobiernos también deben cumplir sus obligaciones vinculadas con el derecho a la participación y a la información a fin de garantizar que todos aquellos que carecen de acceso, o que habitualmente se ven excluidos socialmente de los procesos de toma de decisiones - como es el caso de las mujeres - tengan asegurado su derecho a la información y a la participación. Es esencial que los servicios de saneamiento suministrados no sean aquellos que el proveedor considere adecuados, sino el tipo de servicio que necesiten los usuarios. Además, una perspectiva fundada en los derechos humanos exige que los gobiernos den prioridad a las</p>

- WATER-AID

incluyendo con mayor frecuencia el derecho al saneamiento en sus constituciones, en la legislación nacional y en sus políticas, aún queda un largo camino por recorrer hasta el reconocimiento universal de este derecho. Ello a pesar de que los beneficios son evidentes.

El derecho al saneamiento exige a los gobiernos la responsabilidad de facilitar el acceso a estos servicios, especialmente brindando asistencia a individuos y comunidades en la construcción de sus propias letrinas y en la eliminación de los obstáculos que impiden el acceso.

necesidades de quienes carecen de acceso, o de aquellos que no pueden acceder a los servicios por sus propios medios, como los enfermos, las personas de edad y los individuos que viven en asentamientos informales.

En resumen, si bien el derecho al saneamiento no es en sí mismo una panacea para resolver todos los problemas vinculados con la falta de acceso a estos servicios, este derecho, al igual que otros derechos humanos, puede brindar herramientas legales y políticas útiles y significativas para potenciar las capacidades de los grupos vulnerables y marginados que se pueden utilizar para mejorar de manera sustancial el acceso a este servicio de naturaleza esencial.

23. **Manual sobre el derecho al agua y al saneamiento**
- UN-HABITAT; 2007
 - COHRE;
 - Advancing Science Serving

		<p>Society (AAAS);</p> <ul style="list-style-type: none"> Swiss Agency for Development and Cooperation (COSUDE) 				
24.	<p>La meta de los ODM relativa al agua potable y el saneamiento: El reto del decenio para zonas urbanas y rurales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organización Mundial de la Salud (OMS); Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) 	2007	<p>Informe que analiza el reto que representa alcanzar la meta de los ODM relativa al agua potable y al saneamiento. Referente sobre todo a la creciente urbanización que exige realizar un esfuerzo ingente para mantener y mejorar los niveles de cobertura actuales. Manifiesta la existencia de 1,100 millones de personas sin servicios en todo el mundo (en su mayoría rural); el 50% ubicado en Asia Meridional y Oriental y 30% ubicada en África Subsahariana. El informe establece que para mejorar su acceso a servicios de agua potable y saneamiento básico y reducir la gran disparidad entre su situación y la de las poblaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> Situación mundial de los ODM; Retos del decenio; Acceso a agua potable; Acceso al saneamiento; Disparidad urbana-rural en acceso a servicios; 	<p>El Informe concluye con un llamado a que los países se fijen metas realistas, elaboren planes de acción viables y asignen los recursos financieros y humanos necesarios para ofrecer agua potable y saneamiento básico a sus poblaciones de manera sustentable.</p>

<p>25. Informe sobre desarrollo humano 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua.</p>	<p>Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)</p> <p>Este informe tiene como marco el desarrollo humano, el cual consiste en la libertad que gozan los individuos para elegir entre distintas opciones y formas de vida, pero sobre todo acceder a los factores fundamentales que permiten a las personas ser libres en ese sentido, con la posibilidad de alcanzar una vida larga y saludable, poder adquirir conocimientos individual y socialmente valiosos, y tener la oportunidad de obtener los recursos necesarios para disfrutar un nivel de vida decoroso. Actualmente, el marco normativo para el desarrollo humano se ve reflejado en la amplia visión expuesta por los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Este informe aborda un tema que tiene profundas repercusiones para el potencial humano y el progreso</p>	<p>urbanas requiere de una intensa movilización de recursos económicos y humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crisis de recursos hídricos; • Acceso a agua potable; • Escasez, • Infraestructura hídrica, • Desarrollo humano. <p>El crecimiento demográfico, la urbanización, el desarrollo industrial y las necesidades agrícolas están disparando la demanda de un recurso finito. Al mismo tiempo, hay un reconocimiento cada vez mayor de que las necesidades del medio ambiente también deberán tomarse en consideración para los futuros modelos de uso del agua. Surgen dos claros peligros. Primero, a medida que se intensifique la competencia nacional por el agua, las personas con derechos más frágiles (los pequeños agricultores y, junto con ellos, las mujeres) verán cómo sus derechos sobre el agua resultan socavados por grupos interesados más poderosos. Segundo, el hecho de que el agua sea el recurso fugaz por excelencia que atraviesa las fronteras en forma de ríos, lagos y acuíferos,</p>
--	---	---

		<p>hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Históricamente, el progreso humano ha dependido del acceso a un agua limpia y de la capacidad de las sociedades para aprovechar el potencial del agua como recurso productivo. Dos de las bases para el desarrollo humano son el agua para la vida en el hogar y el agua destinada a los medios de sustento a través de la producción. Para una gran parte de la humanidad, sin embargo, estas bases aún no se han establecido y peor aún se encuentran muy lejos de adquirir dichas bases.</p>		<p>apunta a su potencial para crear tensiones transfronterizas en las regiones afectadas por la escasez de agua. Ambos peligros pueden abordarse y prevenirse a través de las políticas públicas y la cooperación internacional, pero en ambos frentes son claras las señales de alarma.</p>
<p>26. El derecho humano al agua y al saneamiento (Nota para los medios)</p>	<p>Programa para la s/f Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)</p>	<p>El derecho humano al agua sigue teniendo problemas de interpretación en todo el mundo, los gobiernos locales no terminan de entender las implicaciones que conlleva este Derecho. En esta nota a los medios la ONU, organiza, las definiciones del DHAS, sus antecedentes, su importancia, sus características básicas y algunos casos de su puesta en marcha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho Humano al agua y saneamiento (DHAS); • Características del DHAS Resolución 16/2 CDH; • Resolución /RES/64/292 AGONU 	<p>Se trata de una nota explicativa del derecho humano al agua y al saneamiento, describe cifras y situaciones emblemáticas de los últimos informes internacionales, pues aún existen en el planeta 884 millones de personas en el mundo que carecen de acceso al agua potable y 2600 millones aproximadamente carecen de un acceso a un saneamiento básico.</p>

		<p>(Indonesia, Argentina, Sudáfrica, Kenia, Paraguay entre otros). Termina dilucidando las confusiones más comunes que conlleva el derecho tal como la gratuidad o la conexión doméstica.</p>	<p>Explica las implicaciones de las características básicas del derecho al acceso al agua: disponibilidad, asequibilidad, accesibilidad, calidad (aceptable) y salubridad.</p>
<p>27. El derecho humano al agua y al saneamiento (Hitos)</p>	<p>Programa para la s/f Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)</p>	<p>Se trata de una nota breve de difusión que enmarca las fechas más representativas en para la consideración del agua y el saneamiento como derechos humanos.</p> <p>En marzo de 1977 las Naciones Unidas dedica una conferencia en Mar del Plata al tema del agua.</p> <p>En 1979 se da una convención sobre la eliminación de la discriminación hacia la mujer y enuncia la referencia a su acceso a agua y saneamiento.</p> <p>En 1989 la convención sobre los Derechos de los niños pone de manifiesto su derecho al medio ambiente y a la higiene.</p> <p>En 1992 se dan dos convenciones de medio ambiente y de agua y desarrollo sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho humano al agua; • Derecho humano al saneamiento; • Determinaciones y resoluciones internacionales. <p>Este documento presenta los hechos o hitos ordenados cronológicamente con respecto a la realización internacional de los derechos al agua y al saneamiento. Su relevancia es de difusión de la trayectoria del DHA.</p>

En 1994 la conferencia internacional gira en torno al desarrollo.

En 1999 sobre el derecho al desarrollo.

En 2002 se celebra la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible.

El mismo año la observación gral. No 15, el derecho al agua.

En 2005 se forjan directrices para la realización del derecho al agua potable.

En 2006 se da la decisión 2/104 que impone los instrumentos internacionales de derechos humanos en materia de agua potable y saneamiento.

A partir de 2007 surgen año con año resoluciones para la satisfacción de este derecho.

En 2010 la Asamblea General de la ONU reconoce oficialmente el derecho al agua potable pura y al saneamiento.

28. The Right to Water	World Health Organization (WHO); Centre on Housing 2003	Este documento describe el alcance y contenido de la definición legal del derecho humano al agua y la	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque de Un enfoque basado en los derechos humanos para el desarrollo informa a las personas de sus derechos legales y para el desarrollo;
-------------------------------	---	---	--

*Rights and Evictions
(COHRE)*

relación que establece con otros derechos (políticos, económicos, sociales y culturales). Examina las implicaciones y el papel que juega en las responsabilidades de varios de los actores involucrados. Analiza los diversos grupos que influyen y a los que afecta el derecho al agua, basado en varias experiencias, expone algunas de las acciones en las cuales las partes interesadas pueden contribuir como el respeto, la protección y el cumplimiento del derecho al agua. Considera la contribución que el derecho al agua puede y debe hacer a la hora de convertir el agua para todos en una realidad.

- *derecho humano al agua potable;*
 - *actores no gubernamentales para la gestión hídrica.*
- prestaciones, y les da el poder para exigir esos derechos. En lugar de ver personas como receptores pasivos de ayuda, el enfoque basado en los derechos pone a la persona en el centro del desarrollo. Asegurar el acceso al agua potable en cantidad suficiente es un derecho humano que constituye un importante paso hacia lo que es una realidad para todos. Esto significa que:*
- *el agua dulce es un derecho legal , en lugar de un bien o servicio proporcionado en un base de caridad ;*
 - *Se deberá acelerar el proceso para lograr niveles básicos y mejoradas de al agua con lo cual las desigualdades también serán menores.*
 - *las comunidades y los grupos vulnerables tendrán la facultad de participar en los procesos de toma de decisiones*
 - *los medios y mecanismos disponibles en el sistema de*

<p>29. Linking Service Delivery Processes and Outcomes in Rural Sanitation: findings from 56 Districts in India</p>	<p>World Bank Water and Sanitation Program (WSP)</p>	<p>s/f</p> <p>Este reporte es una evaluación del programa de saneamiento que ha implementado India en los últimos años (TSC). Aunque la cobertura de saneamiento rural se ha incrementado, el progreso aún está lejos de la meta del programa de cobertura universal. El programa se llevó a cabo en dos fases, la primera en 2010, que cubrió 22 distritos en 21 estados, seguido por la segunda fase en 2011 que cubrió 56 distritos en 12 estados. Utiliza una 'escala de calificación de proceso' para identificar áreas de mejora y las deficiencias en la ejecución del programa de saneamiento rural. Puntuaciones de Distrito en la escala de calificación de proceso se correlacionan con el rendimiento del distrito en términos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamiento rural; • defecación al aire libre; • métodos de medición de procesos; • calificación de procesos. 	<p>derechos humanos de las Naciones Unidas será utilizado para monitorear el progreso de los Estados Parte en la realización del derecho al agua y para hacer que los gobiernos rindan cuentas.</p> <p>El sector de saneamiento rural en la India está en un punto de inflexión. A pesar de la implementación del programa de saneamiento rural, el objetivo de erradicar la defecación al aire libre no se ha logrado. El estudio concluye que a pesar de que la cobertura de saneamiento rural se incrementó durante el CET y el Censo de 2011 encontró que uno de cada tres hogares rurales ya tiene acceso a un inodoro, frente a uno de cada cinco en 2001, la magnitud del reto del saneamiento en la India es tal que, a pesar de esta mejora, el país sigue siendo el hogar del mayor número de personas que practican la defecación al aire libre en el mundo. Se estima que una de cada 10 muertes en la India está vinculada</p>
--	--	--	--	---

de uso del inodoro para entender si estos factores están correlacionados y en qué medida. Con los resultados se observa que es importante identificar los cuellos de botella que frenan el progreso y determinar cómo se pueden abordar. Esta evaluación detalla los hallazgos de 56 informes de distrito sobre la calidad de los procesos de prestación de servicios aprobados

a la falta de saneamiento y la higiene. Si las pérdidas económicas relacionadas con la falta de saneamiento son monetizado, los resultados son alarmantes. En paridad de poder adquisitivo (PPA), los impactos económicos adversos de saneamiento inadecuado en la India son de 161 mil millones dólares, es decir 144 dólares por persona. Esto es el equivalente a 6.4 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) del 2006 (WSP 2010).

XVIII. Bibliografía

- Albuquerque, Catarina (2013), *Informe de la Relatora Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento (A/HRC/24/44)*, Asamblea General de las Naciones Unidas, Consejo de Derechos Humanos. Formato .pdf disponible en línea en: http://ap.ohchr.org/documents/dpage_s.aspx?c=182&su=180
- Albuquerque, Catarina y Virginia Roaf (2012), *Derechos hacia el final. Buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento*, Programa de monitoreo del abastecimiento de agua y el saneamiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos ; e Ingeniería para el Desarrollo Humano (ONGAWA) . Formato .pdf disponible en línea en http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf
- Bautista Justo, Juan (2013), *El derecho humano al agua y al saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Delegación Regional de Cooperación para el Cono Sur y Brasil de la República Francesa. Formato .pdf disponible en línea en: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/drni/noticias/noticias/4/49874/P49874.xml&xsl=/drni/tpl/p1f.xsl>
- COHRE, AAAS, SDC y UN HABITAT (2007), *Manual on the Right to Water and Sanitation, Ginebra*. Centre on Housing Rights and Evictions (COHRE), American Association for the Advancement of Science (AAASS), Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) y Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN HAITAT). Formato .pdf disponible en línea en: <https://www.google.com.mx/search?q=Manual+on+the+Right+to+Water+and+Sanitation%2C+Ginebra>

COHRE, WATER-AID, COSUDE y UNHABITAT (2008), *Saneamiento: Un imperativo de derechos humanos*, Centro por el Derecho a la Vivienda contra los Desalojos (COHRE), Programa de Derecho al Agua, Ginebra.

Comisión del Agua para el siglo XXI (2000), *Reporte de la Comisión Mundial de Visión del Agua. Un mundo con agua segura*, Comisión del Agua para el siglo XXI, 2° Foro Mundial del Agua.

Conrad, Hakijamii Trust. “Estado del derecho humano al agua en las áreas urbanas de Kenia, en Derecho al agua en África Subsahariana (2013), Ingeniería sin Fronteras.

Consejo Mundial del Agua (2012), *Acceso al agua y saneamiento para todos y el derecho humano al agua y al saneamiento (VI Foro Mundial del Agua)*, Consejo Mundial del Agua. Formato .pdf disponible en línea en: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml

Domínguez Judith, Diana Martínez, Anabel Palacios, Alejandra Peña (2013), *El monitoreo social del derecho humano al agua y al saneamiento*, El Colegio de México-Instituto Nacional de Desarrollo Social.

Dugard J. y M. Langford (2009), “El Derecho Humano en Sudáfrica: Teoría y Práctica”, en *Derecho al agua en África Subsahariana (2013)*, Ingeniería sin Fronteras.

Embid Irujo, Antonio (2006), *El derecho al agua*, Thomson Aranzadi, Gobierno de Aragón, Navarra.

FERRO, Gustavo y Emilio Lentini (2012), *Infraestructura y equidad social: experiencias en agua potable, saneamiento y transporte urbano de pasajeros en América Latina*, División de recursos naturales e infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile. GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) (2009), *The Human Right to Water and Sanitation. Translating Theory into Practice*, diciembre.

Hantke-Domas; Michael y Andrei Jouravlev (2011), *Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Ministerio Federal de

Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ); y Delegación Regional de Cooperación para el Cono Sur y Brasil de la República Francesa. Formato .pdf disponible en línea en:
<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/43601/lcw400e.pdf>

Howard, Guy y Jamie Bartram (2003), *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*, Organización Mundial de la Salud (OMS), WHO/SDE/WSH/03.02, Ginebra.

IDB y UN HABITAT (2011), *Access to Water and Sanitation for All and the Right to Water in the America Region*, Banco Interamericano de Desarrollo (IDB) y Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT). Formato .pdf disponible en línea en: <http://www.iadb.org/en/topics/water-sanitation/access-to-water-and-sanitation-for-all-and-the-right-to-water,4861.html>

ISF y UNESCO EXEA (2010), *Derecho al agua. Implementación del derecho humano al agua*, Ingeniería Sin Fronteras-Asociación para el Desarrollo y UNESCO ETXEA. Formato .pdf disponible en línea en: http://www.ongawa.org/wp-content/uploads/2013/01/derecho_agua_III_final.pdf

JMP (Programa de monitoreo del abastecimiento de agua y el saneamiento de la Organización Mundial de la Salud [OMS] y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]) (2012), *Proposal for consolidated drinking water, sanitation and hygiene targets, indicators and definitions*.

Martínez Gutiérrez Diana Carolina (2012), *El suministro de agua potable en el Distrito Federal: Del servicio público al Derecho Humano al Agua*, Tesis de Maestría, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, El Colegio de México.

Martínez, Andrés (2014), *“El Ecuador y la necesaria legislación en materia de recursos hídricos”*, disponible en línea: <http://www.iagua.es/blogs/andres-martinez/el-ecuador-y-la-necesaria-legislacion-en-materia-de-recursos-hidricos>, consultado el 8 de marzo de 2014.

MMAyA (2013), “Histórica inversión per cápita en Bolivia en los temas de agua y saneamiento”, Disponible en línea en <http://bolivia.iagua.es/noticias/bolivia/13/10/28/inversion-capita-nunca-antes-realizada-en-la-historia-de-bolivia-en-los-temas-de-agua-y-saneamiento-39> , IAGUA. Consulta 26 de febrero de 2014.

OACNUDH, ONU-HABITAT-OMS (2013), *El derecho al agua*, Folleto Informativo No. 35, OACNUDH.

PNUD (2006), *Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Formato .pdf disponible en línea en <http://hdr.undp.org/es/content/informe-sobre-desarrollo-humano-2006>

Programa Conjunto OMS/UNICEF para el Monitoreo del Abastecimiento de Agua y Saneamiento (JMP) [en línea].

Suprema corte de Justicia de la Nación (2014), *Tratados internacionales de los que el Estado Mexicano es parte en los que se reconocen derechos humanos*, disponible en línea: <http://www2.scjn.gob.mx/red/constitucion/TI.html>

Tribunal Latinoamericano del agua, *Situación hídrica en América Latina*, disponible en línea en: <http://tragua.com/situacion-hidrica-en-america-latina/>, fecha de consulta 28 de febrero de 2014.

UN HABITAT, COSUDE, COHRE y WATER AID (2003), *The Right to Water*, United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT); Swiss Agency for Development and Cooperation (COSUDE); Centre on Housing Rights and Evictions (COHRE); WATER-AID.

UN WATER (2014), *Decenio Internacional para la Acción 'El agua, fuente de vida' 2005-2015*. Disponible en línea en: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml

UNHCR (2011), *Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos (A/HRC/RES/16/2)*, Asamblea General de las Naciones Unidas, Consejo de Derechos Humanos. Formato .pdf disponible en línea en:

<http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain/opendocpdf.pdf?reldoc=y&docid=4dc1084e2>

UNHCR, UN HABITAT y WHO (2010), *The Right to Water*. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (UNHCR), United Nations Human Settlements Programme (UN HABITAT), y World Health Organization. Formato .pdf disponible en línea en <http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35en.pdf>

WATER-AID (2008), *Tackling the Silent Killer. The Case for Sanitation*, Report Policy Officer – Sanitation and Environment, WaterAid.

WHO & UNICEF (2013) *Progresos en material de agua y saneamiento 2013*, World Health Organization (WHO) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

WSP (2010), *Gender in Water and Sanitation*, Water and Sanitation Program. Formato .pdf disponible en línea en: <https://www.wsp.org/sites/wsp.org/files/publications/WSP-gender-water-sanitation.pdf>.

Bagui, S. y Earp, R. 2011. *Database Design Using Entity-Relationship Diagrams*, Segunda edición. Auerbach Publications

Becerra Pérez, M., Sáinz, J. y Muñoz, C. 2006. *Los conflictos por agua en México, Diagnóstico y análisis. Gestión y Política Pública*. Volumen XV. Número 1. I Semestre De 2006. Pp. 111-143

Conagua. 2012. *Estadísticas del Agua en México*, edición 2012. SEMARNAT.

Conagua. 2014. *Sistema Nacional de Información del Agua*. <http://www.conagua.gob.mx/sina>. Consultado el 10/03/2014

Hill, L.L. 2006. *Georeferencing: The geographic associations of information*. Treceava edición. MIT Press.

Hoffer, J., Ramesh, V. y Topi, H. 2012. Modern Database Management. Onceava edición. Prentice Hall.

Nielsen, P., White, M. y Parui, U. 2009. Biblia del SQL Server 2008. Wiley Publishing.

Retting, M. 2013.5 Rules of Data Normalization. <http://www.marcrettig.com/data-normalization-poster/>. Consultado el 11/03/2014

SEMARNAT. 2006. Reglamento Interior de la Comisión Nacional del agua. Diario Oficial de la Federación. Jueves 30 de noviembre de 2006

Sierra, M. 2013. ¿Qué es una base de datos y cuáles son los principales tipos? http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=500. Consultado el 10/03/2014