En la Ciudad de México, a las once treinta horas del día veinticuatro de enero del año dos mil diecinueve, se reunieron en la Sala de Juntas de la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua **(CONAGUA)**, ubicada en Avenida Insurgentes Sur número 2416, piso PH, Colonia Copilco El Bajo, C.P. 04340, para celebrar la Cuarta Sesión Ordinaria de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones **(CIASI)**, los siguientes servidores públicos: **Mtra. Katia Puga Cornejo**, Subsecretaria de Planeación y Política Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la representación de la Presidenta de la Comisión Intersecretarial y Titular de la **SEMARNAT**, la **Mtra. Josefa González Blanco Ortiz Mena**; la **Dra. Blanca Elena Jiménez Cisneros**, Directora General de la Comisión Nacional del Agua **(CONAGUA)**; **Ing. César F. Fuentes Estrada**, Director Corporativo de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura, Comisión Federal de Electricidad **(CFE)**; **Mtro. Francisco José Quiroga Fernández**, Subsecretario de Minería, Secretaría de Economía **(SE)**; **Ing. Edson Vargas Vázquez**, Director de Administración de Emergencias y Encargado del Despacho de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana **(SSPC)**; **Ing. Agustín Melo Jiménez**, Director General Adjunto de Proyectos de la Dirección General de Carreteras, Secretaría de Comunicaciones y Transportes **(SCT)**; **General de Brigada Ing. Constructor Hiram Sergio Cárdenas Noble**, Director General de Ingenieros, Secretaría de la Defensa Nacional **(SEDENA)**; **Contralmirante Enrique Flores Morado**, Director General Adjunto de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología, Secretaría de Marina **(SEMAR)**; **Dra. Sol Ortiz García**, Directora General de Atención al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural **(SADER)**; **Lic. Mario Alberto Domínguez Acosta**, Director General Adjunto de Programación y Presupuesto de Desarrollo Agropecuario, Recursos Naturales, Hacienda y Turismo, Secretaría de Hacienda y Crédito Público **(SHCP)**; **Ing. Heberto Barrios Castillo**, Asesor de la Secretaría de Energía **(SENER)**; **Quím. Nidia Coyote Estrada**, Encargada de Despacho de la Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos, Secretaría de Salud **(SALUD)**; **Lic. Blanca Márquez Gasca**, Directora de Vinculación Metropolitana Sur, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano **(SEDATU)**. En su carácter de Secretario Técnico de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones, el **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, Subdirector General Técnico de la **CONAGUA** y el **Lic. Oscar Javier Priego Berezaluce**, Subdirector General Jurídico de la **CONAGUA** y Prosecretario Técnico de la **CIASI**.

Asistieron como invitados los siguientes funcionarios: **Mtro. José Noel Pérez Salais**, Subdelegado y Comisario Público Suplente, Secretaría de la Función Pública **(SFP)**; **Ing. Enrique Guevara Ortiz**, Director General del Centro Nacional de Prevención de Desastres **(CENAPRED)**; **Dr. Agustín Breña Naranjo**, Coordinador de Riego y Drenaje del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua **(IMTA)**; **Teniente Coronel Ing. Constructor Arturo Aparicio Galeana**, Jefe de Sección Inmobiliaria de la Dirección General de Ingenieros, Secretaría de la Defensa Nacional **(SEDENA)**; **Capitán Segundo de Zapadores Juan Galicia Hernández**, Enlace de la Dirección General de Ingenieros, Secretaría de la Defensa Nacional **(SEDENA)**; **Capitán de Fragata C.G. E.M.M. Johan Espinoza Ortiz**, Subdirector de Redes de Monitoreo, Secretaría de Marina **(SEMAR)**;

Ing. Javier García de la Merced, Coordinador de Proyectos Hidroeléctricos, Comisión **Federal** de Electricidad **(CFE)**; **Ing. Astrid Hollands Torres**, Auxiliar Técnico de **la Coordinación de** Proyectos **Hidroeléctricos**, Comisión Federal de Electricidad **(CFE)**; **Ing. Julio Escamilla Quijada**, Subdirector de Atención de Emergencias, Coordinación Nacional de Protección Civil; **Ing. Alfonso Tafoya Ruiz**, Director de Emergencias, Coordinación Nacional de Protección Civil y **Lic. Aldo García López**, Asesor del Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público **(SHCP)**.

Por parte de la Comisión Nacional del Agua **(CONAGUA)**, estuvieron presentes el **Mtro. Humberto Hernández Peralta**, Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional; **Ing. María del Rosario Angulo Álvarez**, Subdirectora General de Infraestructura Hidroagrícola; el **Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez**, Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua; el **Mtro. Alfredo R. Ocón Gutiérrez**, Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos; el **Ing. Jorge A. Lomelí Osuna**, Gerente de Distritos de Riego y el **Dr. Ricardo Prieto González**, Gerente de Meteorología y Climatología.

La Sesión se realizó bajo el siguiente Orden del Día:

1. **LISTA DE ASISTENCIA Y QUÓRUM LEGAL.**

2. **LECTURA Y EN SU CASO, APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA.**

3. **PALABRAS DE BIENVENIDA DE LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL.**

4. **APROBACIÓN DEL ACTA DE LA SESIÓN ANTERIOR (3ª ORDINARIA DE 2018).**

5. **CONDICIONES HIDROMETEREOLÓGICAS A ENERO DE 2019.**

6. **PRESENTACIÓN PRONACOSE Y PRONACCH.**

7. **SEGUIMIENTO DE ACUERDOS.**

8. **INCORPORACIÓN DE ASUNTOS AL ORDEN DEL DÍA.**

DESARROLLO DE LA SESIÓN

1. LISTA DE ASISTENCIA Y QUÓRUM LEGAL.

Se confirmó la existencia de quórum legal de la Cuarta Sesión de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones de 2018, y con ello, se declararon válidos los Acuerdos que en ella se adopten.

2. LECTURA Y EN SU CASO, APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA.

En desahogo de este punto, se sometió a consideración de los asistentes el Orden del Día, el cual fue aprobado en los términos presentados.

En referencia a este punto, el **Mtro. José Noel Pérez Salais**, Subdelegado y Comisario Público Suplente de la **SFP**, formuló la pregunta de si en efecto se está realizando la 4ª Sesión Ordinaria 2018, de la **CIASI**. Al respecto intervino el **Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez**, Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua de la **CONAGUA**, quien textualmente afirmó "conforme a las Reglas de Operación vigentes la Comisión Intersecretarial sesiona cuatro veces al año; correspondía en los primeros días de diciembre, pero por el arranque de esta administración, tuvo que ser reagendada".

3. PALABRAS DE BIENVENIDA DE LA PRESIDENTA DE LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL.

La **Dra. Blanca Jiménez Cisneros**, Directora General de la **CONAGUA**, dio la bienvenida a los integrantes y les agradeció su asistencia y a continuación cedió la palabra al **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, Secretario Técnico de la Comisión.

Enseguida el **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, hizo un breve relato de lo que son las atribuciones y objetivos de la Comisión Intersecretarial, en atención de ambos fenómenos hidrometeorológicos que son muy relevantes; creada en el año 2013, mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación, integrada por 12 Secretarías de Estado y dos dependencias coordinadas; presidida, en la mayoría de las sesiones, por la **SEMARNAT** y, complementariamente por la Comisión Nacional del Agua. Ha sesionado 24 veces de forma ordinaria y una vez de manera extraordinaria.

El objetivo fundamental es coordinar las acciones de la Administración Pública Federal en materia. Afirmando que es por ello que en esta sesión se cuenta con la mayoría de esas representaciones por Secretarías y coordinándose en temáticas relativas al análisis de riesgo e implementación de medidas preventivas y de mitigación, ante los efectos generados por sequías e inundaciones.

4. APROBACIÓN DEL ACTA DE LA SESIÓN ANTERIOR (3ª ORDINARIA DE 2018).

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka** mencionó que mediante Oficio enviado el 16 de septiembre de 2018, se solicitó a los integrantes que en caso de que hubiera comentarios al Acta de la Tercera Sesión Ordinaria 2018, celebrada con carácter de no presencial, fueran enviados a la **CONAGUA** en un lapso no mayor a 5 días.

Se sometió a la aprobación de los integrantes de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones, el Acta de la Tercera Sesión Ordinaria de 2018 **No**

Presencial, solicitando comentarios y obviar su lectura por haberse entregado previamente; en virtud de no haber comentarios a la misma, se tomó el siguiente acuerdo:

Acuerdo 1.

Se aprueba el Acta de la Tercera Sesión Ordinaria de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones, celebrada el veinte y uno de septiembre de 2018.

5. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS A ENERO DE 2019.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** cedió la palabra al **Mtro. Humberto Hernández Peralta**, Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional, quien a su vez instruyó al **Dr. Ricardo Prieto González**, Gerente de Meteorología y Climatología del **SMN**, realizara la presentación de las Condiciones Hidrometeorológicas a Enero de 2019.

Señaló que, estando con la lluvia acumulada del 1 º al 21 de enero de 2019 se tienen tres mapas a observar.

Indicó que el primer mapa es la condición meteorológica, la climatología; el segundo mapa es la precipitación que va hasta el 21 de enero del presente año, y el tercer mapa es la diferencia entre ambos. Se puede verificar que en estos primeros 21 días del año se tienen zonas húmedas, sobre todo en el oriente y noroeste del país, y las zonas más secas se encuentran en el occidente y en la parte sur del territorio nacional. Añadió que durante este periodo se tiene una lámina nacional de 15.4 milímetros, que equivale al 89.5 por ciento de la lámina nacional histórica.

En la diapositiva siguiente, expuso el comportamiento de la lluvia durante todo el año 2018, señalando que en general la lluvia se comportó de acuerdo a la climatología, con ondas más húmedas en el sureste del país. Respecto al segundo mapa mostrado, destacó que la parte centro y norte del país presentó superávits, con registros del 115 al 125 por ciento de la climatología; por otro lado los déficits se observaron, sobre todo en ambas penínsulas del país, y en parte del noroeste y sur del territorio nacional. Agregó que el año 2018 se clasificó como el vigésimo noveno más húmedo, de acuerdo con datos desde 1941, terminando ligeramente por arriba, en un tres por ciento, respecto al promedio histórico.

Respecto a la perspectiva de precipitación para los meses de enero, febrero y marzo de 2019, mencionó que se esperan precipitaciones por arriba de la normal en estados del centro y del oriente del país, para el mes de enero; por el contrario, se espera déficit en los estados del occidente, noroeste, Península de Yucatán, así como en el sur de Chiapas y Oaxaca.

Para el mes de febrero se espera que esté un 31.2 por ciento por arriba de la climatología, esencialmente en la parte centro, noroeste y occidente de México, y por debajo de la climatología, en el sureste y noroeste del país.

En cuanto al mes de marzo, se espera un 83.7 por ciento de la climatología, es decir, por debajo de la media; las zonas más secas se estarían presentando en el centro, occidente y noroeste del territorio nacional. Igualmente, se mantiene el estado de déficit en el sur de Oaxaca y parte de Chiapas.

Respecto a la perspectiva de temperaturas mínimas para los meses de enero, febrero y marzo, señaló que para el mes de enero, principalmente se observa una señal cálida en ambas penínsulas y en los estados que bordean el Océano Pacífico; por otro lado se prevé ambiente más frío de lo normal, en el noreste y centro del país, sobre todo asociado al paso de sistemas frontales.

En cuanto al mes de febrero, expuso que la onda fría será mucho más notoria, sobre todo en el noreste de México, lo que es Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, y en parte de Guerrero, sobre todo en la sierra; sin embargo, permanece la señal cálida, sobre todo en los estados que bordean el Océano Pacífico.

El mes de marzo prácticamente es muy similar al mes de febrero; la señal fría permanece en el noreste del país y la señal cálida se presentaría en ambas penínsulas y en los estados que colindan con el Océano Pacífico.

Siguiendo con la presentación, el **Dr. Prieto** expuso el tema de El Niño - Oscilación del Sur, el cual se le da seguimiento ya que es uno de los fenómenos que más afectan, no solo al territorio nacional, si no prácticamente el clima mundial. Explicó que la Zona de El Niño se divide en diversas regiones: el Niño 4, el Niño 3.4, el Niño 3 y el Niño 1 +2. La zona a la cual se le da un seguimiento más puntual para Norteamérica es la Zona Niño 3.4, la cual presenta una anomalía de temperatura de más 0.5 grados centígrados, justamente en el borde para determinar si existe una condición de El Niño en estas semanas, por lo que de mantenerse por varios meses consecutivos, cinco meses para ser exactos, podrá nombrarse como evento de El Niño, el cual sería retroactivo a la primera ocasión que se dio esta anomalía, que fue a mediados del mes de septiembre del año pasado.

El Dr. **Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, intervino para comentar a todos los nuevos miembros de la Comisión, la importancia de presentar el tema del fenómeno El Niño.

Señaló que es muy importante darle seguimiento, ya que a través de dicho fenómeno se obtiene una perspectiva de qué tipos de eventos se podrán presentar durante el año.

La última vez en que se presentó el fenómeno de El Niño fue en el año 2015 y se tuvo el impacto del Huracán Patricia, por ejemplo; así mismo, ese mismo año se presentó mucha actividad en el Océano Pacífico.

Esto de alguna manera fortalece lo que comenta el **Dr. Ricardo Prieto**, en el sentido de que es muy relevante conocer con anticipación la temperatura de esta franja del Océano Pacífico, ya que a partir de eso se tendrá una perspectiva sobre los eventos hidrometeorológicos extremos que se esperan.

El **Dr. Ricardo Prieto González**, continuó para remarcar que la Zona de El Niño es la correspondiente a las aguas del Pacífico Ecuatorial.

Sin embargo, como se comentó anteriormente, hay anomalías térmicas en las zonas oceánicas que colindan con el país, en donde prácticamente todo el Océano Pacífico del Norte, tiene temperaturas arriba del promedio histórico para esta época del año.

Esta es la explicación del por qué los estados que bordean el Océano Pacífico, por ejemplo, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, han venido presentando temperaturas relativamente arriba del promedio. También favorece la presencia y mayor frecuencia de sistemas frontales, ya que la atmósfera busca un equilibrio térmico, por lo que en consecuencia actualmente se observa una temporada de frentes fríos muy activa.

En cuanto al pronóstico del fenómeno, se tiene una probabilidad del 80 por ciento de que se dé una condición de El Niño a principios del presente año; sin embargo para mediados de año la probabilidad disminuye a un 50 por ciento de que se mantenga el fenómeno.

Respecto al registro histórico de temperaturas, mencionó que noviembre de 2018 es el décimo sexto mes de noviembre más cálido a nivel global de acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial **(OMM)**, y en los diferentes continentes, noviembre de 2018 es el 16vo mes de noviembre más cálido en todo el registro histórico. Sin embargo, noviembre 2018 fue el segundo mes de noviembre más cálido, en cuanto a la temperatura oceánica.

Explicó que en el mapa esencialmente se presentan las zonas cálidas y las zonas relativamente más frescas de lo normal. Parte de Norteamérica, el extremo sur y el Polo Sur, presentó temperaturas bajas para el mes de noviembre. Por otro lado, el resto del planeta se encuentra en condición cálida, con zonas muy elevadas cerca del Polo Norte, sobre todo en la zona de Alaska, Siberia y el Océano Ártico.

En este punto, indicó que la falta de actualización de estas estadísticas se refiere al *shoutdown gubernamental* en Norteamérica; tanto la **NASA** como la **NOOA**, están teniendo problemas para actualizar los mapas, debido a la falta de actividad del gobierno norteamericano. En ese sentido, se tiene cierto retraso en cuanto a la generación de la información, la cual resulta relevante y de la que seguramente, si continúa el problema, se deberá consultar en otras fuentes de información, por ejemplo, las europeas.

Respecto al pronóstico para la temporada de frentes fríos, la climatología indica que desde septiembre de 2018 a mayo de 2019 se esperan alrededor de 44 frentes fríos; así mismo, el pronóstico del **SMN** para el mismo intervalo es de 50, es decir, se registran seis sistemas frontales para esta época del año, más de lo normal.

En ese sentido, durante el mes de septiembre se presentaron tres frentes fríos, cinco en octubre, cinco en noviembre, ocho en diciembre y actualmente se llevan nueve en enero. Sin embargo, los últimos frentes fríos han sido relativamente secos, con la presencia de mucho viento y poca precipitación.

El **Dr. Víctor Hugo Alcacer Yamanaka**, comentó que inclusive en el estado de Veracruz hubo rachas de 100 kilómetros por hora.

El **Dr. Ricardo Prieto González**, afirmó que así fue y que incluso algunos eventos deportivos, tuvieron que cancelarse por ese motivo.

Haciendo uso de la palabra a la **Dra. Blanca Jiménez Cisneros**, quien agradeció al **Dr. Ricardo Prieto González**, por la exposición y por hacer notar la importancia de la temática, luego de fenómenos que afectaron en otras naciones y el cómo nos puede impactar en México.

Así mismo, hizo un recordatorio de que a veces nos quejamos en la administración pública y los mismos ciudadanos sobre los frentes fríos, pero que estos traen lluvia en el norte del país, lo cual es algo que realmente se debe agradecer.

Puntualizó que, en torno a la cuestión del cambio climático, lo que sí genera preocupación es el incremento de temperatura y energía en la atmósfera, lo que provocará un aumento en los fenómenos meteorológicos, y por consiguiente, una mayor atención a las probables contingencias que se presenten.

Esta es la parte de la **CONAGUA**, donde se ven más las acciones de prevención, de pronósticos, etcétera; se tiene la otra parte institucional que es la atención de emergencias, en conjunto con la Coordinación Nacional de Protección Civil.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, agradeció la intervención de la Directora General de la **CONAGUA**. Continuó con la presentación del quinto punto, con el tema de la situación de almacenamiento de las principales presas del país.

Señaló que al 23 de enero de 2019, se contaba con un almacenamiento nacional de 93 mil 849 millones de metros cúbicos. Destacó que en comparación con el promedio histórico, se cuenta con un superávit de más de siete mil doscientos millones de metros cúbicos. Señaló que esta condición favorable garantiza las asignaciones de agua para el uso público urbano y el ciclo agrícola en todo el país.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka**, agradeció a quienes intervinieron y prosiguió con el siguiente punto del orden del día.

6. PRESENTACIÓN PRONACOSE Y PRONACCH.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** inició con el sexto punto del orden del día, la presentación y seguimiento del Programa Nacional Contra la Sequía **(PRONACOSE)** y el Programa Nacional de Prevención Contra Contingencias Hidráulicas **(PRONACCH)**.

Solicitó la intervención al **Mtro. Alfredo Ranulfo Ocón Gutiérrez,** Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos, quien abordó el punto e informó que en cuanto al Programa Nacional Contra Contingencias Hidráulicas **(PRONACCH),** al igual que la propia **CIASI,** surge en el año 2013 con el objetivo primordial de la reducción de riesgos por inundación.

Parte de los análisis que se hicieron para conformar este programa, consideraron basarse en las directivas nacionales e internacionales, que se mencionan a continuación:

Trabajando coordinadamente con Las Naciones Unidas **(ONU)**, con el Centro Nacional de Prevención de Desastres **(CENAPRED)** y con la Organización Meteorológica Mundial **(OMM)**.

Continuó diciendo que lo que se ha realizado en la Administración Pública Federal y particularmente en la **CONAGUA,** es trabajar en cuatro principales acciones: los Sistemas de Pronósticos de Ríos, la determinación de Zonas Federales, la actualización del Atlas Nacional de Riesgos por Inundación y las Políticas de Operación de Presas.

En cuanto a la primera acción, entre 2015 y 2018 se desarrollaron un total de 69 sistemas de pronóstico de ríos, todos ellos disponibles en internet en una página especializada que se nutre todos los días. Así mismo, se tiene como un planteamiento programático elaborar 34 sistemas adicionales, además de continuar con la calibración de los 69 que ya se tienen; lo anterior permitirá tener prácticamente cubiertos los principales cauces a nivel nacional.

Continuó su exposición afirmando que en la parte de la determinación de territorio inundable, que es otro de los ejes que ha trabajado la **CONAGUA,** se han elaborado en este periodo 147 Atlas de Inundación; 103 de ellos ya están publicados en el Atlas Nacional de Riesgos, que tiene el **CENAPRED.**

De estos atlas de inundación, se han desarrollado 100 programas contra contingencias hidráulicas; es decir, después de haber evaluado las probables inundaciones para diferentes periodos de retorno o para diferentes lluvias, se establecieron medidas estructurales y no estructurales, que deberían llevarse a cabo para reducir la vulnerabilidad y, por consecuencia, la reducción del riesgo.

Adicionalmente se han culminado un poco más de nueve mil 700 kilómetros de zona federal, que permite identificar lo que desafortunadamente sucede con mucha frecuencia en el país, la población en riesgo que se encuentra asentada en las márgenes de los ríos, ocupando sus zonas federales.

Respecto a las Políticas de Operación en Presas, en el año 2017 se desarrollaron y culminaron un total de 50 documentos en presas con vertedor controlado y durante el 2018, de 147 en presas con vertedor libre.

El **Mtro. Alfredo Ocón Gutiérrez,** destacó que el trabajo que se hace con las políticas de operación, son acciones cotidianas que se realiza año con año, fortaleciendo la seguridad de las presas y garantizando, sobre cualquier otra cosa, la seguridad a la población.

De esta manera es que se han desarrollado los Mapas de Inundación Aguas Abajo de las Presas, con el fin de informar adecuadamente a la población ante la necesidad de operar las obras de excedencias.

La **Dra. Blanca Jiménez Cisneros,** destacó la importancia de contar con dichas Políticas de Operación, debido a los problemas sociales derivado de las descargas de agua, o al contrario, cuando existe escasez de agua.

Agregó que ante eventos de emergencia, las descargas de agua se coordinan incluso a nivel municipal con todas las instancias involucradas; además de que se cuenta con un protocolo firmado que en función de los cambios de gobierno, se tendrá que trabajar en diseminar y hacer notar toda su relevancia.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** agradeció la intervención de la Directora General de la **CONAGUA,** solicitando al **Mtro. Alfredo Ocón Gutiérrez** culminara su presentación.

El **Mtro. Alfredo Ocón Gutiérrez,** hizo un resumen de las líneas de trabajo al interior de la **CIASI** del **PRONACCH,** iniciando con mejorar la coordinación interinstitucional para la gestión del riesgo por inundación, y en ese sentido, el seguimiento por parte de la **CONAGUA,** en colaboración con el **CENAPRED,** de la elaboración de estos Atlas de Riesgo por Inundación, y de la delimitación de cauces y cuerpos de agua de propiedad nacional.

Así mismo, continuar con la mejora y el desarrollo de los sistemas de pronóstico de río, así como promover dentro de la población o hacia la población, el conocimiento a través de las diversas instancias con las que se cuenta, sobre el riesgo por inundación y los cuales pueden llegar a evitarse a través de los productos que se han desarrollado.

Finalmente, con esta información es posible mejorar la gestión del riesgo por inundación a través de la propia **CIASI,** además de contar con el apoyo de todas las Secretarías y dependencias que forman parte integral de esta Comisión.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** agradeciendo la exposición resumió que por la naturaleza de cada una de la Política de Operación, el número de combinaciones para la operación de las obras de excedencias, pueden llegar a ser infinitas.

En ese sentido, la **CONAGUA** en el ánimo de coadyuvar con todas las instancias y con todos los usuarios, ha modificado algunas Políticas de Operación preferentemente, además de ser flexibles a la hora de realizar las descargas de la presa, iniciando con gastos muy pequeños, e irlo aumentando de acuerdo a las necesidades.

Comentó que, en cuanto a los Atlas de Riesgo, es necesario seguir colaborando con el **CENAPRED** en la incorporación de las ciudades al Atlas Nacional de Riesgo, sobre todo para ciudades medias y pequeñas.

Finalmente confirmó que el **CENAPRED,** cumpliendo con sus atribuciones, hace una minuciosa revisión de los mapas de inundación haciendo numerosas observaciones a la **CONAGUA,** previo a su publicación, lo cual se agradece.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** le cedió la palabra al **Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez,** Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua, para realizar la presentación del Programa Nacional Contra la Sequía **(PRONACOSE).**

El **M.I. Horacio Rubio Gutiérrez,** inició diciendo que el Programa Nacional Contra la Sequía, nace de manera paralela al **PRONACCH,** también en el año 2013.

El objetivo primordial es reducir el riesgo a nivel regional y para todos los sectores productivos, de los efectos negativos de la sequía. Expuso que el programa se rige a través de 3 ejes fundamentales: el Monitoreo y alerta temprana, la evaluación de vulnerabilidad y de impactos y, por último, la etapa correctiva que es la mitigación y preparación.

Entre los instrumentos significativos más importantes, desarrollados en los últimos años, podemos mencionar el cálculo de la vulnerabilidad de la sequía, realizado en el año 2015; el Monitor de Sequía Multivariado de México, que se hizo en una inversión conjunta con el Instituto de Ingeniería de la **UNAM;** el Estudio de Evaluación de Riesgo de la Sequía, con una metodología más robusta. Y, finalmente, en 2018, la propuesta de modificación de las Reglas de Operación del **FONDEN,** conforme al Monitor de Sequía Multivariado, desarrollado en 2016.

Mencionó que respecto al Monitor de Sequía que elabora quincenalmente el **SMN,** y cuyo principal indicador es la precipitación, evaluada de manera acumulada en los últimos tres

meses, existe menos del uno por ciento de sequía en la parte norte del Golfo de México y en el sureste y la Península de Yucatán.

En complemento de esta herramienta que ha funcionado desde 1998 en la **CONAGUA,** se desarrolló en 2016 el Monitor de Sequía Multivariado, que no solo evalúa una etapa del ciclo hidrológico, que es la lluvia, sino también la humedad del suelo, el escurrimiento y la precipitación de forma conjunta.

Evaluado en noviembre de 2018, en materia de sequía, en estas tres fases del ciclo hidrológico permite observar que existe una similitud con el Monitor de Sequía del **SMN,** para el Golfo de México y el sureste mexicano, con un porcentaje del 2.42 por ciento del territorio nacional sometido a sequía severa.

Agregó que este monitor no evalúa solamente la intensidad de la sequía, sino también la persistencia del fenómeno a lo largo del año, de tal manera que se muestre la continuidad del fenómeno, siempre y cuando no haya sido interrumpido por un efecto de precipitación que haya roto con esta racha de déficit de agua, en alguna de las etapas del ciclo hidrológico.

Al respecto, se tiene que el Golfo de México en su parte sur, presenta sequía que ha persistido por más de seis meses, así como una pequeña parte de la Cuenca del río Conchos.

Inmediatamente hizo mención a un nuevo producto que actualmente ya se encuentra disponible en el portal de la **CONAGUA,** y el cual evalúa a la sequía geohidrológica.

Explicó que el mapa muestra cuanto se ha retrasado la recarga o cuanto déficit existe en los acuíferos, así como su superávit, en el último mes.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** indicó que la sequía geohidrológica es básicamente qué tanta agua se ha recargado a los acuíferos; de esta manera el mapa muestra en color azul, aquellos sitios en donde ha llovido más, y en color rojo donde ha llovido menos.

Puso como ejemplo los estados de Tabasco y Chiapas, en donde el color rojo destaca el déficit de lluvia, y en ese sentido explicó que la recarga que ha tenido esa parte de los acuíferos ha sido excepcionalmente a la baja.

El **Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez,** reafirmó que tal como lo mencionó el Subdirector General Técnico, en la geohidrología hay un retraso en los efectos, primero ocurre en la precipitación, en el escurrimiento y en la humedad de suelo, y finalmente se refleja en los acuíferos.

Este producto desarrollado también por el Instituto de Ingeniería de la **UNAM,** bajo supervisión de la **CONAGUA,** concluyó su desarrollo y ya está en la página del Gobierno Federal. El mismo permite mostrar el fundamento teórico en el cual está fundado el Índice de Sequía Geohidrológica, que utiliza la información derivada del Proyecto **GRACE** (Graviti Recovery And Climate Experiment), que mide las diferencias de gravedad en todo el planeta.

Hay un segmento que le corresponde al agua, y es en función de ello que se construye qué tanto se adelanta o se retrasa la recarga de los acuíferos, y en particular en el territorio nacional.

Finalmente, concluyó con la mención de que actualmente se encuentra en etapa de calibración el pronóstico de sequía en su modelo estadístico, el cual se basa en una correlación múltiple de cómo se ha comportado la precipitación, el escurrimiento y la humedad de suelo en los últimos meses, y en función de ello se estima su comportamiento en el próximo mes, tres meses y seis meses. Esto último todavía no se ha expuesto al público, porque aún se busca un rango de calibración aceptable para la ciudadanía.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** agradeció la exposición indicando que en resumen se abordó el resultado de los dos programas.

El **Dr. Ricardo Prieto González,** solicitó intervenir para remarcar que se observaron diversos mapas de sequía y esencialmente el país queda dividido en dos partes: La mitad oriente, que es por ejemplo Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, la Península de Yucatán, que tienen la zona con sequía más relevante, y la otra mitad, la mitad occidente, que esencialmente es una zona húmeda.

Esto obedeció bastante a la actividad ciclónica, la cual fue más relevante en el Pacífico mexicano. Se tuvo por ejemplo, la Depresión Tropical 19-E, que ingresó a Sinaloa, que es parte de esa mancha húmeda que se ve justamente en esa zona del estado; así como a "Willa" en Nayarit.

Sin embargo, la actividad ciclónica del Atlántico, aunque fue por arriba del promedio, no estuvo relativamente cercana al país. El Huracán "Michael", que fue un huracán categoría cuatro que entró a Florida, nos pasó cerca, afortunadamente no impactó; pero fue lo más cerca que se tuvo un sistema ciclónico por el Atlántico.

Con esta última intervención el **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka** dio por concluido el tema número seis y solicitó comentarios, posteriormente pasó al último punto del orden del día, el seguimiento de los acuerdos de la sesión anterior.

7. SEGUIMIENTO DE ACUERDOS DE LA SESIÓN ANTERIOR.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** procedió a dar el informe correspondiente.

El primer acuerdo es el seguimiento de la propuesta realizada por la **CONAGUA,** para la modificación a las Reglas de Operación para evaluar la sequía, para fines de aplicación del **FONDEN.**

Es un tema abordado en las últimas dos sesiones de la **CIASI** y aquí se agradece al **Lic. Alfonso Tafoya Ruiz,** quien asiste como representante de la Coordinación Nacional de Protección Civil, organismo que a partir de esta sesión se integra a los trabajos.

Así mismo, recordar que las reglas de operación vigentes, dejan solamente una ventaja para poder aplicar o acceder al recurso, durante los primeros días del mes de diciembre.

Mencionó que se han tenido varias inquietudes por parte de algunos gobernadores; como ejemplo, en la última gran sequía que se tuvo en el año 2017 en el estado de Oaxaca, el gobernador del estado inició su gestión el 1 º de diciembre de ese mismo año, por lo que debido al inicio y cambio de administración, aunado a los tiempos tan cortos que el **FONDEN** ofrece para acceder al recurso, no fue posible aplicar para el apoyo.

En ese sentido, la **CONAGUA** se dio a la tarea de revisar las reglas de operación vigentes y realizar una propuesta basada en el Monitor de Sequía Multivariado de México **(MOSEMM),** utilizando los índices de intensidad y magnitud; dicha propuesta fue presentada y hasta el día de hoy, se tiene entendido que la Coordinación de Protección Civil, aun la sigue evaluando.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka** le cedió la palabra al **Lic. Alfonso Tafoya Ruíz,** de la Dirección General para la Gestión de Riesgos, quien señaló que esa dependencia federal informó el 1 O de enero de 2019 a través de un oficio, que se siguen realizando las labores necesarias, en conjunto con la **SHCP.** Mencionó que actualmente se encuentran en una pequeña pausa, en función de que la Coordinación Nacional de Protección Civil pasa a ser parte de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana **(SSPC)**.

El **Lic. Alfonso Tafoya Ruiz,** precisó que independientemente del cambio, se reiniciarán y detonaran jornadas más formales respecto al cambio de las Reglas de Operación, en las cuales se tiene considerado solicitar la valiosa opinión, tanto del **SMN** como de la **CONAGUA.**

Agregó que tienen plena conciencia de que es necesario cambiar las Reglas de Operación y los Lineamientos Específicos de Operación del **FONDEN,** que permita abrir un abanico más de posibilidades para el acceso al recurso en materia de sequías.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** agradeció la intervención del funcionario de la Coordinación de Protección Civil y pasó al siguiente acuerdo al presentar el tema de avances de las 115 presas de alto riesgo, en este caso a cargo de la **CFE.**

Para lo cual le cedió la palabra al **Ing. César Fuentes Estrada,** ahora como director corporativo de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura de la **CFE,** al cual felicitó por su ascenso.

El **Ing. César Fuentes Estrada,** inició su exposición recordando que de las 115 presas que en su oportunidad fue un compromiso para revisar de manera conjunta con la **CONAGUA,** y derivado de ello proponer soluciones para los problemas que presentaba cada una, finalmente sólo resta seguir trabajando en dos problemas que han sido muy particulares.
El primero es el problema que tiene que ver con la mejora de los túneles vertedores existentes en la Presa de Infiernillo, tres de ellos ya existentes y uno más que se ha propuesto para su construcción.

Expuso que el volumen de esta obra es considerable y uno de los mayores problemas que se han tenido para sacarlo adelante, precisamente ha sido el presupuesto, que en los últimos dos años ha sido considerablemente escaso.

De tal forma que esto ha requerido que se cambie la estrategia de construcción que se tenía en un principio, de esta manera en lugar de iniciar construyendo el nuevo túnel vertedor en la presa, y después las mejoras con la instalación de los sistemas aireadores de los túneles existentes, se cambió el sentido.

Primero, ahora se trabajaría sobre los túneles vertedores existentes y posteriormente con el nuevo túnel vertedor que, por supuesto, requiere del mayor volumen de inversión.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** sugirió al expositor que si pudiera mencionar la importancia y, a la vez, la gravedad del tema de no tener este vertedor, especialmente cuando se tienen fenómenos como el de "Íngrid" y "Manuel".

El Ing. César Fuentes Estrada, indicó que por supuesto podrá ampliarse entendiendo que ahora puede haber nuevos actores en la mesa y es muy prudente que se comente.

La Presa Infiernillo es una presa que tiene ya una edad considerable. En su primer momento fue diseñada para tener tres túneles vertedores que funcionaran como un vertedor de excedencias, con la capacidad suficiente para descargar un gasto del orden de los tres mil metros cúbicos por segundo por cada túnel.

La operación en los años posteriores ha llevado a la administración a precisar que, los túneles se han visto afectados al presentarse volúmenes de alrededor de los mil cien, mil doscientos metros cúbicos por segundo. Se han observado desprendimientos

precisamente de las paredes de concreto y sobre todo al final de la rápida del túnel que impide, por supuesto, un desfogue de manera natural.

En un análisis conjunto por parte de la **CFE**, y en su oportunidad supervisado también por la **CONAGUA**, se tomó la determinación de que se tendría que hacer algunas mejoras en estos túneles y construir un túnel adicional, el cual tendría una capacidad para verter la excedencia en el orden de los seis mil metros cúbicos por segundo, y en el caso de los túneles vertedores existentes, hacerles algunas mejoras que los llevaran a tener una capacidad de los dos mil quinientos metros cúbicos por segundo.

Señaló que en resumen se tendría una capacidad para descargar poco más de trece mil metros cúbicos por segundo, de los cuales se debe tener la capacidad de poder conducirlos, de poder llevarlos aguas abajo, sin el deterioro, sin el peligro de que realmente la cortina y los vertedores de la propia presa Infiernillo pudieran sufrir averías catastróficas, que indudablemente se reflejarían aguas abajo en la presa La Villita, y desafortunadamente aguas abajo en las poblaciones existentes.

Destacó que se han realizado análisis de las condiciones actuales de la presa, en el caso de que se presentara una avenida extraordinaria de esa magnitud, encontrando que las afectaciones a la población ubicada aguas debajo de la presa, serían catastróficas.

De ahí la necesidad imperiosa y urgente, de darle prioridad precisamente al proceso constructivo de estas obras de mejora.

De acuerdo a la política definida internamente en la **CFE**, en cuanto a cómo debería atacarse el problema, se ha decidido que primero se reparen los tres túneles vertedores existentes, con la instalación de un sistema de aireadores que le da mayor eficiencia precisamente, en lo que corresponde al proceso de fondo.

Mencionó que esta propuesta ya se analizó ampliamente desde el punto de vista de ingeniería, y que inclusive se cuenta con un modelo físico, a una escala conveniente, desarrollado en el Laboratorio de Hidráulica de la **CFE**, del cual se han tenido resultados muy satisfactorios.

En lo que corresponde al nuevo túnel vertedor, el proyecto se ha presentado ante la **CONAGUA**, en donde se ha estado discutiendo, desde un punto de vista técnico, y se han realizado algunas observaciones. Se espera llegar a un común acuerdo para el mes de enero y estar en posibilidades de iniciar su construcción, de acuerdo con la suficiencia presupuesta que se pueda obtener.

Prosiguiendo, el **Ing. César Fuentes Estrada,** mencionó que respecto a los túneles tres, cuatro y cinco, ya se cuenta con la aprobación del Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas **(CTOOH),** para la ejecución de los aireadores.

En lo que corresponde a la primera fase para la construcción del túnel vertedor número tres, para el mes de febrero se iniciará con la etapa de licitación del proyecto; considerando iniciar en el mes de marzo, la duración del proceso de construcción será de 10 meses.

De tal forma que para finales de este año se podría estar terminando y probando el túnel vertedor número tres, de acuerdo con las mejoras planteadas al sistema de aireadores.

El otro proyecto que se tiene pendiente de realizar y que también por cuestiones, tanto desde el punto de vista de estrategia constructiva como desde el punto de vista de la asignación de recursos presupuestales, se trata de la rehabilitación de los vertedores de la Presa Peñitas.

Se hizo una primera parte, que correspondía al proceso de la obra civil; quedando pendiente desarrollar las mejoras que tienen que ver con los vertedores, en lo que corresponde precisamente a la obra electromecánica.

El año pasado las licitaciones que se realizaron se declararon desiertas; no se presentaron contratistas que cumplieran con los requerimientos técnicos o con los requerimientos económicos.

Este año se realizará una nueva licitación, estimando que los trabajos de reparación, mejoras, rehabilitación o mantenimiento del sistema electromecánico del vertedor de la presa Peñitas, se inicien en el mes de junio del 2019 y se puedan terminar en febrero del 2020.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka** agradeció la intervención del **Ing. César Fuentes Estrada.** En ese sentido, realizó el comentario de que en la **CONAGUA** se ha evaluado el riesgo hidrológico en todas las grandes presas del país, resaltando que actualmente la presa Infiernillo se encuentra en el primer lugar de esa lista. Como ejemplo, utilizó los fenómenos hidrometeorológicos "Íngrid" y "Manuel", que llevaron al límite la capacidad de la presa, pudiendo provocar afectaciones importantes en la presa La Villita y todo lo que es el Puerto de Lázaro Cárdenas, ubicados aguas abajo.

A continuación el **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** puso a consideración de los presentes mantener vigentes los acuerdos presentados dada su importancia.

Ante la afirmativa de los integrantes presentes, los acuerdos: 2 de la 2da Sesión Ordinaria 2018, 4 de la 1ra Sesión Ordinaria 2014 y 3 de la 2da Sesión Ordinaria de 2016, continuaran vigentes.

El Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka, dio continuidad con el siguiente acuerdo referente a la revisión del desenvolvimiento del fenómeno de El Niño, presentado en el

apartado 5.Condiciones Hidrometeorológicas a enero de 2019, presentado por el **Dr. Ricardo Prieto**.

Al respecto, propuso que el acuerdo continuara vigente, con la afirmativa de los asistentes.

Finalmente, en cuanto a los acuerdos, 2, 3 y 4 de la 4ta Sesión Ordinaria de 2015, referentes al pronóstico de ríos, Atlas de Riesgo y Estandarización de Políticas de Operación, presentado por el **Mtro. Alfredo Ocón Gutierrez,** en el apartado 6.**PRONACCH y PRONACOSE, el Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** propuso a los asistentes dar de baja dichos acuerdos, dado que las metas que se tenían son del sexenio anterior.

Agregó que en esta etapa, el nuevo gobierno propondrá nuevas metas, por lo que de alguna manera en la próxima sesión de la **CIASI** se tendrá que definir, como parte del Programa Nacional Hídrico, las nuevas metas.

En ese sentido, dado que las metas han sido cumplidas, propuso dar de baja estos acuerdos, para que en un futuro se vuelvan a proponer nuevas políticas públicas, que finalmente sirvan para salvaguardar la integridad de los mexicanos.

Con la afirmativa de los presentes, los Acuerdos 2, 3 y 4 de la 4ta Sesión Ordinaria de 2015 se dan de baja.

8. INCORPORACIÓN DE ASUNTOS AL ORDEN DEL DÍA.

El **Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez,** solicitó exponer que dada la cantidad de sesiones con las cuales la **CIASI** se coordina a lo largo del año, el reunir a todos los funcionarios que están sesionando de manera trimestral, para mostrar avances parciales, podría ser oneroso y de consumo de tiempo y energía para todas las dependencias y secretarías que participan.

Debido a ello propuso a consideración de los integrantes, sesionar una vez al año de manera presencial, en una sesión donde se presenten los resultados finales de la política pública implementada, y tres veces al año de manera virtual, donde a todos se les harían llegar los avances alcanzados y la solicitud de sus observaciones para ser incorporadas.

El Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka, complementó que esta propuesta es a reserva de alguna emergencia que amerite sesionar de manera extraordinaria.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** preguntó a los asistentes si hubiera algún comentario al respecto. Sometió a consideración el acuerdo como consenso positivo en este sentido, por lo que se tomó el siguiente acuerdo:

Acuerdo 2.

La Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones sesionará una vez al año de manera presencial y 3 veces de manera no presencial.

El **Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka,** refirió que esos son todos los puntos del Orden del Día, y consultó sobre la existencia de algún otro tema o comentario.

Al no haber otra participación se cerró el punto y se solicitó dar por terminada la Sesión.

Se procedió con el cierre de la sesión, agradeciendo por su participación a los integrantes de esta Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones y deseando éxitos en la gestión y actividades a todos los funcionarios presentes para los inicios del año 2019.

Mtra. Katya Puga Cornejo
Subsecretaria de Planeación y Política Ambiental con la Representación de la Presidenta de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones.

Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka
Subdirector General Técnico de la Comisión Nacional del Agua y Secretario Técnico de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones.

Lic. Oscar Javier Priego Berezaluce
Subdirector General Jurídico de la Comisión Nacional del Agua y Prosecretario Técnico de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones.