



Organización Meteorológica Mundial

**Centro Internacional para la Investigación del
Fenómeno de El Niño**

**Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de
Colombia**

**VI Foro de Perspectivas Climáticas
para el Oeste de Sudamérica**

Armenia, Colombia
31 Octubre – 03 Noviembre, 2006

VI Foro de Perspectivas Climáticas para el Oeste de Sudamérica

Armenia, Colombia, 31 Octubre – 03 Noviembre, 2006

1.0 Sesión inaugural

En el salón de reuniones del Hotel Santa Bárbara, a las 09h00 del martes 31 de Octubre del 2006, se llevó a cabo la ceremonia de inauguración del VI Foro Climático para el Oeste de Sudamérica. El acto comenzó con las palabras del Sr. Carlos Costa, Director del IDEAM y Representante Permanente de la OMM en Colombia, quien resaltó la importancia de este evento para la región y para Colombia, considerando la necesidad de que la información climática sea usada y aplicada por los tomadores de decisiones en beneficio del desarrollo de las comunidades. Posteriormente la Sra. Leslie Malone, Representante de la Organización Meteorológica Mundial, agradeció los esfuerzos de Colombia a través del IDEAM y al CIIFEN por la organización de este foro climático, reiterando el apoyo de la OMM a la consolidación de los foros climáticos y al proceso de integración con los usuarios. Finalmente la inauguración del evento estuvo a cargo de la Gobernadora del Departamento del Quindío, Sra. Amparo Arbelaez Escalante, quien felicitó al IDEAM y los organismos internacionales por la organización de esta actividad, que será de mucho beneficio para los usuarios que se han dado cita a Armenia y cuyo impacto regional será definitivamente positivo.

Acto seguido dio inicio el VI Foro Climático del Oeste de Sudamérica, de acuerdo a la agenda establecida y que consta en el Anexo I. Al evento concurrieron 58 personas, cuyo listado consta en el Anexo II.

2.0 Sesión 1: Tendiendo puentes entre los productos climáticos y los usuarios

2.1 Conferencia magistral: Dirigiendo las necesidades de los usuarios de la información climática para el desarrollo sostenible, experiencias y lecciones del Gran Cuerno de África (Sr. Laban Ogallo-ICPAC-Kenia).

El Sr. Laban Ogallo, narró las experiencias del Centro Climático y Aplicaciones (ICPAC), desde 1986 hasta la fecha. Destacó, el proceso que han llevado a cabo entre 10 países y tres centros regionales en África. Indicó como han logrado comprender las necesidades de los usuarios, cómo se han definido las diversas necesidades de ellos y cómo en conjunto compartiendo capacidades se ha logrado generar aplicaciones de clima en seguridad alimentaria, modelos de predicción del dengue, aplicaciones para el sector energético, turístico y de manejo de recursos hídricos. Entre las lecciones aprendidas en esta región están los mapas de amenaza, la importancia de una base de datos regional, las aplicaciones agrícolas, los foros climáticos involucrando a los medios de comunicación, los usuarios y autoridades, mencionó el desafío que significan la generación de políticas que respalden la aplicación de la información climática en la toma de decisiones.

2.2 Actividades del IDEAM en beneficio de los sectores: agricultura, energía y turismo en Colombia. (Sr. Carlos Costa-IDEAM).

El Sr. Carlos Costa, Director del IDEAM, explicó las actividades del Instituto, en beneficio de Colombia, detalló los productos que son generados a mediano y corto plazo así como los estudios que se están desarrollando en cambio climático. Describió la relación que existe con la oficina nacional de desastres y los diferentes usuarios. Los productos agrometeorológicos, los anuncios diarios en la televisión,

alerta de deslizamientos, los productos para planeación sectorial y ordenamiento territorial, los atlas de viento, energía eólica, de energía solar, el atlas climatológico y de reservas forestales. Finalmente mencionó el esfuerzo del IDEAM para proveer el máximo de información para diferentes audiencias.

2.3 Conferencia magistral: La OMM y el desarrollo de los COFs, desafíos futuros. (Sra. Leslie Malone-WMO-CLIPS).

La Sra. Leslie Malone, mencionó la necesidad de tener pronósticos de consenso, los mecanismos que aplica la OMM para fortalecerlos es primeramente a través del financiamiento de los foros, sesiones de entrenamiento, aunque de momento se está desarrollando una compilación sistemática del conocimiento relacionado a pronósticos climáticos. Mencionó la importancia de informar y manejar la incertidumbre para informarla también a los usuarios y la necesidad de involucrarlos en el soporte de los foros climáticos a futuro. Destacó la importancia de la generación de bases de datos y la implementación de técnicas de reducción de escala para los modelos. Invitó a los participantes a evaluar el foro climático, analizar las herramientas utilizadas, el nivel de comprensión de cada uno de los participantes y si los usuarios confían en la información. Remarcó, el buen nivel de involucramiento por parte de los usuarios en el COF VI y la dirección correcta en la que este foro se está manejando.

2.4 Conferencia magistral: Información climática aplicada a la gestión de riesgo en la agricultura en el Oeste de Sudamérica e Informe de avance del Proyecto Regional BID-CIIFEN. (Sr. José Luis Camacho-CIIFEN)

El Sr. Camacho, presentó los detalles de la implementación del Proyecto regional financiado por el BID con la participación de los seis países del oeste de Sudamérica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile. Las componentes del proyecto son: la base de datos regional, la de diseminación de la información y una componente de fortalecimiento institucional que implicará entrenamiento en predicción climática estadística y dinámica. El proyecto finalmente generará un sistema de información climática que articulará la relación con los usuarios para la aplicación de esta información en la gestión de riesgo. El proyecto iniciará sus operaciones en Enero 2007.

2.5 Brechas en la información climática para el sector Energía. (Dr. Alvaro Murcia – Xm)

El Sr. Murcia, explicó, la aplicación de la información climática en el sector energía. Enfatizó, la exitosa y fluida relación con el IDEAM, que permiten la mejor predicción de los escenarios de demanda energética. Este buen uso de la información ha permitido diversificar las fuentes de producción energética reduciendo la dependencia de la producción hidroeléctrica y manejar los embalses adecuadamente. Esto ha sido muy positivo en la minimización del riesgo de desabastecimiento eléctrico en Colombia.

Los impactos del evento El Niño tradicionalmente en Colombia son de sequía, sin embargo los efectos puntuales en los embalses pueden variar por lo que se tiene un grupo de investigación, que analiza y produzca escenarios climáticos y un posterior planeamiento energético para luego presentar recomendaciones de política al Gobierno central en cada uno de los sectores particularmente el eléctrico y la necesidad de mantener un continuo monitoreo y flujo de información.

2.6 Conferencia magistral: Requerimientos del sector agrícola a los proveedores de información climática. (Dr. Enrique Cortés - Cenicaña)

El Sr. Cortés, describió el funcionamiento de la red de estaciones meteorológicas para los cultivos de caña de azúcar CENICAÑA, trabajan con 29 estaciones, para investigación también se utiliza las estaciones del IDEAM, otros ingenios y la NOAA, son datos horarios y diarios, miden temperatura, radiación solar, viento, humedad y precipitación. Explicó las diferencias de tiempo y clima, existen boletines, página web, han desarrollado aplicaciones para la toma de decisiones para quemas y moderadores. Explicó la agricultura específica por sitio para hacer lo mejor para optimizar su rendimiento. Y en el que los sistemas de información juegan un papel importante. Los datos meteorológicos horarios son muy útiles para diferentes prácticas agrícolas, balance hídrico, aplicación de maduradores, los boletines se generan automáticamente por cada zona de manejo. La información climática se utiliza para planeación, seguimiento de anomalías climáticas y comportamiento del clima, seguimiento de El Niño, evaluación de experimentos e investigación básica y aplicada. Se requiere la predicción climática de condiciones climáticas externas, pronóstico climatológico y agroclimatológico.

2.7 Brechas en la información climática para el sector agrícola. (Dra. Diana Pereira – Ministerio de Agricultura)

La Sra. Pereira, explicó cuales son las variables que más utiliza el Ministerio de Agricultura, que son las condiciones océano atmosféricas. Detalló que se ha socializado la información para el sector agropecuario a través de la web y su incidencia en la actividad agrícola AGRIMET que es el sistema para el sector agropecuario. Se publica una matriz con el clima previsto para las regiones y su posible incidencia en la agricultura. A raíz del anuncio del fenómeno de El Niño, el Ministerio publicó el Plan de prevención y Mitigación del fenómeno en Colombia, en donde se actualizaban las perspectivas, se indicaban los posibles impactos en el sector agropecuario y los instrumentos de política a usarse para mitigar las pérdidas. 45900 Has posiblemente afectada es del 26% del área sembrada en Cauca, Tolima y el Valle del Cauca. Se hicieron recomendaciones tecnológicas por cada uno de los cultivos y por regiones agroecológicas, gestión del agua y uso de labranza húmeda. Esta información se difundió en una cartilla para ser distribuida. Dentro de los instrumentos de política, existe una prima o subsidio agropecuario y existe un crédito agropecuario de un plan de compensaciones. Para la ganadería, se incentiva el almacenamiento de la leche, programas financieros para ganaderos que se asocien a la capitalización rural.

En cuanto a las brechas de información climática se mencionan:

- La necesidad de contar con información específica a nivel departamental.
- Definir productos en escala más grande para cruzar uso de suelos con clima.
- Densificar las estaciones, ya que es requerimiento de las aseguradoras.
- Mapas de riesgo.
- Sistema de información agrometeorológica y medir impacto de ofertas demandas y mercado.

2.8 Brechas en la información climática para el sector salud. (Dr. Jairo García - IDEAM)

El Dr. Jairo García del IDEAM, explicó el proyecto en clima y salud, para dengue y malaria y los esfuerzos de modelación y cómo están contribuyendo a redes

nacionales e internacionales, como en la ciudad de Bucaramanga, en Bolivia con malaria en dos comunidades y en Perú en una región endémica. Se tiene previsto el uso de imágenes Modis, con imágenes de uso de suelo y análisis de regresión. Bolivia tiene experiencia con el uso de índices climáticos. Indicó, el uso de modelos dinámicos para propagación del vector, la influencia climática en posciclos de cría y el desarrollo dentro de las poblaciones humanas. A través de un sistema de ecuaciones diferenciales se puede pronosticar la propagación de la enfermedad en base a umbrales climáticos, donde se requiere mucha información. Los índices y correlaciones entran en el modelo y se pueden calcular los rezagos dependiendo de las regiones y obtener los resultados en forma gráfica. El sistema tiene capacidad predictiva de hasta un mes. Se concluye la capacidad de modelación de la malaria a partir del clima, se puede entregar la información por semanas epidemiológicas. Hay que divulgar la experiencia, motivar el tema y ampliar las redes científicas dedicadas al tema.

2.9 Brechas en la información climática para la Prevención de Desastres. Dr. Jorge Francisco Rosas – Dr. Germán Barreto DPAE)

Los representantes de la Oficina de manejo de desastres de Colombia explicaron, los riesgos por inundación y deslizamientos de masa, que contemplaron información meteorológica. Consideran importante la disponibilidad y calidad de la información, el conocimiento del clima y el monitoreo constante; se están instalando más estaciones meteorológicas y se sugiere que se integren las estaciones que no pertenecen al IDEAM para que puedan ser utilizadas para gestión de riesgo.

2.10 Discusión abierta: Planteando estrategias para asegurar una efectiva aplicación y uso de la información climática. (Moderador: Sr. José Luis Camacho-CIIFEN)

Los participantes sostuvieron una activa discusión sobre las estrategias para asegurar una efectiva y aplicación y uso de la información climática, enfatizaron los siguientes puntos, los cuales constan in extenso en el Anexo III.

- Los usuarios requieren información más precisa, más localizada y con un mayor horizonte de predicción.
- El sector privado ha entendido sobre la base de experiencias positivas que vale la pena invertir en el mejoramiento de los servicios de información y predicción climática.
- El buen manejo de información climática de calidad por parte del sector privado se convierte en una ventaja competitiva.
- Solo el trabajo en conjunto entre usuarios y proveedores de información, puede generar productos útiles y aplicables por parte de los usuarios.
- La planeación basada en escenarios climáticos debe ser un proceso dinámico que permita efectuar reajustes, en la medida de que la certidumbre sobre el comportamiento climático aumente.
- Los proveedores de información deben mostrar la incertidumbre inherente a los pronósticos y los usuarios deben manejarla para determinar sus escenarios sectoriales.

3.0 Sesión 2: Entrenamiento

Los participantes del COF VI se dividieron en dos grupos. Los expertos del clima de los países del Oeste de Sudamérica llevaron a cabo una sesión de entrenamiento en el uso de una nueva herramienta para la predicción climática, el CPT (Climate Prediction Tool) del IRI. Durante esta sesión se revisó, el programa y con datos reales traídos por cada uno de los países, los participantes prepararon al final del curso un pronóstico estacional elaborado con esta nueva metodología y lo presentaron en plenaria. El grupo además acordó un plan de seguimiento y trabajo para la progresiva implementación del CPT para el pronóstico estacional en el Oeste de Sudamérica. Los mapas de pronóstico por país, se presentan en el Anexo IV de este documento.

El segundo grupo de usuarios, estuvo moderado por la Sra. Leslie Malone de OMM, y tuvo las presentaciones que a continuación se detalla:

3.1 Conferencia: Elementos principales para un manejo efectivo de la información climática en el Oeste de Sudamérica. (Sr. Rodney Martínez-CIIFEN)

El expositor describió los resultados de la sistematización de experiencias positivas en Sudamérica en cuanto a la gestión de la información climática. Se analizaron los problemas de los distintos elementos en los procesos de la comunicación, los problemas en el lenguaje técnico de los productos y la necesidad de involucrar a los usuarios en el proceso de diseño de los productos, generando un proceso interactivo en donde los comentarios o sugerencias de los usuarios motiven modificaciones o ajustes necesarios hasta alcanzar un punto de equilibrio aceptable entre los proveedores de información y la demanda de los usuarios. Se planteó la necesidad de estudiar el perfil de los usuarios, el conocimiento ancestral y aborigen del clima, para asegurar una mejor y más efectiva aplicación de la información climática. Se analizó la problemática de la información relacionada al evento El Niño y la imperiosa necesidad de contar en los SMHNs con una oficina de prensa que sepa explotar el potencial de los medios de comunicación pero con un flujo transparente de la información climática.

3.2 Conferencia: La contribución del sector Académico en el mejoramiento de la información climática. (Dr. Daniel Pabón – Universidad Nacional de Colombia)

El Dr. Pabón, efectuó una revisión de los conceptos de tiempo y clima, los modos más importantes de la variabilidad climática en la región y el estado del arte de la predicción climática. Explicó los avances en cuanto al entendimiento de las ondas interestacionales y cuasi bienales y además enfocó los avances relacionados con los efectos del evento El Niño/La Niña. Presentó varios análisis de series de tiempo en donde se evidencia una fuerte correlación en los espectros y las expectativas de las líneas de investigación en este tema.

3.3 La información climática en el proceso de toma de decisiones. (Dr. Edgar Giraldo - Corporación Autónoma Regional del Quindío)

El expositor detalló la experiencia de la información climática en el proceso de la toma de decisiones. Explicó el rol de las corporaciones en planificación a nivel de cuencas hidrográficas, tomando en cuenta el recurso hídrico y trabajar en planes de ordenamiento territorial. Esto tiene como principal insumo la información hidrológica del IDEAM insumo la información hidrológica del IDEAM. Describió la importancia de la cuenca del río La Vieja, utilizada como cuenca piloto a nivel nacional, teniendo el recurso hídrico como eje transversal y el manejo participativo para la elaboración de

los planes. La red local compartida unificada genera información base para decidir sobre procesos como, balances hídricos, definición de índices de escasez, reglamentación de corrientes, definición de objetivos de calidad.

3.4 El rol de los medios en la disseminación de la información climática. (Sra. Ruviela Tapazco Arenas de RCN)

La expositora detalló las implicaciones del clima en la vida cotidiana y la trascendencia para el campesino en la labor agrícola, y todas las implicaciones del clima en la economía. El clima influye en todo y es importante que los científicos dimensionen el valor de la información, el clima mueve la cotidianidad. La importancia de la información climática en la toma de decisiones, constante, fresca y anticipada. Se necesita tener información de buena calidad. Se requiere programar talleres de capacitación para periodistas e informadores en regiones que no tienen el Internet, por lo que sus usuarios no tienen esa información climática tan importante. Mencionó que se confunden muchos términos con tiempo y clima, viento y aire, hablar de estaciones, mal tiempo y buen tiempo, cuando este concepto es muy relativo. La peor amenaza del mundo no es el terrorismo sino el cambio climático, otra de las amenazas es el consumo de los recursos naturales, la responsabilidad de la sustentabilidad descansa en socializar la información, pese a la ciencia y la tecnología es necesario volver a la comunicación, para reencontrar al ser humano.

3.5 Entrenamiento a usuarios en la aplicación de productos climáticos

El Dr. Camacho, inició el taller explicando a los usuarios cuales son los elementos esenciales para la producción de la información climática, las gigantescas redes observacionales, la infraestructura computacional para la modelización de los procesos físicos que rigen el clima. A continuación el Sr. Humberto González, describió los diferentes productos que son analizados para evaluar la condición climática.. El Sr. Rodney Martínez presentó un extracto de la información que esta manejando el COF para la elaboración del pronóstico estacional. Explicó la importancia de la monitorización continua de la atmósfera y del océano. Se mostró también como se hace uso amplio de la mejor información disponible en los centros internacionales de predicción y de observación. Posteriormente se motivó la discusión con los asistentes en cuanto a la problemática de la gestión de la información climática. Los resultados de esta discusión se resumen a continuación y constan in extenso en el Anexo V.

Las conclusiones fueron:

- Es fundamental crear instancias de acercamiento entre los productores y usuarios de la información climática.
- Es de mucho beneficio intercambiar y asimilar experiencias entre productores y usuarios y aprender de los errores del pasado.
- Sensibilización sobre la importancia de la información climática y el lenguaje sencillo en los productos de información.
- Se evidencia la necesidad de capacitación y formación de recursos humanos lo que requiere coordinación con la Academia (universidades o centros de investigación) para lograr la actualización y renovación.
- Se evidencia la necesidad de capacitación y formación de recursos humanos lo que requiere coordinación con la Academia para lograr la actualización y renovación

- Se recomienda al CIIFEN en coordinación con OMM trabajar sobre un Diccionario de términos sobre el Fenómeno de El Niño publicado por OMM en 2003 y circularlo a los usuarios del Foro para pedir opiniones y lograr una concertación.
- Se recomienda abrir los foros climáticos a otras geociencias y establecer puentes con la Academia (universidades o centros de investigación) y el sector privado.
- Es importante migrar de una cultura de medición a una cultura de modelización para los aspectos climáticos.
- Se requiere una aproximación que pueda lograr encapsular o mantener, el conocimiento y la experiencia de meteorólogos que están próximos a su retiro.
- Se recomienda la implementación del Foro climático nacional en Colombia y se insta a los demás países de la región a desarrollarlos en cada país.
- Involucrar estudiantes en programas de investigación asociados a las aplicaciones climáticas.
- Se requiere trabajar y extraer el máximo de provecho con los datos disponibles e identificar los datos de mala calidad para que no sean utilizados en pronóstico y posteriores tomas de decisiones.
- Socializar los beneficios concretos de la adecuada aplicación de información climática en las actividades económicas.
- Crear la necesidad de información climática en los usuarios a través de la generación de productos aplicables.
- Es muy importante extraer el máximo de provecho a la información histórica disponible.
- Coordinar líneas de investigación con las Universidades y los servicios meteorológicos nacionales.
- Investigar el impacto socio económico de la información climática.
- Procurar la diseminación de la información por varios medios adicionales al internet, la radio, la TV o la prensa escrita.

4.0 Sesión 3: Foro de perspectivas climáticas

4.1 Elaboración del Pronóstico Estacional para el Oeste de Sudamérica Noviembre 2006-Enero 2007.

El Foro climático se inició con la presentación de las condiciones a escala global por parte del CIIFEN en donde también se mostraron los resultados de los modelos globales estadísticos y dinámicos más relevantes. Acto seguido, se inició la discusión con los miembros del foro. Los representantes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile realizaron una detallada exposición de los resultados de los análisis realizados por medio del programa EXEVER y los recientemente obtenidos con el programa CPT. Finalmente se aplicó un modelo conceptual para el análisis final y se adoptó por consenso el pronóstico estacional para el período Noviembre 2006-Enero 2007 y que consta en el Anexo VI.

Luego de emitido el pronóstico, este fue presentado a la prensa para su difusión. La convocatoria a los medios, fue exitosa y se logró concretar una significativa y relevante presencia de los mismos al final del evento.

4.2 Evaluación del Pronóstico Estacional.

Posteriormente el grupo regional para el pronóstico estacional sostuvo una reunión bajo la coordinación del CIIFEN para presentar la Evaluación del Pronóstico estacional del Oeste de Sudamérica y que consta in extenso en el Anexo VII. El grupo discutió los problemas, avances y desafíos existentes y acordó las siguientes acciones para el año 2007:

SMHNs

- Entregar el pronóstico hasta el día 10 de cada mes. (Enero 2007).
- Adoptar el CPT de manera progresiva para que sea operacional en Marzo 2007
- Proveer de un párrafo con el análisis detallado del pronóstico de cada país (Diciembre 2006)
- Experimentar como control de calidad adicional los datos de estaciones a través del RClimdex. (Marzo 2007)
- Trabajar con las series normalizadas. (Marzo 2007)
- Implantar el Pronóstico Estacional a nivel nacional, en cada uno de los países (Marzo 2007)
- Realizar una evaluación de los modelos globales con la participación de los SMHNs.

CIIFEN

- Que CIIFEN solicite el intercambio de los datos usados en el COF VI a los SMHNs.
- Que CIIFEN solicite a los SMHNs la extensión de esta herramienta al interior de los países.
- Que CIIFEN realice una exploración de métodos existentes para análisis de frecuencia y pronósticos cuantitativos de lluvia. (Abril 2007)
- Que CIIFEN coordine la estandarización de la metodología de verificación en los 6 países. (Diciembre 2007)
- Coordinar el proceso de implementación del CPT como herramienta adicional para el Pronóstico Estacional. (Desde Enero 2007)
- Coordinar la realización de entrenamiento regional de mayor duración para el uso y aplicación del CPT. (Antes de Mayo 2007)
- Expandir la lista de usuarios del Pronóstico Estacional. (Enero 2007)
- Consultar a centros mundiales sobre las limitaciones de los modelos de pronóstico estacional y que datos regionales son utilizados.
- Solicitar al IRI, a través de la CCI de la OMM, la validación del CPT.

5.0 Propuesta de sede del COF VII

El Sr. Gualberto Carrasco del SMHN de Bolivia, informó a la reunión, de la intención de su institución para hospedar el VII Foro Climático para el Oeste de Sudamérica. El ofrecimiento fue aplaudido por los miembros del foro y el CIIFEN comprometió sus esfuerzos para realizar las coordinaciones necesarias con la OMM y otros cooperantes en la región para llevar a cabo esta importante actividad.

6.0 Clausura

A las 15h00 del Jueves 02 de Noviembre del 2006, el Dr. Carlos Costa, Director del IDEAM y Representante Permanente de la OMM en Colombia, expresó su agradecimiento a la OMM por el apoyo financiero, al CIIFEN por la coorganización del evento, a los delegados de los países por el esfuerzo desplegado en la consecución del pronóstico, al personal del IDEAM por su extraordinario apoyo durante todo el evento y al personal del Hotel sede de la reunión.

Listado de Anexos:

- Anexo I: Agenda del evento.
Anexo II: Lista de Participantes
Anexo III: Conclusiones de la sesión I
Anexo IV: Resultados prácticos del entrenamiento en CPT
Anexo V: Conclusiones de la sesión II
Anexo VI: Pronóstico Estacional Nov 2006 – Ene2007.
Anexo VII: Evaluación del pronóstico Estacional para el Oeste de Sudamérica.
Anexo VIII: Fotos del evento.

Anexo I Agenda del evento.

VI Foro Climático para el Oeste de Sudamérica

Armenia, Colombia, 31 Octubre-03 Noviembre 2006

Agenda Martes 31 de Octubre 2006

- 08h00-09h00 Registro de participantes.
09h00-09h40 Ceremonia de inauguración del VI Foro Climático para el Oeste de Sudamérica
- Intervención de cargo del Representante Permanente de OMM en Colombia
- Intervención de OMM /CIIFEN
- Inauguración a cargo de Autoridad local.
09h40-10h00 Coffee Break/ Foto Oficial

Sesión 1: Tendiendo puentes entre los productos climáticos y los usuarios (Plenaria)

- 10h00-10h30 Conferencia magistral: **(Sr. Laban Ogallo-ICPAC-Kenia)**
10h30-11h00 Conferencia magistral: Actividades del IDEAM en beneficio de los sectores: agricultura, energía y turismo en Colombia. **(Sr. Carlos Costa-IDEAM)**
11h00-11h30 Conferencia magistral: La OMM y el desarrollo de los COFs, desafíos futuros. **(Sra. Leslie Malone-WMO-CLIPS)**
11h30-12h00 Conferencia magistral: Información climática aplicada a la gestión de riesgo en la agricultura en el Oeste de Sudamérica e Informe de avance del Proyecto Regional BID-CIIFEN. **(Sr. José Luis Camacho-CIIFEN)**
12h00-12h30 Brechas en la información climática para el sector Energía. **(Dr. Luís Eduardo Villamizar – Ministerio de Minas y Energía – Dr. Alvaro Ismael Murcia - Xm)**
12h30-14h00 Lunch
14h00-14h30 Conferencia magistral: Requerimientos del sector agrícola a los proveedores de información climática. . **(Dr. Enrique Cortés - Cenicaña)**
14h30-15h00 Brechas en la información climática para el sector agrícola. **(Dra. Diana Pereira – Ministerio de Agricultura)**

15h00-15h30 Brechas en la información climática para el sector salud. **(Dr. Jairo García - IDEAM)**

15h30-16h00 Brechas en la información climática para la Prevención de Desastres. **(Dr. Germán Barreto–**

Dr. Jorge Francisco Rosas – Dirección de Atención y Prevención de Emergencias)

16h00-16h30 Coffee Break

16h30-18h30 Discusión abierta: Planteando estrategias para asegurar una efectiva aplicación y uso de la información climática. **(Moderador: Sr. José Luis Camacho-CIIFEN)**
(Producto I)

20h00 Cena ofrecida por la OMM a los participantes del COF VI

Miércoles 01 de Noviembre 2006

Sesión 2: Entrenamiento

Los participantes se dividen en dos grupos: Grupo 1: Expertos en clima y Grupo 2: Usuarios.

Grupo 1 Apertura de la sesión: Sr. Logallo-Sr. Camacho Instructor: Sr. Marco Paredes Riveros

08h30-10h30 Entrenamiento en el uso del (Climate prediction Tool) CPT

10h30-11h00 Coffee break

11h00-13h00 Entrenamiento en el uso del (Climate prediction Tool) CPT

13h00-14h30 Lunch

14h00-16h30 Entrenamiento en el uso del (Climate prediction Tool) CPT /Herramientas estadísticas

16h30-17h00 Coffee break

17h30-18h30 Exposición de productos por cada participante ([Producto 2](#))

18h30-19h30 Discusión preliminar Perspectivas climáticas COF VI.

Grupo 2 Apertura de la sesión: Sra. Malone

08h30-09h00 Conferencia: Elementos principales para un manejo efectivo de la información climática en el Oeste de Sudamérica. (**Sr. Rodney Martínez-CIIFEN**)

09h00-09h30 La información climática en el proceso de toma de decisiones. (**Dr. Edgar Giraldo – Corporación Autónoma Regional del Qundío**)

09h30-10h00 La contribución del sector Académico en el mejoramiento de la información climática. (**Dr. José Daniel Pabón – Universidad Nacional de Colombia**)

10h00-10h30 El rol de los medios en la disseminación de la información climática. (**Dra. Rubiela Tapazco Arenas – Directora de noticias Caracol Radio**)

10h30-11h00 Coffee Break

11h00-13h00 Entrenamiento a usuarios en la aplicación de productos climáticos. (CIIFEN-IDEAM)
([Producto 3](#))

13h00-14h30 Lunch

14h30-16h30 Mesa Redonda: Involucrando a los actores sociales relevantes en el proceso de disseminación, uso y aplicación de la información climática.

16h30-17h00 Coffee break

17h00-18h30 Continuación mesa redonda Round table: (Conclusiones) ([Producto 4](#))

Jueves 2 de Noviembre 2006

Sesión 3: Foro de Perspectivas Climáticas (Plenaria)

08h15-09h45 Preparación del Pronóstico Estacional NDE 2006-2007 y comunicado de prensa.

10h00-11h00 Rueda de prensa

11h00-11h30 Coffee Break

11h30-11h50 Informe de la evaluación del VI Foro Climático del Oeste de Sudamérica
(Rodney Martínez- CIIFEN)

11h50-12h10 Informe de la evaluación del EXEVER y el método de los terciles
(Raúl Mejía- INAMHI)

12h10-13h00 Acuerdos operativos para el mejoramiento del Foro climático para el oeste de Sudamérica
(Plenaria- coordina CIIFEN)

13h00-14h00 Almuerzo

14h00-14h20 Análisis de condiciones globales-regionales **(Rodney Martínez- CIIFEN)**

14h20-14h40 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Chile
(Sr. Juan Quintana-DMCh)

14h40-15h00 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Perú
(Sra. Ena Jaimes-SENAMHI)

15h00-15h20 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Bolivia
(Sr. Gualberto Carrasco-SENAMHI)

15h20-15h40 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Ecuador
(Sr. Raúl Mejía-INAMHI)

15h40-16h00 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Colombia
(Sra. Constanza Martínez-IDEAM)

16h00-16h30 Coffee Break

16h30-16h50 Perspectivas climáticas Noviembre-Diciembre, Enero 2005-2006: Venezuela
(Sr. Carlos Ojeda-SEMETVE)

16h50-17h30 Resultados definitivos COF VI . [\(Producto 5\)](#)

17h30-18h30 Recomendaciones y propuestas de sede del COF VII.

18h30-19h00 Clausura.

Viernes 3 de Noviembre 2006

09h00-12h30 Visita profesional

Anexo II

LISTA DE PARTICIPANTES

Bolivia

Sr. Gualberto CARRASCO
Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología (**SENAMHI**)
Calle Reyes Ortiz No. 41, piso 3
LA PAZ
Tel: +5912 235 5824
Fax: +5912 239 2413
Email: gucami@senamhi.gov.bo

Chile

Sr. Juan QUINTANA
Dirección Meteorológica de Chile
Av. Portales N° 3450 - Estación Central
SANTIAGO
Tel: +56 2 436 4531
Fax: +56 2 437 8212
Email: juaquin@meteochile.cl

Colombia

Srta. Constanza MARTÍNEZ
Instituto de Hidrología, Meteorología
y Estudios Ambientales (IDEAM)
Carrera 10, No. 20-30, piso 6
BOGOTA D.C.
Tel: +57 1 352 7117
Fax: +57 1 352 7160
Email: conny@ideam.gov.co

Ecuador

Sr. Raúl Mejía
Instituto Nacional de Meteorología
e Hidrología
Iñaquito No. 700 y Corea
QUITO
Tel: +593 2 2244 407
Fax: +593 2 2241
E mail: raulmejia@yahoo.com

Peru

Sra. Ena JAIMES
Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología
Jr. Cauhide 785, Jesús Maria
LIMA 11

Tel: +51 1 614 1414
Fax: +51 1 471 7287
Email: ejaimes@senamhi.gob.pe

Sr. Marco PAREDES
Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología
Jr. Cauhide 785, Jesús Maria
LIMA 11
Tel: +51 1 614 1414
Fax: +51 1 471 7287
Email: mparedes@senamhi.gob.pe

Venezuela

Sr. Carlos Enrique Ojeda
Ministerio de la Defensa Aviación - Servicio
de Meteorología
CARACAS
Tel: (58) 243 237 8297
Fax: (58) 243 237 8043
Email: carloso47@hotmail.com

CIIFEN

Sr. José Luis Camacho
Centro Internacional para la Investigación
del Fenómeno de El Niño (CIIFEN)
Escobedo 1204 y 9 de Octubre
GUAYAQUIL
Tel: +593 42 514 770
Fax: +593 42 514 771
Email: j.camacho@ciifen-int.org

Sr. Rodney MARTINEZ
Centro Internacional para la Investigación
del Fenómeno de El Niño (CIIFEN)
Escobedo 1204 y 9 de Octubre
GUAYAQUIL
Tel: +593 42 514 770
Fax: +593 42 514 771
Email: r.martinez@ciifen-int.org

WMO SECRETARIAT

Mrs. Leslie MALONE
Scientific Officer
World Climate Applications and
CLIPS Div.
Tel: +41 22 730 8377

E mail : Lmalone@wmo.int

Email: jrosas@fopae.gov.co

Expositores Invitados de Colombia

Colombia

Dr. Alvaro Ismael MURCIA
Xm Expertos en Mercado
Calle 12 Sur No. 18-168
MEDELLIN (COLOMBIA)
Tel: +57 4 3157886
Fax: +57 4 3172244
Email: amurcia@xm.com.co

Dr. Luís Eduardo VILLAMIZAR
Ministerio de Minas y Energía
Tr. 45 No. 26-86
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3245238
Fax: +57 1 3245241
Email: luis.villamizar@minminas.gov.co

Dr. Enrique CORTES
CENICANA
Via Cali Florida Km 6
CANDELARIA (COLOMBIA)
Tel: +57 2 6876611
Fax: +57 2 2607853
Email: ecortes@cenicana.org

Dra. Diana Jimena PEREIRA
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Av. Jiménez No. 7-65
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3341199 ext. 365 - 331
Fax: +57 1 3341199 ext. 367
Email: dpereira@minagricultura.gov.co

Dr. Jairo Alberto GARCIA
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 6
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3527160 ext. 1623
Fax: +57 1 3527160 ext. 1624
Email: jgarcia@ideam.gov.co

Dr. Jorge Francisco ROSAS
DPAE
Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11
Tel: +57 1 4297414
Fax: +57 1 4297414

Dr. Germán BARRETO
DPAE
Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11
Tel: +57 1 4297414 ext. 2902
Fax: +57 1 4297414
Email: gbarreto@fopae.gov.co

Dr. Edgar GIRALDO
Calle 19N No. 19-55
ARMENIA (COLOMBIA)
Tel: +57 6 7459724
Fax: +57 6 7498007
Email : edgargiraldoh@epm.net.co

Dr. José Daniel PABON
Universidad Nacional de Colombia
Diagonal 40 No. 49 A-75
Facultad de Geografía
Tel: +57 1 3165000 ext. 16321
Fax: +57 1 3165025
Email : jdpabonc@unal.edu.co

Sra. Rubiela TAPASCO
Noticias Caracol Radio
Cra. 14 No. 22-21
Edificio Torre Central
ARMENIA (QUINDIO)
Tel: +57 6 7411916
Fax: +57 6 7410710
Email: rubielatapasco@hotmail.com.mex

**Participantes invitados
Colombia**

Dra. Ligia Consuelo ACOSTA
IDEAM
Tel: +57 1 3527160
Fax: +57 1 3527160 ext. 1732
Email: lcacosta@ideam.gov.co

Dr. William ALARCON
AES Chivor
Calle 100 No. 21-64 Ofc. 901
Edificio Prime Tower
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 5941400
Fax: +57 1 5941394
Email: william.alarcon@aes.com

Dra Amparo ARBELAEZ ESCALANTE
Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
ARMENIA (COLOMBIA)
Tel: +57 6 7417700
Fax: +57 6 7417700
Email: privada@quindio.gov.co

Dr. José Vicente BALDION
CENICAFE
Km 2 vía Chinchiná - Manizales
CHINCHINA (CALDAS)
Tel: +57 6 8506550
Fax: +57 6 8504723
Email: Vicente.baldion@cafecolombia.com

Dr. José Dagoberto BONILLA
FEDERRIEGO
Calle 57 No. 7-11 Ofc. 306
BOGOTÁ (COLOMBIA)
Tel: +57 1 2172544
Fax: +57 1 2172544
Email: federriego@col-online.com

Dr. José Adel CANDELO
FENALCE
Cra. 14 No. 97-62
Tel: +57 1 2181755
Fax: +57 1 2181755
Email: fgarzon@fenalce.org

Dr. Francisco CLARO RIZZO
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 9
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 7160 ext. 1901
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1922
Email: fclaro@ideam.gov.co

Dr. Christian Camilo DÍAZ
EGETSA
Centro Comercial La Quinta Local 290
IBAGUE (COLOMBIA)
Tel: +57 8 2645510
Fax: +57 8 2645510
Email: ccristian4ingforestal@yahoo.es

Dr. Christian EUSCATEGUI
IDEAM
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 7160
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1642
Email: ceuscategui@ideam.gov.co

Sr. Jairo FLECHAS
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 2
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 7160
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 2117
Email: jflechas47@gmail.com

Dr. Jorge Alberto GIRALDO
Comité Local de Emergencias
Calle 20 No. 13-22
ARMENIA (COLOMBIA)
Tel: +57 6 7417700
Fax: +57 6 7417700
Email: jorgeb85@hotmail.com

Dra. Marcela Viviana GALEANO
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 7
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 7160
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1732
Email: mgaleano@ideam.gov.co

Dr. Carlos Alberto GOMEZ
Corporación Autónoma Regional del
Quindío
Calle 19N No. 19-55
ARMENIA (COLOMBIA)
Tel: +57 6 7460600 ext. 611
Fax: +57 6 7498021
Email: crq@crq.gov.co

Dr. Humberto GONZALEZ MARENTES
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 9
Tel: +57 1 352 7160
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1922
Email: beto@ideam.gov.co

Dr. Gustavo HERRAN
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de
Bogotá
Calle 22C No. 40-99
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3686500
Fax: +57 1 3686500
Email : gherran@acueducto.com.co

Dr. Gonzalo HURTADO
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 6
Tel: +57 1 352 7160 ext. 1642
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1627
Email : gonzah@ideam.gov.co

Dra. Johanna P. JIMENEZ
ISAGEN
Calle 43A No. 11A-80
MEDELLIN (COLOMBIA)
Tel: +57 4 2684646
Fax: +57 4 3165000
Email : jpjimenez@isagen.com.co

Dra. Gloria LEON ARISTIZABAL
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 6
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3527160 ext. 1620
Fax : +57 1 3527160 ext. 1627
Email : garisti@ideam.gov.co

Dr. Enrique LINERO SERRANO
TERMOFLORES
Via 40 No. 85-555
SOLEDAD (COLOMBIA)
Tel: +57 5 3556519
Fax: +57 5 3556519
Email : elinero@termoflores.com

Dra. Johanna A. LARROTA
UPME
Carrera 50 No. 26-00
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 2220601
Fax: +57 1 2219537
Email : jlarrota@upme.gov.co

Dra. María Teresa MARTINEZ
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 6
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 71 60
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1922
Email: mariatma@ideam.gov.co

Email: zmendez@emgesa.com.co

Dr. Carlos Mauricio MONTENEGRO
CODENSA
Av. 22 No. 96A-60
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 4130767
Fax: +57 1 4130767
Email : mmontene@codensa.com.co

Dra. Zulma Catherin MENDEZ
EMGESA
Carrera 11 No. 82-76 piso 4
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 2190330
Fax: +57 1 2190330
Email: zmendez@emgesa.com.co

Dr. Miguél Angel MAZORRA
FEDEPALMA
Carrera 10 A No. 69 A -44
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3138600
Fax: +57 1 2113508
Email: mmazorra@fedepalma.org

Dr. Gilberto MARENCO
TERMOBARRANQUILLA
Calle 17 Km 2 Antigua vía Soledad
Tel: +57 5 3759900
Fax: +57 5 3759900
Email: gmarenco@tebsa.com.co

Sra. Fanny MORA
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 2
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 71 60
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1109
Email: fmora@ideam.gov.co

Dr. Omar NIEBLES BARRIOS
CORELCA S.A.
Cra. 55 No. 72-109 piso 9
BARRANQUILLA (COLOMBIA)
Tel: +57 5 3303000
Fax: +57 5 3303011
Email: oniebles@corelca.com.co

Dr. Nelson OBREGON NEIRA
Instituto Geofísico
Universidad Javeriana
Edificio José Rafael Arboleda S.J.
Tr. 4 No. 42-00 piso 8
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 3208320 ext. 4731
Fax: +57 1 3208320 ext. 4731
Email: nobregon@javeriana.edu.co

Dr. Luís Fernando PUERTA CORREA
Empresas Públicas de Medellín
Cra. 58 No. 42-125
MEDELLIN (COLOMBIA)
Tel: +57 4 3808080
Fax: +57 4 3806790
Email: lpuerta@eppm.com

Dr. Diego Luís PATIÑO
Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
ARMENIA (COLOMBIA)
Tel: +57 6 7417700
Fax: +57 6 7417700
Email: dilupazu@yahoo.com

Sr. Cristobal QUIROGA
IDEAM
Cra. 10 No. 20-30 piso 6
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 352 7160
Fax: +57 1 352 71 60 ext. 1642
Email : cquiroga@ideam.gov.co

Dr. Luz Dary RENDON
EMGESA
Carrera 11 No. 82-76 piso 4
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 2190330
Fax: +57 1 2190330
Email : lrendonp@emgesa.com.co

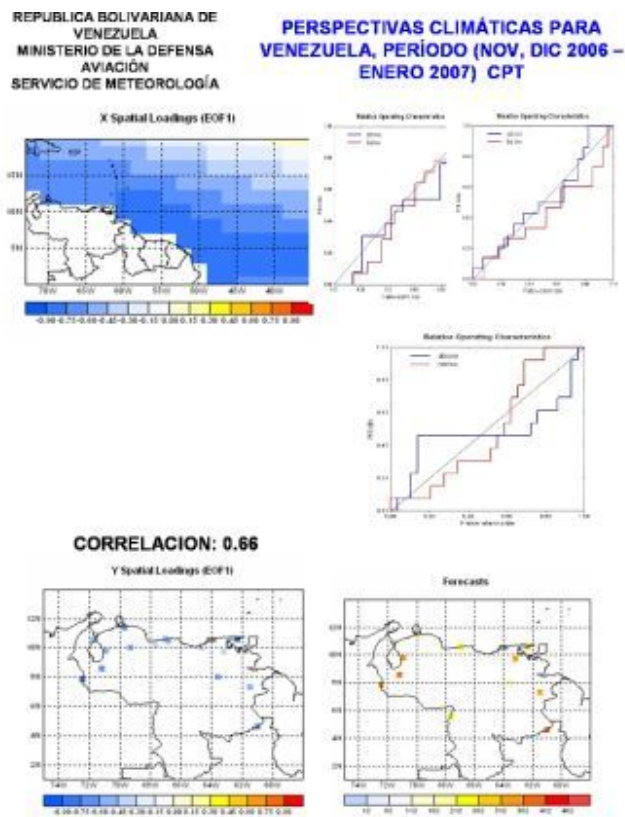
Dra. Carolina ROGELIS
DPAE
Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11
Tel: +57 1 4297414
Fax: +57 1 4297414
Email : crogelis@fopae.gov.co

Dra. Carlos SUAREZ VELEZ
ICA
Edificio Colgas
Calle 37 No. 8-43 piso 5
BOGOTA (COLOMBIA)
Tel: +57 1 2855520
Fax: +57 1 2884800
Email :carlos.suarez@ica.gov.co

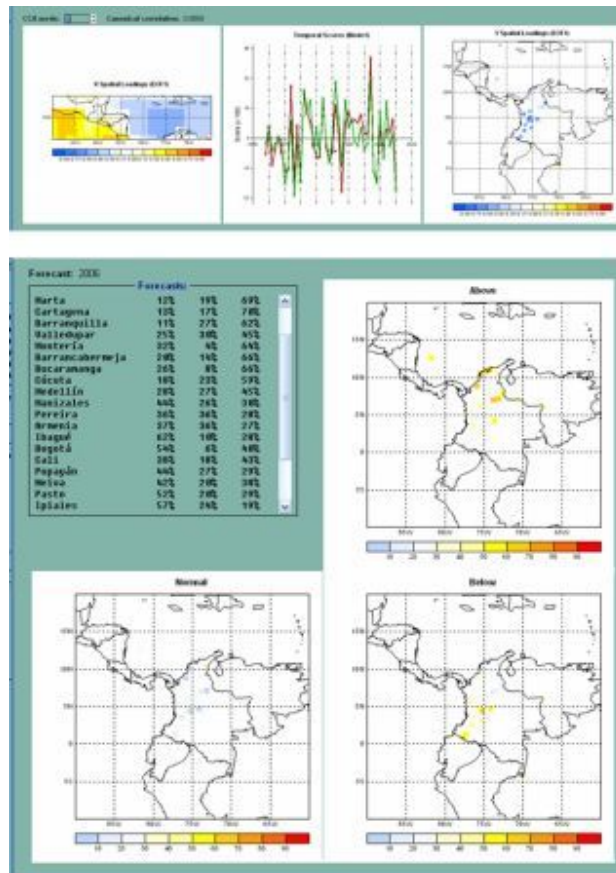
Dr. Argemiro TABOADA
CORELCA S.A.
Cra. 55 No. 72-109 piso 9
BARRANQUILLA (COLOMBIA)
Tel: +57 5 3303000
Fax: +57 5 3303011
Email : ataboada@corelca.com.co

Dr. John Freddy UMAÑA
 Gobernación del Quindío
 Calle 20 No. 13-22
 ARMENIA (COLOMBIA)
 Tel: +57 6 7417700
 Fax: +57 6 7417700
 Email :jhofu@hotmail.com

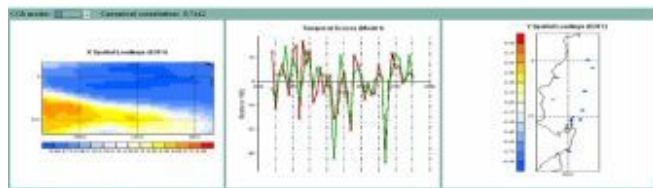
Anexo III Resultados prácticos del entrenamiento en CPT.



COLOMBIA Resultados del Modelo CPT



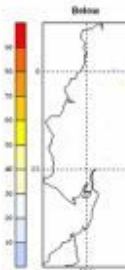
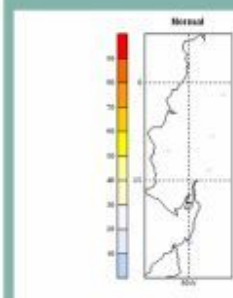
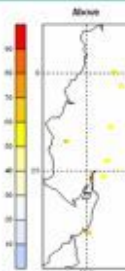
ECUADOR



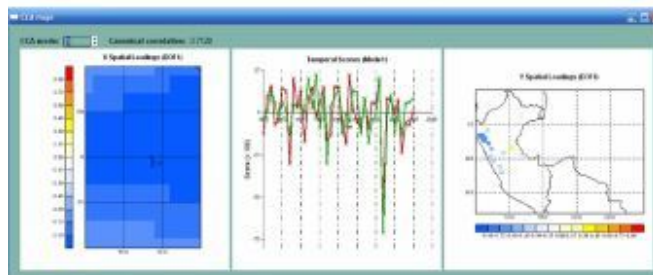
Forecast: 2006

1966-2005 climatology

Station	Below Normal	Above
4825	24%	21%
4807	38%	17%
4806	24%	18%
4806	25%	19%
4851	33%	19%
4807	22%	28%
4856	25%	11%
4807	24%	4%

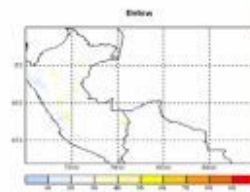
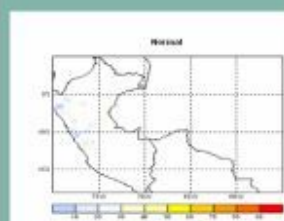
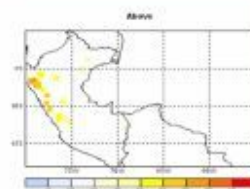


PERÚ SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA SENAMHI

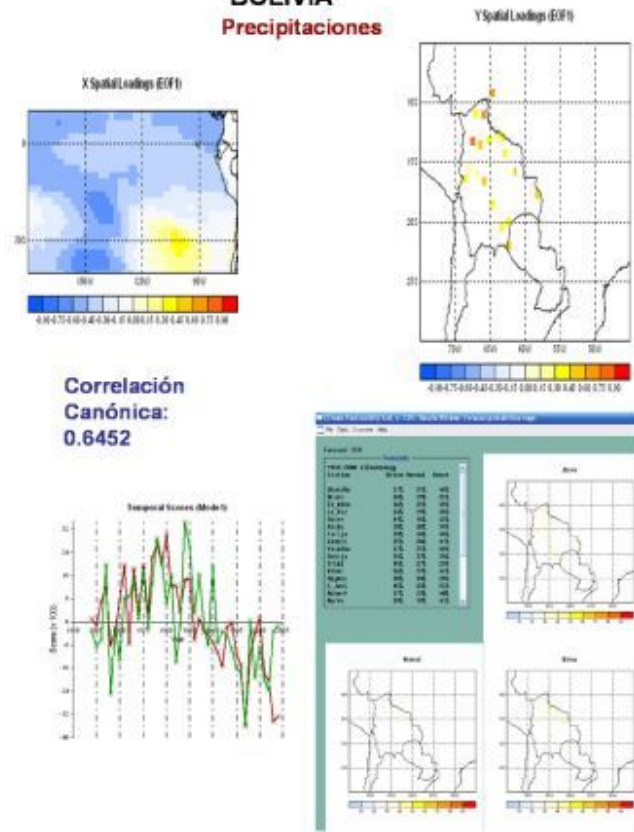


Forecast: 2006

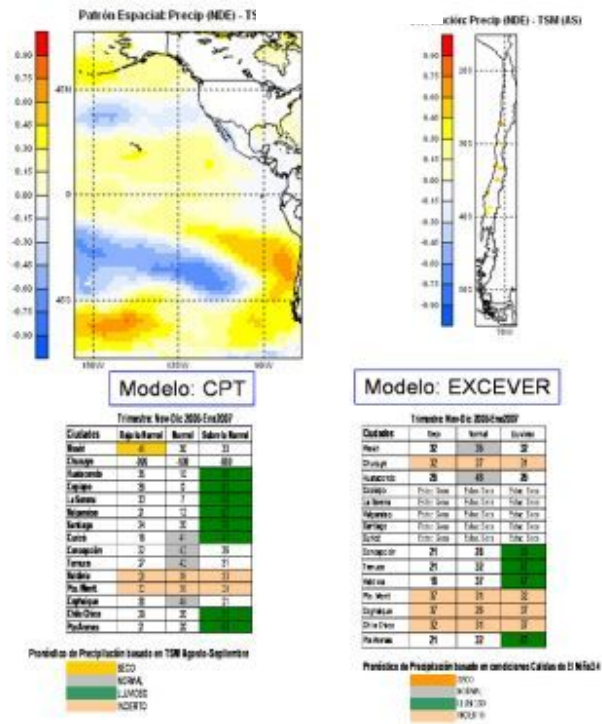
IGUAYES	27%	29%
PIRELLA	40%	23%
PIRELLA	41%	25%
PIRELLA	42%	24%
CARHUAYAN	24%	24%
MATUCANO	23%	23%
CARHUAYAN	27%	24%
CONTE	22%	27%
PIRELLA	28%	21%
PIRELLA	38%	25%
PIRELLA	31%	26%
PIRELLA	32%	24%
CARHUAYAN	34%	22%
CARHUAYAN	27%	24%
PIRELLA	19%	27%
PIRELLA	17%	24%
PIRELLA	27%	27%
PIRELLA	18%	28%
PIRELLA	24%	19%



BOLIVIA Precipitaciones



CHILE



Anexo IV

Conclusiones de la Sesión I

- Los usuarios requieren información más precisa, más localizada y con un mayor horizonte de predicción.
- El sector privado ha entendido sobre la base de experiencias positivas que vale la pena invertir en el mejoramiento de los servicios de información y predicción climática.
- El buen manejo de información climática de calidad por parte del sector privado se convierte en una ventaja competitiva.
- Solo el trabajo en conjunto entre usuarios y proveedores de información, puede generar productos útiles y aplicables por parte de los usuarios.
- La planeación basada en escenarios climáticos debe ser un proceso dinámico que permita efectuar reajustes, en la medida de que la certidumbre sobre el comportamiento climático aumente.
- Los proveedores de información deben mostrar la incertidumbre inherente a los pronósticos y los usuarios deben manejarla para determinar sus escenarios sectoriales.
- Los medios actuales se pueden optimizar mediante la coordinación adecuada con cada uno de los sectores, con participación del Gobierno y el sector privado.
- Para enfrentar la credibilidad, las alertas se deben dar en manera conjunta con el Servicio Meteorológico Nacional y el sector involucrado.
- Fomentar la inclusión de la prevención en los planes de inversión pública.
- Fortalecer las redes observacionales, integrando redes privadas con las de gobierno, con datos de calidad y estandarización explotando al máximo la ingente cantidad de datos históricos con fines de investigación.
- Las alertas climáticas deben considerar el conocimiento de los efectos sectoriales y compartir esta información con los emisores.
- Fomentar la capacitación a los usuarios sectoriales.

Estrategias sugeridas para asegurar una efectiva aplicación y uso de la información climática:

- Fomentar la cooperación a nivel nacional e internacional que permitan el mejoramiento de la información climática y que incluyan al sector privado.
- Fomentar procesos de integración entre usuarios y productores de la información para el diseño y generación de productos de información climática.
- Fomentar en todos los sectores la planeación dinámica basada en escenarios climáticos que permita efectuar reajustes.
- Fomentar el mejoramiento de las técnicas de verificación y validación de los pronósticos y la forma en que se presenten a los usuarios.
- Fomentar la activación de los canales para la realimentación por parte de los usuarios.
- Fomentar la elaboración de políticas para el uso de la información climática en todos los procesos de planificación sectorial.
- Fomentar la inclusión del sector privado para garantizar la continuidad de las alianzas interinstitucionales pese a la inestabilidad del sector público.

Anexo V

Conclusiones de la Sesión II

- Es fundamental crear instancias de acercamiento entre los productores y usuarios de la información climática.
- Es de mucho beneficio intercambiar y asimilar experiencias entre productores y usuarios y aprender de los errores del pasado.
- Sensibilización sobre la importancia de la información climática y el lenguaje sencillo en los productos de información.
- Se evidencia la necesidad de capacitación y formación de recursos humanos lo que requiere coordinación con la Academia (universidades o centros de investigación) para lograr la actualización y renovación.
- Se recomienda al CIIFEN en coordinación con OMM trabajar sobre un Diccionario de términos sobre el Fenómeno de El Niño publicado por OMM en 2003 y circularlo a los usuarios del Foro para pedir opiniones y lograr una concertación.
- Se recomienda abrir los foros climáticos a otras geociencias y establecer puentes con la Academia (universidades o centros de investigación) y el sector privado.
- Es importante migrar de una cultura de medición a una cultura de modelización para los aspectos climáticos.
- Se requiere una aproximación que pueda lograr encapsular o mantener, el conocimiento y la experiencia de meteorólogos que están próximos a su retiro.
- Se recomienda la implementación del Foro climático nacional en Colombia y se insta a los demás países de la región a desarrollarlos en cada país.
- Involucrar estudiantes en programas de investigación asociados a las aplicaciones climáticas.
- Se requiere trabajar y extraer el máximo de provecho con los datos disponibles e identificar los datos de mala calidad para que no sean utilizados en pronóstico y posteriores tomas de decisiones.
- Socializar los beneficios concretos de la adecuada aplicación de información climática en las actividades económicas.
- Crear la necesidad de información climática en los usuarios a través de la generación de productos aplicables.
- Es muy importante extraer el máximo de provecho a la información histórica disponible.
- Coordinar líneas de investigación con las Universidades y los servicios meteorológicos nacionales.
- Investigar el impacto socio económico de la información climática.
- Procurar la diseminación de la información por varios medios adicionales al internet, la radio, la TV o la prensa escrita.

Anexo VI



PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE DE SUDAMÉRICA NOVIEMBRE 2006- ENERO 2007

1. Síntesis regional

El análisis de información climática de la región: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, confrontado con las condiciones oceanográficas-atmosféricas y modelos relevantes a escala global indican mayores probabilidades de que las lluvias acumuladas presenten valores por encima de la normal para el periodo **Noviembre 2006 - Enero 2007**, en Venezuela, Ecuador, zona norte y sierra sur del Perú, y zona central y sur de Chile. Y precipitaciones cercanas o por debajo de la normal en Colombia, y la región central y oriental de Bolivia.

2. Pronóstico estacional de lluvias por país:

Venezuela

Mayores probabilidades de precipitaciones por encima o ligeramente cercano a la normal en casi todo el Territorio Nacional, a excepción de las regiones Zuliana y sur de la Andina (San Antonio del Táchira), donde se esperan probabilidades de precipitación por debajo o cercano a la normal.

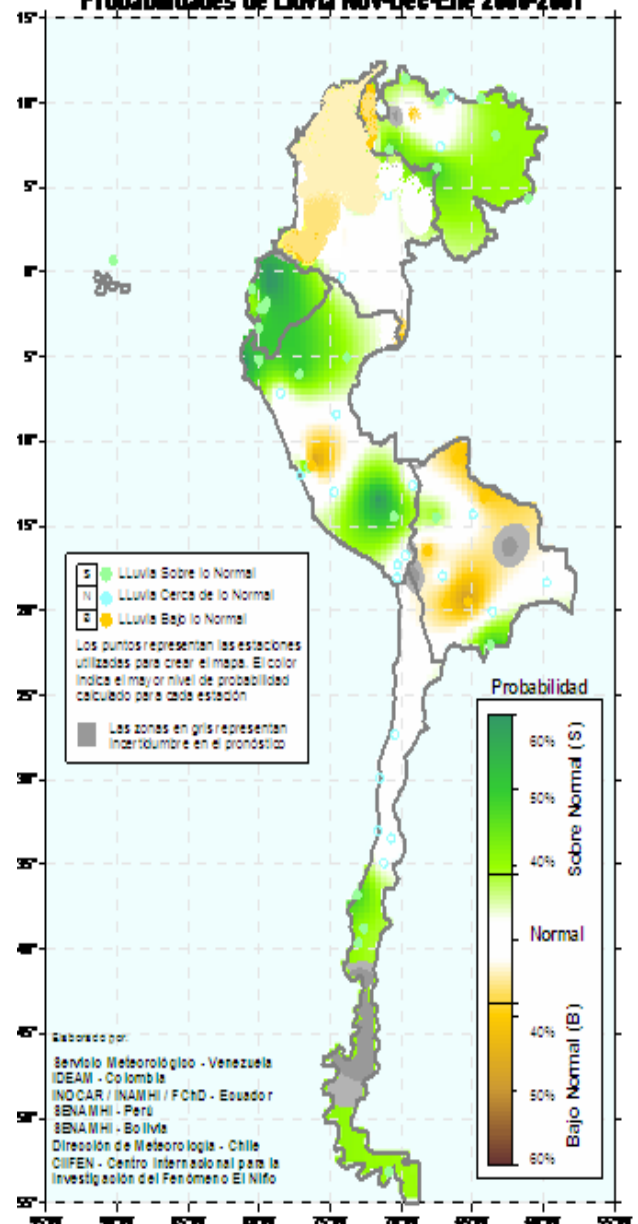
Colombia

Mayores probabilidades de lluvias cercanas o por debajo de lo normal en la mayor parte del país, con mayor énfasis en el centro y sur de la región andina. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de precipitaciones aisladas e intensas de corta duración.

Ecuador

Mayores probabilidades de condiciones cercanas o por encima de la normal en costa norte y central, región amazónica y Galápagos.

PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE DE SUDAMÉRICA Probabilidades de Lluvia Nov-Dec-Ene 2006-2007



Perú

Lluvias por encima de la normal en la zona norte, sierra sur y parte del altiplano. Condiciones cercanas a la normal en el resto del territorio.

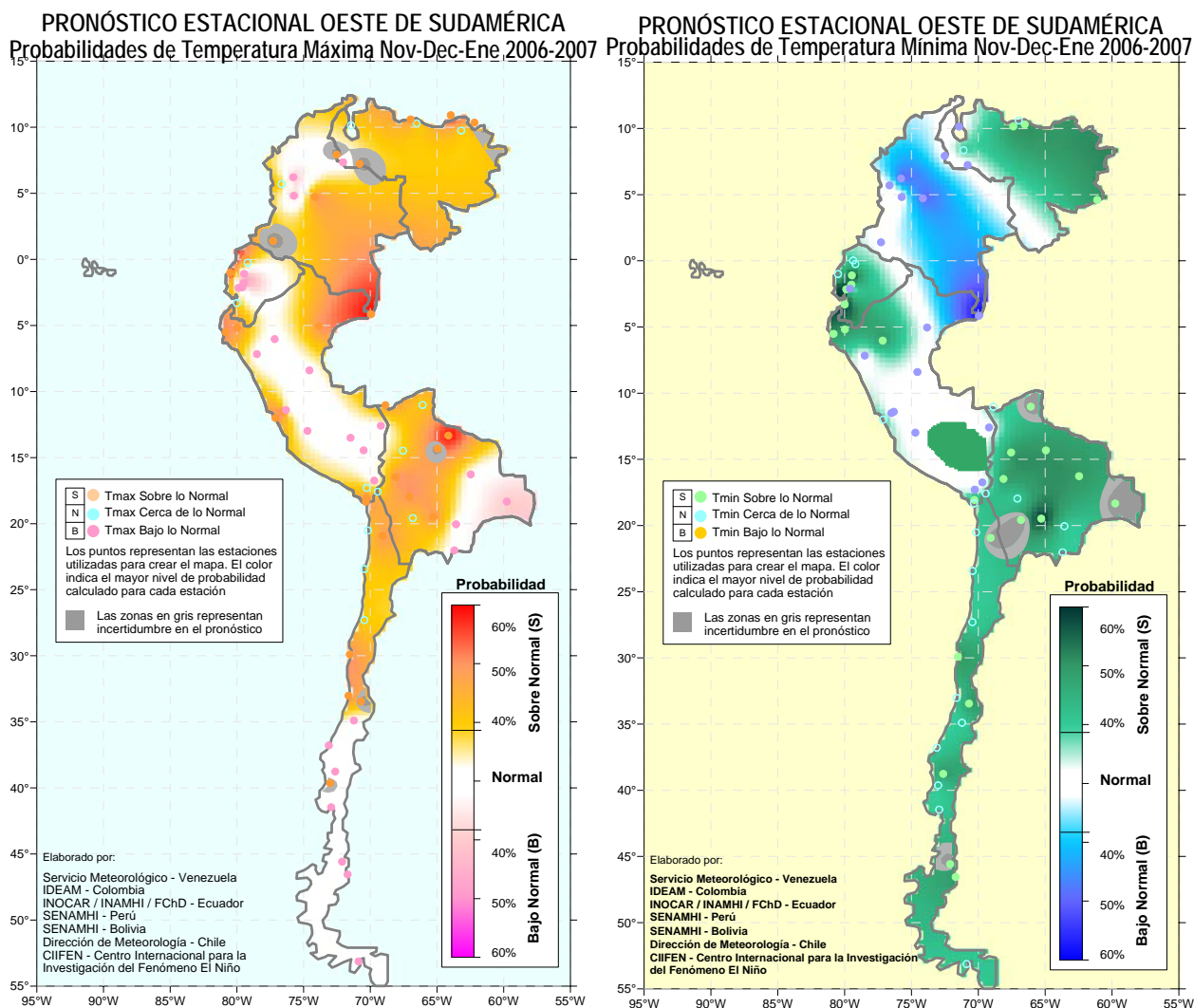
Bolivia

Mayores probabilidades de lluvias cercanas o por debajo de la normal en centro y región oriental, mayores probabilidades de lluvias por encima de la normal en el norte de La Paz y sur del país.

Chile

Mayores probabilidades de lluvias normales en la región Altiplánica del Norte de Chile y región central. Mayores probabilidades de lluvias cercanas o por encima de la normal en la región sur y austral.

3.- Pronóstico Estacional de Temperaturas máximas y mínimas



El análisis estadístico de: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, indica mayores probabilidades para que durante los meses de **Noviembre 2006 - Enero 2007**, la **Temperatura Máxima** se presente por encima de la normal en Venezuela, en la mayor parte de Colombia, Costa de Ecuador y Perú, Bolivia y el norte de Chile. La **Temperatura Mínima**, se estima con mayores probabilidades de estar cercana o por encima de la normal en la mayoría de la región.

4. NOTA DE ADVERTENCIA

El usuario debe considerar este pronóstico como una referencia que utiliza la estadística de 126 estaciones en 6 países de la región para arrojar las mayores probabilidades de que existan precipitaciones por encima o debajo de la normal EN **LOS TRES MESES DE PRONÓSTICO**, es decir las condiciones más probables a lo largo de estos tres meses.

Este producto es útil para tener una referencia de más plazo en el tiempo, pero es necesario aclarar que no considera **eventos extremos puntuales** y de **corta duración** que puedan ocurrir en los distintos países, para lo cual la fuente primaria de información serán los **Servicios Meteorológicos Nacionales**.

De momento el **Pronóstico de Temperaturas** está en su fase **EXPERIMENTAL**, hasta concluir positivamente su validación, su uso recomendado es estrictamente referencial y de momento **no debe ser usado para toma de decisiones**, hasta su completa validación.

Anexo VII
Evaluación del pronóstico Estacional para el Oeste de Sudamérica.

1. Antecedentes

Luego de haber cumplido 20 emisiones mensuales sin interrupción del Pronóstico Estacional para el Oeste de Sudamérica y a fin de procurar la mejora continua de este producto realizado con la estrecha cooperación de los SMHNs de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y el CIIFEN, se ha preparado este cuestionario, el cual permitirá evaluar con mayor detalle, la calidad del pronóstico estacional. Para cumplir a cabalidad los objetivos de esta encuesta, les solicitamos, el máximo de detenimiento y detalle en las respuestas (Los colores de las respuestas identifican el país que corresponde).

VENEZUELA
COLOMBIA
ECUADOR
PERÚ
BOLIVIA
CHILE

2. Desarrollo del cuestionario

Experiencias sobre la herramienta EXEVER

VENTAJAS (Coloque 1 en cada línea, incremente líneas si es necesario)
VENEZUELA
- Permite tener una herramienta más para pronósticos a largo plazo.
- Permite comparar variables y obtener una correlación de forma rápida.
- Ayuda en la toma de decisiones para el sector agrícola.
- Se tiene una visión general por región de como estarán las lluvias para el próximo trimestre.
- Ha sido una herramienta para la gestión de riesgo, principalmente en zonas vulnerables a las lluvias
PERÚ
Permite trabajar con índices atmosféricos y oceanográficos
Permite comparar los índices trabajados y escoger el mejor por estación
Ofrece la opción de validar los pronósticos
No requiere de mucha infraestructura computacional
Permite trabajar con rezagos que son de gran ayuda para los pronósticos
No requiere información actualizada de variable predictantes.
Permite tener una apreciación física al final de cada corrida.
Permite cambiar el rango de comparación de los térciles (climatología)
COLOMBIA
Es una herramienta óptima para el manejo de correlaciones cruzadas
Permite la selección de varias series
CHILE
1.- Herramienta objetiva en el análisis de la información.
2.- No requiere de gran capacidad computacional para correr los programas.
3.- Los resultados son de fácil interpretación.

<i>4.- El uso y manejo de los programas de EXEVER son baja complejidad.</i>
BOLIVIA
El EXEVER es de fácil manejo
La interpretación de los resultados no presenta mayor dificultad a la hora de interpretar los resultados.
ECUADOR
Metodología de fácil comprensión
Versatilidad para buscar correlaciones y definir mejores predictores
Software libre

DESVENTAJAS (Coloque 1 en cada línea, incremente líneas si es necesario)
VENEZUELA
- No permite correr varias estaciones al mismo tiempo, sino que es una a una, lo que retarda el proceso.
- No permite correr los dos programas en una misma ventana.
- No se estima por mes la probabilidad de precipitación.
- Se publica muy tarde.
PERU
Se invierte muchas horas – hombre, solo trabaja por una estación a la vez
Es muy sensible a los errores, se bloquea ante un error simple
Lee formatos pre-establecidos
La actualización de los índices se realiza, luego de 10 días de terminado el mes.
COLOMBIA
A pesar de ser una herramienta útil, el programa presenta algunas fallas, tales como errores en su ejecución
La actualización de las series es muy dispendiosa
CHILE
<i>1.- No es capaz de trabajar con más de una serie de datos.</i>
<i>2.- Cada vez que se requiere cambiar la serie de tiempo que se está analizando, se debe repetir nuevamente cada uno de los pasos.</i>
<i>3.- Un error que se cometa en el proceso de los datos en el EXEVER se debe comenzar nuevamente desde un principio.</i>
<i>4. Las salidas de los productos no dan la opción del formato xls</i>
BOLIVIA
<ul style="list-style-type: none"> • Como desventaja podemos decir que a la hora de utilizar el WTC solo permite realizar validaciones hasta de tres estaciones de manera continua y se cuelga por lo tanto hay que empezar el proceso y a la hora de tener mas estaciones el trabajo se incrementa. • El uso de los índices predictores hace que los resultados sean mas fiables cuanto mas actualizados estén por mi parte he tenido dificultades a la hora de actualizarlos
ECUADOR
Interrupciones ante errores mínimos de digitación
Procesamiento previo de los datos requiere tiempo
No considera variaciones intraestacionales
No tiene ayuda en línea

ESTACIONES USADAS

¿Considera que las estaciones usadas dan buena cobertura espacial al pronóstico estacional de su país?

- Considero que no, principalmente para el pronóstico de lluvias.
- No, se han llegado a trabajar con 81 estaciones por variable pero consideramos que no es suficiente.
- No.
- Sí
- Dada la extensión y la variedad de pisos ecológicos que existen en nuestro país las estaciones son representativas pero faltaría cubrir con más estaciones.
- No

Si la respuesta es no, que sugeriría?

- Deben incluirse otras estaciones meteorológicas de otros organismos.
- Mayor incorporación de estaciones, especialmente en la zona Amazónica, donde la densidad es muy baja y es un lugar donde te da gran ayuda para visualizar la circulación a nivel general. Ello se lograría con un apoyo especial.
- Se requiere una serie óptima. Además la adición de series nuevas en el programa Exever es dispendioso
- Incluir estaciones de la Sierra y Oriente

¿Es posible para su institución añadir más estaciones para el pronóstico estacional, cual sería el proceso a seguir para lograr este incremento?

- Validar la información de estaciones meteorológicas de otras instituciones, con estaciones de nuestra institución más recientes (10 años).
- Hemos probado, ampliar el número de estaciones pero consume mucho tiempo de recursos humanos, por lo que se requeriría personal dedicado a estas labores.
- Si, pero necesitamos apoyo en mejorar el ingreso de nuevas series al programa
- Considero que las estaciones que hay cubren las regiones de mayor interés para el país.
- Al momento se están procesando los datos para la inclusión de un mayor número de estaciones.
- Si es factible pero requiere autorización para uso de la información

¿Considera que las estaciones usadas actualmente tiene un control de calidad: MALO-REGULAR-BUENO-MUY BUENO

- Control de calidad bueno.
- Las estaciones consideradas hasta el momento si cuentan con un buen control de calidad.
- Bueno
- Entre Bueno y Muy Bueno
- Considero que el control que se realiza es de regular a bueno.
- Son estaciones de buena calidad desde el origen de los datos

¿Podría efectuar alguna sugerencia para mejorar el control de calidad?

- Elaborar un software que permita de manera automática efectuar el control de

calidad a cada uno de los parámetros meteorológicos antes de correrlo con el EXEVER.

- Se debe trabajar con RClimdex para poder visualizar los posibles cambios de estación o quiebres en la serie histórica y evaluar la calidad.
- Se debe recurrir a métodos estadísticos objetivos, para que las series tengan una buena homogenización
- *Hacer algún análisis de homogeneidad en las series que son utilizadas, permitiría identificar y corregir los cambios o saltos introducidos ya sea por cambio de estación u otro factor.*
- Pienso que sería utilizar el mismo control de calidad en todas las estaciones que componen la red a sugerencia del CIIFEN para contar todas con una metodología estándar.
- Investigar métodos de relleno de series

CRONOGRAMA DE ENTREGA DE INFORMACIÓN

¿Considera que el cronograma de entrega de la información es adecuado?

- Debería de ser con más anticipación.
- No
- SI
- *Considero que debería ser entregado no más allá del día 10 de cada mes.*
- Pienso que es adecuado el envío hasta cada 10 de cada mes ya que en algunos casos la información tiene que pasar por un control de calidad.
- SI

Si la respuesta es no, que sugeriría?

- Que todos los organismos involucrados cumplan con lo acordado.
- Debería ser los primeros días del mes, para ello se puede trabajar con un promedio de los índices diarios o semanales, obteniéndose una media antes del fin de mes. Aunque esta acción solo te limita a trabajar con 05 de los predictores usados (N12, N3, N3.4, N4, IOS) te permite ganar mucho tiempo para ejecutar los procesos del exever.

¿Es posible para su institución entregar la información hasta el 10 de cada mes como máximo?

- Si es posible.
- Si es posible.
- SI
- *Sí, es posible.*
- Si es posible
- Si es posible

¿Cuáles son las principales razones para no poder lograr la entrega de la información hasta el 10 de cada mes?

- Generalmente lo entregamos en la fecha acordada.
- La actualización de los índices complementarios: VV200, t500, MEI, etc.
- Las actividades permanentes del personal que realiza trabajos con el exever (casi todas las actividades se superponen en los primeros días del mes)
- Cuando nos encontramos viajando, o haciendo otras tareas

- *Para el caso de la Dirección Meteorológica de Chile no hay problemas de proporcionar el pronóstico hasta el 10 de cada mes.*
- *De pronto en caso de la realización de control de calidad, sin embargo hasta el día 10 creo que la información ya esta disponible.*
- *Creo que ninguna, solamente falta de interés pero si se dispone cumplir con esas fechas se puede hacerlo*

USO DE PREDICTORES Y METODOLOGÍA

¿Para procesar los datos en el EXEVER utiliza los datos absolutos, o utiliza los datos normalizados?

- *Se utilizan los datos absolutos.*
- *Datos absolutos*
- *Se utilizan datos absolutos*
- *Se utilizan los datos absolutos.*
- *Nosotros utilizamos los datos absolutos.*
- *Se han realizado pruebas con los 2 tipos*

¿Considera que podría haber diferencias importantes si los datos son normalizados previamente considerando que los índices NIÑO sí lo están?

- *Si hay diferencia.*
- *Solo en la parte de la Zona norte del Perú, colindante al Ecuador. El resto del territorio peruano fue probado obteniéndose similares resultados.*
- *Creo que no deberían existir diferencias.*
- *No se han realizado pruebas al respecto. Pero pienso que no debe variar mucho ya que el pronóstico es de tendencia de ocurrencia y no de cuantificación.*
- *Se encontró que en los meses de estación seca en la Costa los datos normalizados presentan mejores coeficientes.*

¿Describa con el mayor detalle posible, cuáles son los mejores predictores luego de los 19 pronósticos y en que estación son más y menos efectivos?

VENEZUELA

Los mejores predictores son en primer lugar La temperatura del Atlántico Norte (ATN), la gran mayoría de las estaciones meteorológicas utilizadas responden a este predictor, sin embargo en varias oportunidades han respondido a las temperaturas de la región de Niño 3, pero la cantidad de pronósticos acertados en general es más alta con el ATN que con el Niño 3.

Por otra parte las estaciones donde es más efectivo el pronóstico son La Carlota, Maiquetía, Guiría, Barcelona, San Fernando de Apure y Santa Elena de Uairen. Mientras que donde es menos efectivo el pronóstico son: Maturín, Calabozo, Acarigua, Coro, San Antonio del Táchira, Mene Grande, Maracaibo y Puerto Ayacucho. (Región Centro Norte Costera, Nor Oriental, Sur de la región Sur y Sur de la Región de Los Llanos - son más acertados) y menos acertados Zona sur de Región Oriente, Región Nor Occidental, Región Zuliana, Sur de Zuliana, Andina limite con Colombia, Región de Amazonas).

PERÚ

Dependiendo de la época, los resultados indican los siguiente:
Para la costa centro y sur del Perú el índice IOS, MEI, T500 y TROP, para el periodo

de Setiembre a Abril.

Para la Sierra norte del Perú el índice Niño 1+2, Niño 3 4 y Niño 4, para el periodo Setiembre a Abril

Para la Sierra Centro y Sur, el índice Viento en 200 mb y N3.4 para el período Setiembre a Diciembre.

Para la Selva la Anomalía de Temperatura Superficial del mar del Atlántico Norte y del Atlántico Sur y TROP, para el periodo Setiembre a Abril.

COLOMBIA

El mejor predictor es la TSM en la región NIÑO 3.4

CHILE

El predictor que se utiliza para Chile es la anomalía de la TSM del Niño3.4, es la que mejor responde a las anomalías de circulación atmosférica y su respuesta a los campos de precipitación y temperatura.

BOLIVIA

Nosotros hemos realizado los pronósticos utilizando el índice niño 3-4, que es el niño de acuerdo a anteriores experiencias el que mas influencia tiene en nuestro país, en anteriores pronósticos hasta el año pasado la certidumbre fue dudosa utilizando condiciones neutrales, pero a fines del año pasado cuando hubo un tendencia a un enfriamiento se utilizo el índice niño 3-4 en su fase fria y los resultados fueron bastante buenos ahora que se esta realizando con fase cálida los resultados en la región del altiplano no fueron tan buenos y en el resto del país fueron bastante aproximados.

ECUADOR

Se utiliza Niño 2, pero Niño 3 es posible utilizarlo, presenta coeficientes válidos pero menores, lo cual no incide en los resultados

¿Para la definición de los terciles, utiliza un análisis adicional al numérico, por ej: modelos globales, otros pronósticos estacionales, la experiencia local?

- Solamente nos limitamos al resultado obtenido con el EXEVER.
- El concepto de terciles esta bien definido, para lo cual consideramos el Percentil 33 y 66 como limites del escenario "normal".
- SI
- Se consultan otros pronósticos estacionales que son producidos por el IRI, ECMWF, NWS-NCEP-NOAA, entre otros.
- Se realizan algunas comparaciones con otros modelos estacionales y los resultados varían
- Modelos de pronóstico de TSM en Niño 3

¿Al respecto de los análisis adicionales, que sugerencia plantearía para su mejoramiento?

- Considero que el pronostico en lo que respecta a Venezuela debe ajustarse un poco, tomando en cuenta la experiencia local y otros pronósticos.
- Los límites de los terciles deben ser modificables por ejemplo variando al percentil 20 y 80, el cual nos permitirá pronosticar y analizar eventos extremos.
- Hacer un ensamble de los pronósticos
- Consultar otros pronósticos estacionales difundidos por otros centros de investigación del clima, permite conocer la tendencia del pronóstico y consolidar

sus resultados.

- Dada la posición geográfica de Bolivia sería importante realizar comparaciones con los países limítrofes como ser los resultados del Brasil, Argentina y Paraguay
- Considerar la influencia de las Ondas intraestacionales (Madden-Julian)

VERIFICACIÓN

¿Realiza la verificación del pronóstico estacional en su país?

Resultados

- Si.
- Las estaciones responden con los predictores ATN y NIÑO 3.
- Las estaciones responden con mayor frecuencia a las temperaturas del ATN que con las de la región NIÑO 3.
- La cantidad de pronósticos acertados es más alto con el predictor ATN que con el NIÑO 3.
- En las regiones Centro Norte Costera y Nor-oriental de Venezuela, los pronósticos son más efectivos, estas responden frecuentemente al predictor ATN.
- El total de pronósticos acertados es mas bajo, que los no acertados.

Si se realiza

Si, han sido muy buenos

No se realiza verificación del pronóstico en forma sistemática

- Solo se verifica comparando los volúmenes precipitados en cada estación con los resultados obtenidos esta comparación es empirica mientras no se tenga una metodología establecida para la verificación de los mismos.
- No

¿Cuál es la metodología empleada para la verificación?

VENEZUELA

- Para la verificación se elaboro una tabla para cada pronostico donde comparamos la precipitación registrada en cada una de las estaciones en el trimestre (Total registrada del trimestre) con el promedio del respectivo trimestre del periodo 1961/1990 (La Normal), para poder ver cuales registros estuvieron por debajo, igual o por encima del promedio y compararlo con lo pronosticado y determinar si estuvo acertado o no el pronostico, la tabla también contiene el predictor que se utilizo. Finalmente se elaboro una tabla de frecuencia que contiene las distintas estaciones utilizadas con la frecuencia de pronósticos acertados y no acertados, según el predictor utilizado, así como el total de pronóstico acertados y no acertados indiferentemente del predictor.

PERÚ

- Al final de cada trimestre del pronóstico, se realiza una verificación de lo pronosticado comparado con lo observado. Mediante dos metodologías:
- Comparación Numérica: en cada una de las estaciones evaluamos la cantidad media registrada durante el trimestre, luego determinamos si esta cantidad recae en algunos de los escenarios (superior, normal o inferior) y lo comparamos con lo pronosticado, si son iguales lo consideramos acierto, en caso contrario se considera errado. Posteriormente se calcula la relación entre cantidad de estaciones acertadas y la cantidad total de estaciones.
- Comparación Gráfica, los pronósticos realizados se plasman en un mapa delimitando las zonas según los escenarios pronosticados, cuando se termina el trimestre se realiza un mapa delimitando las zonas con los escenarios ocurridos y por simple comparación entre mapas se determina las zonas de gran

aceptación del modelo.

COLOMBIA

Comparación espacial

CHILE

Comparación de los observado versus lo pronosticado.

BOLIVIA

Describiendo un poco mas por ej. Sumamos los volúmenes registrados mensualmente de una estación SON, realizamos la suma de los valores normales de la misma estación y comparamos los resultados con los obtenidos en el pronostico.

ECUADOR

Ninguna

¿Podría sugerir alguna metodología para la verificación?

- Cuando hice la verificación note que cuando pronosticamos Normal ninguno de los pronósticos fueron acertados, ya que las precipitaciones estuvieron por debajo o por encima del promedio indiferentemente de la cantidad de milímetros de precipitación, por lo que es recomendable establecer un rango para poder decir cuando se ubica en Normal y así poder ver pronósticos acertados cuando nos indique Normal.
- Realizar mapas de anomalías y una superposición con lo pronosticado y delimitar las áreas de acierto.
- La metodología propuesta sería por el error cuadrático medio.
- *Una metodología que podría utilizarse sería calcular para cada estación y trimestre móvil el percentil de la precipitación y la temperatura observado y compararlo con el pronóstico categórico asignado a la mayor probabilidad.*
- Por ahora no, solo la descrita en la parte superior.
- Pruebas no paramétricas, considerando que las predicciones no son cuantitativas.

¿Cuáles son los resultados de la verificación del pronóstico estacional versus datos observados? MALA-REGULAR-BUENA-MUY BUENA

VENEZUELA

Regular, en el caso de Venezuela este debe ser ajustado a la experiencia local y a otro pronóstico como es el Índice de Sequía Bistacional (ISBE).

PERU

Se considera de REGULAR a BUENA

COLOMBIA

BUENA

CHILE

Depende mucho de la región que se analice y de la época del año, pero en general está entre regular y muy bueno. Además, es importante elegir correctamente la condición pronosticada de la TSM en el Pacífico ecuatorial central para el pronóstico de la precipitación y temperatura, puesto que si se equivoca en elegir la variable predictor a más probable conlleva a un error en el pronóstico estacional utilizando EXEVER.

BOLIVIA

Los resultados son de regular a buena sobre todo cuando se emplean fase cálida o fría no tanto en condiciones neutrales.

PRODUCTO FINAL

¿El mapa del pronóstico estacional es comprensible y representativo?

- Si
- SI
- SI
- *Si, representa muy bien el campo espacial del pronóstico.*
- De acuerdo a experiencias con los pronósticos, la parte gráfica es bastante comprensible sin embargo e principio el problema era a la hora de hacer entender a los usuarios.
- En el caso de Ecuador no es representativo porque no tiene datos de Sierra y Oriente

¿Considera que el formato actual del pronóstico es adecuado?

- Si es bueno.
- SI
- SI
- *Sí, porque es breve y resumido y describe muy bien la región de interés.*
- Me parece que si ya que la interpretación visual es mas fácil de entender antes que cuadros o tablas.
- Por el momento si

- Si no es adecuado, cuál sería su sugerencia?

Mi única sugerencia sería incorporar una tabla con valores estadísticos de cada estación a modo de referencia respecto a la categoría que se está pronosticando.
Mejorar en el futuro sobre la base de uso de nuevas herramientas

¿Considera que el Pronóstico estacional está redactado en forma amigable, sin tecnicismos y puede ser comprendido por un tomador de decisiones?

- Si, porque hemos tomado en consideración este aspecto al redactar.
- SI
- SI
- *Sí*
- Me parece que se podría ampliar un poco mas dado que en mi país la gran variedad de pisos ecológicos y la poca cantidad de estaciones puede generar dudas a la hora de tomar decisiones
- En términos generales si, pero siempre es difícil traducir términos técnicos a lenguaje común

¿Considera al pronóstico estacional es un producto útil para los usuarios?

- Por supuesto que si.
- SI
- SI
- *Sí*
- Desde todo punto de vista.
- Si

¿Tendría alguna sugerencia en cuanto a la redacción, formato u otro aspecto?

- No.
- NINGUNA
- No
- *Me parece que está bien como está.*

- Reitero se tendría que ampliar mas al momento de la explicación del pronóstico.

DISTRIBUCIÓN

¿Su institución redistribuye el pronóstico una vez recibido?

- Si, el mismo se publica en la página Web del Servicio de Meteorología de la Aviación Venezolana. Y también se le envía a las asociaciones de agricultores en diversos estados del Territorio Nacional.
- No, pero los pronósticos son presentados en cada reunión, conferencia o exposición que realiza el SENAMHI dentro del ámbito nacional.
- SI
- En ocasiones, pero no regularmente.
- Por ahora con limitaciones a algunas instituciones, sin embargo actualmente se presenta en seminarios o talleres para que sea socializado el producto.
- NO

¿Si la respuesta es no, indique las razones?

Tenemos un pronóstico nacional con mas detalles, con esta misma herramienta se esta llegando a nivel de cuencas y ciudades de interés
Depende del requerimiento de los usuarios externos.
No se ha considerado necesario

¿Su institución está implantando o ya implantó la metodología del pronóstico estacional a nivel nacional?

- Si se toman las estaciones meteorológicas a nivel nacional.
- Si, se ha desarrollado el primer curso de capacitación de herramientas para la elaboración de los pronósticos estacionales, dirigido a las Direcciones Regionales para que los apliquen antes del periodo lluvioso que se inicia en setiembre.
- Actualmente, se tiene programado un curso de capacitación de Aplicación del CPT (Climate Predictability Tool) a los Pronósticos Climáticas, como una herramienta complementaria de comparación a los modelos dinámicos.
- Si, y se expone a los sectores que se retroalimentan con nuestra información
- Sí, desde hace más de tres años que se publica mensualmente el pronóstico estacional de precipitación y temperatura para Chile. La difusión del pronóstico estacional es a través de la página web (www.meteochile.cl).
- Al momento es limitado pero se esta incluyendo como producto en algunas instituciones.
- Está en proceso

Si la respuesta es NO, indique si tiene previsto hacerlo y en que plazo tentativo

Se desconoce

¿Su lista de usuarios nacionales, es actualizada/incrementada periódicamente?

- Es incrementada constantemente.
- Si, complementariamente los pronósticos son difundidos a través de nuestra pagina web y expuesto ante las instituciones tomadoras de decisión.
- NO
- No se cuenta con una lista de usuarios nacionales, pero si el interés de

conocer por parte de los usuarios externos el pronóstico estacional es cada vez mayor, considerando las consultas telefónicas y por correo que llegan a la página web de la DMC.

- Los usuarios por el momento no son muchos sin embargo se nota un ligero incremento.
- No

3. EVALUACIÓN FINAL

¿Cuál es su evaluación integral y final sobre el pronóstico estacional para el oeste de Sudamérica?

VENEZUELA

- Siendo la precipitación una de las variables que mas afecta nuestras actividades diarias, este pronostico estacional viene a hacer una herramienta muy útil, ya que le permite a nuestros usuarios públicos y privados a planificarse y tomar decisiones con anticipación en función del incremento o disminución de las precipitaciones en las diferentes regiones del país. En este mismo orden se presenta la necesidad de ser posible que se haga el pronóstico para un mes de validez.
- En función de los resultados obtenidos en el caso de Venezuela, el pronóstico debe ajustarse un poco, tomando en cuenta la experiencia local y otros pronósticos para obtener resultados cada vez mejores.
- Es necesario una mayor cantidad de tiempo de elaboración de pronostico, para así tener una mejor evaluación, ya que para Venezuela el predictor más importante es el ATN y esta se ha mantenido por encima de lo normal durante un largo periodo, habría que esperar a ver que sucede cuando las temperaturas del Atlántico estén neutras o por debajo de lo normal.

PERÚ

- El pronóstico estacional para el Oeste de Sudamérica, ha sido muy bueno, muestra el proceso de integración de los países andinos en un pronóstico de consenso.
- La herramienta EXEVER fue muy útil en todo el periodo de su utilización, presenta a los modelos estadísticos como vigentes y de fácil operatividad. Asimismo, al estar vigente los modelos estadísticos, se debe complementar con nuevos modelos de predicción como lo puede ser la utilización de los análisis estadísticos multivariados. Ello ayudaría a mejorar la exactitud del pronóstico.

COLOMBIA

- Es una buena alternativa para visualizar el comportamiento futuro de las variables meteorológicas.
- Es un producto que sirve sólo de referencia, teniendo en cuenta la densidad de estaciones que se incluyen en ella.

CHILE

- *Considero que es una herramienta de mucha consulta por los distintos usuarios*

de la región y que permite consolidar el esfuerzo que realizan mensualmente los Servicios Meteorológicos Nacionales en la elaboración del pronóstico estacional.

- *La permanencia de este producto es algo que debe continuar realizándose, junto a las mejoras que se vayan incorporando en sus metodologías, para asegurar la calidad del producto.*

BOLIVIA

- En líneas generales es bastante bueno y se verifico en este último período húmedo en nuestro país, ya que los resultados del pronóstico estuvieron bastante aproximados a lo que sucedió en este período.

ECUADOR

- Muy buen producto que tiene gran difusión y brinda información propia de la región para no depender excesivamente de información de otras latitudes

Anexo VIII Fotos del evento.

