inumet

MEMORIA ANUAL 2017

PREFACIO

Uruguay vivió en una especie de "letargo meteorológico" hasta aproximadamente mitad de los años 2000. Se continuaba con la inercia de la concepción de la meteorología y clima como algo estático, a pesar de que a nivel mundial ya se hablaba del cambio climático, y ya se había sufrido los estragos de la variabilidad climática así como de los eventos extremos meteorológicos que ocurren en nuestra región.

El ciclón extratropical del 23 de agosto de 2005, marcó a la sociedad y al gobierno nacional y puso a la meteorología arriba de la mesa: en toda su dimensión, desde lo técnico, lo científico, la educación, las tecnologías y hasta la comunicación.

Como todo en la vida, se aprende de los errores pues nos hacen repensar la problemática como un todo, si bien fue un fenómeno que lamentablemente se cobró vidas humanas, a partir de ello como comunidad meteorológica nos movilizó y nos brindó canales para comenzar el "despertar" de la meteorología y clima en Uruguay.

En el año 2007 la Universidad de la República aprueba el nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera, la cual se comienza a impartir con un gran esfuerzo de unos pocos docentes formados, la mayoría en el exterior.

Por otro lado, luego de años de esfuerzo por parte de los funcionarios de la Dirección Nacional de Meteorología, la cual dependía del Ministerio de Defensa, se logró en el año 2013 la aprobación en el Parlamento de la Ley de creación del hoy, Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET). Siendo ahora un servicio descentralizado, con presupuesto propio y que es representado por el Ministerio de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) ante el Poder Ejecutivo. Este cambio institucional fue clave para mancomunar el desarrollo de las ciencias de la atmósfera, ya que permite demostrar a la sociedad, desde otro lugar la importancia de contar con un servicio meteorológico con un perfil técnico-científico al servicio de la sociedad.

Este nuevo contexto, ha permitido el acercamiento necesario entre la Universidad e INUMET, el cual no solo es beneficioso para ambos grupos, sino para la sociedad en su conjunto. En este momento INUMET se encuentra ante su primera reestructura y elaboración de plan estratégico, siendo su principal premisa: la ciencia al servicio de la sociedad.

Existe también una serie de desafíos para abordar en conjunto todo el grupo de ciencias de la atmósfera: que es por un lado educar a la población, así como demostrar a los diferentes gobiernos la importancia del desarrollo de la meteorología y clima para el país. Es un tiempo de cambios y debemos aprovechar esta oportunidad, si bien este "despertar" debe ser muy rápido, el país ha dado sus primeros pasos de este largo camino, que exige el trabajo y esfuerzo de todos.

Dra. Madeleine RENOM

INTRODUCCIÓN

El Directorio del Instituto Uruguayo de Meteorología, presenta su primera memoria anual 2017 en la que da cuenta del trabajo planificado que encaró a lo largo de su primer año de gestión.
El presente documento resume las actividades e hitos que INUMET como instituto técnico-científico ha realizado.

El actual Directorio de INUMET asume el 12 de diciembre de 2016, con el cometido de llevar adelante la Estructura y el Estatuto institucional, como se estableciera en la Ley 19.158 del 25 de octubre de 2013.

Para ello se elaboró el primer Plan Estratégico institucional, tendiente a reposicionar al Instituto como referente dentro del propio Estado, con la importancia y la responsabilidad que ello amerita, brindando apoyo técnico tanto para las instituciones gubernamentales como para los sectores productivos y la población en general.

Desde el punto de vista interno, se trabajó en una reestructura que sostiene el plan estratégico y los objetivos planteados. El cometido es poner el valor agregado del conocimiento de las ciencias de la atmósfera y del sistema climático a disposición de la población.

Dentro de los objetivos planteados se encuentran:

• Ser reconocido como Referente Nacional en Servicios Meteorológicos y Climáticos.

• Desarrollar el perfil técnico-científico, incorporando tecnología y conocimiento, para brindar soluciones de calidad.

• Fortalecer las competencias del Equipo Humano, capacitando e incorporando técnicos que permitan una operación eficiente.

• Incrementar nuevas fuentes de financiamiento, promoviendo alianzas público-privadas, brindando servicios de valor.

VISIÓN

Ser el instituto técnico-científico de referencia en el país en materia de servicios meteorológicos y climáticos, que aporta conocimiento calificado en la materia a los distintos sectores del país.

MISIÓN

Prestar los servicios públicos meteorológicos y climatológicos, con el objeto de contribuir a la seguridad de las personas y sus bienes, al desarrollo sostenible de la sociedad y actuar como autoridad meteorológica en el territorio nacional, en su espacio aéreo y marítimo.

Coordinar las actividades meteorológicas de cualquier naturaleza en el país y representar a la República Oriental del Uruguay ante los organismos internacionales en la materia.

La Dra. Madeleine RENOM visitó el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina en mayo de 2017, visita durante la cual se reunió con su par argentina, la Dra. Celeste SAULO, con el propósito de conocer las áreas de trabajo y en donde se acordó iniciar un proceso de colaboración conjunta, para potenciar el conocimiento atesorado en ambas instituciones en beneficio de los dos países.

Las principales áreas en las que se va a colaborar son el área de climatología, estadística y pronóstico del tiempo, como también en el área de mesometeorología y meteorología aeronáutica.

En julio de 2017, la Dra. Renom visitó el Servicio Meteorológico Finlandés, con el objetivo de iniciar acciones de cooperación entre ambos servicios.

En el marco de la reestructura, en el mes de agosto de 2017, se contó con la presencia del Dr. Luis ROSSO del Servicio Nacional de Meteorología (Argentina), y del Dr. Osvaldo DE MORAES del Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Brasil). Ambos especialistas realizaron un diagnóstico de los procedimientos técnicos indicando hacia dónde debería priorizar INUMET su desarrollo institucional.

A mediados de año, se realizaron las primeras reuniones con la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional, con el cometido de ampliar la cooperación de INUMET a nivel internacional.

En agosto Inumet participó en el "Taller sobre desarrollo de un sistema de vigiliancia, alerta temprana y mitigación de los efectos de la sequía para América del Sur", realizado en la ciudad de Buenos Aires. Participaron otros organismos como la Dirección Nacional de Agua (DINAGUA), el Ministerio de Energía Industria y Minería y la Universidad de la República.

El 28 de noviembre Inumet participó como parte de la delegación uruguaya (SINAE y DINAGUA) de la 1° reunión presencial de la Comisión Técnica de Servicios Hidrometeorológicos – CTSH durante la VIII Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Gestión Integral de Riesgos de Desastres (RMAGIR), en Brasilia.

En el contexto de la integración de los servicios de hidrometeorología con enfoque en gestión de riesgo para los países del Mercosur. También se participó de visitas técnicas al INMET (Instituto Nacional de Meteorología) y el CNAD (Centro Nacional de Gerenciamiento de Riesgo y Desastres) por parte de la Gerenta Técnica.

IMÁGEN: Concurso de fotografía sobre fenómenos atmoféricos.
Primer Premio Categoría "Tormentas y fenómenos asociados"
Autor: Alejandro Casabo

INUMET- INR

En agosto, Inumet y el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) firmaron un acuerdo de cooperación con el fin de reacondicionar las estaciones meteorológicas en todo el país.

Este acuerdo marco permitirá contribuir a la generación de oportunidades que apoyen la rehabilitación socio educativa y reinserción laboral de las personas privadas de libertad, como también acondicionar las estaciones meteorológicas de Inumet en todo el país, en el marco de la mejora y ampliación de las sedes e instrumental de la institución.

Las personas que participen de este proyecto recibirán mensualmente el laudo fijado para la categoría por las tareas a realizar, así como la inscripción ante los organismos correspondientes (MTSS, BPS, BSE).

IMÁGEN: Concurso de fotografía sobre fenómenos atmoféricos.
Segundo Premio Categoría "Tormentas y fenómenos asociados"
Autor: Claudio Tesore

IM

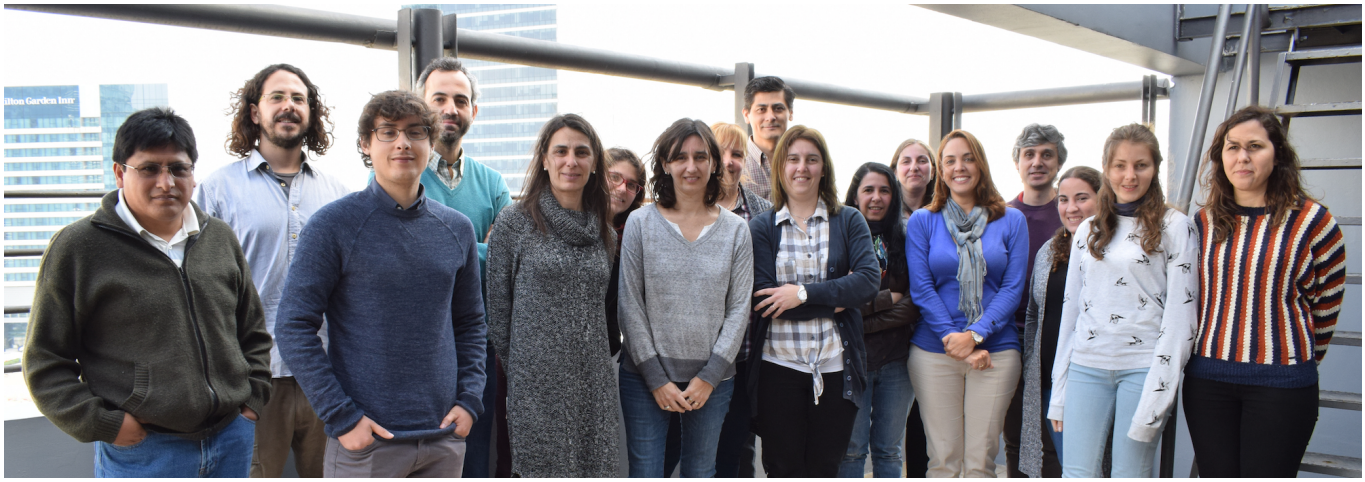
En el marco del lanzamiento por parte de la Intendencia de Montevideo de una nueva web de Monitoreo Ambiental, se realizó un acuerdo recientemente con la intendencia para brindar información meteorológica en dicha plataforma. Además se comenzó a comunicar alertas para el área metropolitana y este del país en los paneles del Centro de Gestión de Movilidad, ubicados en la rambla y Avenida Italia.

BÚSQUEDA

En el mes de noviembre se firmó un convenio para que el pronóstico a 3 días, las perspectivas a 10 días y las tendencias climáticas se publiquen de forma automática en el portal del semanario Búsqueda.

DINACIA

En el mes de diciembre se firmó un Convenio Marco entre INUMET y la Dirección Nacional de Aviación Civil (DINACIA), con el fin de determinar los servicios, establecer los marcos de actuación, así como las competencias y coordinaciones que competen a ambas dependencias del Estado en referencia a la Aviación Civil en Uruguay.



IMÁGEN: XLII Foro Regional de Perspectivas Climáticas Para el Sur de América del Sur. Montevideo, setiembre de 2017

• En setiembre, Inumet como representante de Uruguay ante Organización Mundial de Meteorología, organizó la 42ª Reunión del Foro Regional de Perspectiva Climática, en la cual se presentó el pronóstico climático de la región sudeste de Sudamérica para setiembre, octubre y noviembre de 2017.

sta presentación es el resultado de la discusión y elaboración de los representantes de los servicios meteorológicos nacionales de Uruguay, Brasil, Argentina, Paraguay, Chile y Bolivia. El Foro Regional de Perspectiva Climática es un evento que se celebra de forma presencial anualmente en uno de los países de la región; el cual es patrocinado por el Centro Regional del Clima para el Sur de América del Sur, el cual es un centro reconocido y avalado por la Organización Meteorológica Mundial.

• En octubre, se realizó una Conferencia de prensa para informar sobre la implementación del nuevo sistema de visualización espacial de las alertas meteorológicas, que comenzó a regir el 1° de noviembre.

• En noviembre, se realizó la Feria Nacional de Clubes de Ciencias en Piriápolis. Como forma de apoyar el estímulo al aprendizaje científico en niños, niñas y adolescentes, el Instituto Uruguayo de Meteorología participó del jurado.

• A solicitud de la agrupación de guardavidas de Canelones, se realizó en noviembre un Taller de Meteorología Básica para Guardavidas, del cual participaron unas 40 personas. El mismo fue dictado por integrantes de las distintas divisiones/áreas de Inumet en conjunto con docentes del Departamento de Ciencias de la Atmósfera de la Facultad de Ciencias de la UdelaR.

IMÁGENES: Presentación del nuevo Sistema de Visualización Espacial de Alertas Meterológicas. Octubre 2017

• **Aviso a la población:** Se emite un aviso al preverse la posibilidad de que un fenómeno meteorológico ocurra y sea necesario que la población esté informada al respecto con cierta antelación.

• **Nuevo sistema de visualización espacial de las alertas meteorológicas:** a diferencia del sistema anterior, el cual emitía las alertas por departamento, el nuevo sistema identifica zonas de alerta meteorológica a través de polígonos, permitiendo un mayor nivel de detalle de las zonas comprendidas

El nuevo sistema de Inumet identifica cada fenómeno a través de polígonos con su correspondiente nivel de alerta meteorológica (color) y naturaleza del fenómeno (ícono).

• **Pronóstico a 3 días:** un pronóstico del tiempo discriminado en mañana y tarde/noche. Se actualiza cada seis horas.

• **Pronósticos especiales:** pronósticos para distintos eventos y actividades relevantes en el país vía twitter.

• **Informe postevento:** Se elabora a posteriori de un evento meteorológico significativo. Generalmente contiene un análisis sinóptico del evento y los principales fenómenos que se produjeron y los valores extremos alcanzados.

• **Perspectivas a 10 días:** Es un análisis que brinda la información sobre los eventos más relevantes que se esperan para los próximos 10 días, y que pretende ser un insumo para los tomadores de decisión en el mediano plazo.

• **Tendencias estacionales:** Informe del próximo trimestre en temperaturas y precipitaciones; y desde 2017 Inumet participa activamente del Centro Regional de Clima (CRC-SAS, de la OMM) lo que permite fomentar la discusión entre los técnicos de los distintos país de la región, contar además con una visión regional del producto y reposicionar a Inumet dentro de la región. Se actualiza una vez al mes.

IMÁGEN: Concurso de fotografía sobre fenómenos atmoféricos.
Primer Premio Categoría "Fenómenos ópticos atmosféricos"
Autor: Lucía Fernández Cardoso

Expediente Electrónico:

A fines de junio se implementó el Sistema de Expediente Electrónico (SEE). Este mecanismo permite realizar un seguimiento sobre los trámites en curso, mejorar la seguridad y la transparencia y lograr una gestión más ágil y eficiente. Se capacitó previamente a 65 funcionarios de Inumet para el uso de esta nueva herramienta.

En los últimos meses, el Directorio ha estado en contacto con las autoridades de Antel, para implementar una solución de red privada (VPN) que permita implementar el SEE en todo el país

Transparencia activa y pasiva:

En octubre se designaron los responsables de transparencia activa y pasiva de la institución. La transparencia activa refiere a aquella información que de oficio debe estar publicada en los portales web, sin que nadie lo solicite, como una manera de transparentar la gestión, mientras que la transparencia pasiva hace referencia a la obligación que tienen las instituciones del Estado de responder y entregar a los ciudadanos la información generada, a partir de sus consultas.

Llamados:

Durante 2017, se realizaron los siguientes llamados en distintos momentos del año:

- Llamado a observadores meteorológicos, de los cuales se contrató a 11.
- Llamado a predictores meteorológicos, de los cuales se contrató a 8.
- Llamado a administrativos, de los cuales se incorporan los primeros 10 en marzo de 2018.
- Llamado a choferes, en proceso de selección.
- Llamado a licenciado en comunicación, en proceso de selección.
- Llamado a informáticos, de los cuales se contrató a 3.

IMÁGEN: Concurso de fotografía sobre fenómenos atmoféricos.
Segundo Premio Categoría "Fenómenos ópticos atmosféricos"
Autor: Mario Núñez

Recorridas por las estaciones meteorológicas del país

Se visitaron la totalidad de las estaciones meteorológicas del País con el objetivo de relevar las necesidades e implementar mejoras en las condiciones de trabajo de los funcionarios que se desempeñan allí.

En una primera instancia, en el marco del trabajo realizado por la comisión bipartita de Trabajo y Seguridad Laboral de Inumet[1], se visitaron 9 oficinas y estaciones de: Prado, Melilla, Carrasco (estación y oficina), Punta del Este, Laguna del Sauce, Rocha, Colonia y San José.

En una segunda etapa se visitaron 13 estaciones y oficinas del país, las cueles fueron: Melo, Salto, Young, Florida, Flores, Treinta y Tres, Tacuarembó, Paso de los Toros, Rivera, Durazno, Soriano, Artigas y Paysandú.

De esta manera, antes de fin de año se habían visitado la totalidad de las estaciones del país.
Como resultado del trabajo de las visitas, se identificaron varias necesidades y comenzaron las mejoras en las condiciones de trabajo, como: acceso a las estaciones, equipos de aire acondicionado, insumos de oficinas, mobiliarios, equipos informáticos, uniformes, entre otros.

Presentación de reestructura y estatuto

Con motivo de informar acerca del proceso de reestructura del Instituto y del estatuto, el Directorio de Inumet presentó, en dos ocasiones, el proyecto trabajado a todo el funcionariado, los días 11 de setiembre y 30 de octubre.

En ambas instancias se contestaron consultas sobre los planteos realizados, y se abrieron espacios para propuestas por parte de los funcionarios.

GESTIÓN TÉCNICA

Gerencia técnica

En octubre, ingresó la primera Gerenta Técnica de Inumet la Dra. (PhD) Lucía Chipponelli, quien cuenta con un doctorado en Ciencia del Sistema Terrestre (INPE-Brasil), Como Gerenta Técnica, reporta directamente al Directorio, y se encarga de gestionar el trabajo de las diferentes áreas técnicas del Instituto.

Estación meteorólogica en Lavalleja

El 23 de agosto pasado, se hicieron las gestiones con la Intendencia de Lavalleja para instalar una estación automática en ese departamento (único en el territorio que no cuenta con una estación meteorológica). Inumet proveerá la estación y la intendencia el terreno donde estará emplazada.

Ingreso de predictores y observadores

El 15 de noviembre, ingresaron nuevos predictores y observadores. Durante sus primeros días, recibieron charlas de inducción sobre el funcionamiento del Instituto y de nivelación, y sobre el nuevo sistema de polígonos.

Parte de los predictores se desempeñan en DMAe, mientras que otros lo hacen a en el edificio central. En cuanto a los observadores, luego de la etapa de inducción, fueron asignados a las siguientes estaciones meteorológicas: Salto, Colonia, Florida, Rivera, Tacuarembó, Artigas, Trinidad y Mercedes.

1. integrada por representantes de ATMN y Directorio de Inumet

MEJORAS

Nuevo centro de monitoreo en Dirección de Pronóstico del Tiempo (DPT)

A partir del mes de agosto, la DPT cuenta con una nueva sala de monitoreo. A través de la instalación de 8 pantallas 4K de 50 pulgadas, los predictores pueden visualizar mejor la información necesaria para la elaboración de los pronósticos, como también el monitoreo de alertas meteorológicas.

También se instalaron dos computadoras con tarjetas de video especiales para la gestión de estos monitores y equipos UPS, que permiten el funcionamiento de los equipos informáticos a pesar de interrupciones de energía.

Receptor satelital

Desde octubre, Inumet recibió una donación de UCAR (University Corporation for Atmospheric Research). Se trata de un receptor Novra S75+, el cual consiste en un equipo destinado a convertir la señal a datos. El mismo permitirá la recepción y uso de imágenes del GOES-16 y productos satelitales por medio del sistema GEONETCast.

IMÁGENES: Instrucción a Predictores sobre Sistema de Visualización Espacial de Alertas Meterológicas. (izq)
Nuevo Centro de Monitoreo en Dirección de Pronóstico del Tiempo (der.)

PRINCIPALES ACCIONES EN LAS DIFERENTES ÁREAS TÉCNICAS DURANTE 2017

Dirección de Estaciones y Telecomunicación (DET)

A lo largo del año, la DET ha realizado misiones técnicas a las distintas estaciones meteorológicas del país, con el objetivo de determinar las necesidades, tanto edilicias como del personal y del instrumental. En cada misión, la parte técnica se ocupó de verificar el estado de las estaciones meteorológicas convencionales, así como también de las automáticas.

Por otro lado, se visitaron las oficinas para conocer las necesidades de los funcionarios y así poder determinar los trabajos a ejecutar en caso de ser necesario. Se realizaron misiones a las siguientes estaciones: Carrasco, Colonia, Durazno, Florida, Laguna del Sauce, Melilla, Melo, Mercedes, Paso de los Toros, Paysandú, Prado, Punta del Este, Rivera, Rocha, Salto, San José, Tacuarembó, Treinta y Tres, Trinidad y Young.

Departamento de Laboratorio de Instrumental

Se realizaron tareas de mantenimiento e inspecciones en las siguientes estaciones: Durazno, Laguna del Sauce, Punta del Este, Rivera, Bella Unión, Paysandú, Artigas, Salto, Melilla y Antártida.
Se han realizado trabajos específicos como el cambio de abrigo (Salto, Artigas y Punta del Este) y la instalación de un anemómetro sónico (Punta del Este).

En la estación de Melilla, se realizó también el cambio del parque meteorológico. En Mercedes y Durazno, se supervisó la instalación de las estaciones automáticas.

Por otro lado, en el marco de la colaboración con el proyecto "Ganaderos familiares y cambio climático" del MGAP, se instalaron seis telepluviómetros y sensores de humedad de suelo en los departamentos de Maldonado, Rocha, Tacuarembó, Lavalleja, Salto.

Estación Meteorológica de la Antártida

En noviembre se visitó la estación meteorológica ubicada en la Antártida, y se realizaron las siguientes tareas:

• Se corrigieron fallas en los equipos informáticos, instalando una nueva PC, UPS y nuevo software.

• Se reparó el pluviómetro que se encontraba fuera de servicio y se instaló un sensor de radiación (previa calibración del Laboratorio de Energía Solar).

• Se configuró la visualización de datos meteorológicos en tiempo real obtenidos por la estación meteorológica automática, estando disponibles en toda la BCAA a través de su red interna.

• Se realizó mantenimiento del parque meteorológico.

• Se dejó operativa la Estación Meteorológica Automática.

Dirección de Climatología Aplicada: Junto con el Servicio Pluviométrico Nacional ha elaborado la Climatología estacional: Es un informe en el cual se describen las características estacionales de las variables precipitación y temperatura en el territorio uruguayo. Este año en particular, se empezó por la primavera y verano 1981-2010. Es un trabajo que se realiza en forma conjunta con Dirección de Climatología Aplicada (DCA).

Servicio Pluviométrico Nacional (SPN)

En el correr de 2017 se realizó la reposición completa de pluviómetros en el departamento de Lavalleja. El personal del SPN realizó un adiestramiento a los policías con el fin de obtener un mejor desempeño en la toma del registro diario.

Dirección de Pronóstico del Tiempo (DPT)

Se desarrolló e implementó un nuevo sistema de visualización de las alertas meteorológicas.

Se realizó un ajuste del sistema de pronóstico, brindando información sobre las próximas 72 horas, dividiendo la jornada en dos (mañana y tarde/noche), y con 4 actualizaciones diarias (informando cada 6 horas).

IMÁGENES: Presentación interna del nuevo Sistema de Visualización Espacial de Alertas Meterológicas.

Comunicación institucional

El equipo comienza a trabajar en abril, marcando como prioritarios a nivel de comunicación, los siguientes puntos para 2017:

Se estableció una política de comunicación con la cuenta de Twitter, se logró la verificación oficial de la cuenta de Twitter, lo que permite posicionar mejor a la cuenta, y obtener un reconocimiento de la plataforma como cuenta oficial del organismo. Se posiciona como segundo medio de comunicación oficial del instituto luego de la web, de un total de 28.000, se logra elevar a más de 45.000 los seguidores de la cuenta de Inumet en Twitter.

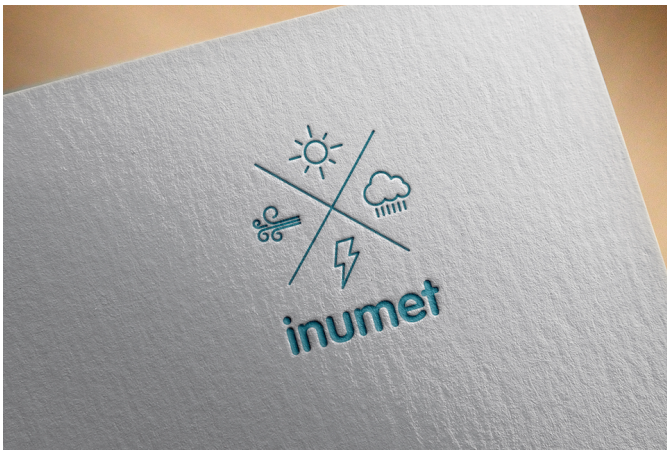
En mayo se gestiona con la Intendencia de Montevideo la publicación de las alertas meteorológicas del área metropolitana en los carteles de la Rambla y Avenida Italia.

A mediados de junio, luego de definir la imagen institucional, se aplica la nueva estética de acuerdo a la identidad visual en todos los productos y en las herramientas de comunicación de Inumet (carteles para identificar estaciones meteorológicas, uniformes, carpetas, block de notas, materiales impresos, entre otros).

Se mejoran los contenidos a nivel de comunicación, transparencia activa y pasiva en el portal web.
A fines de octubre, se migró el sitio web de Inumet al Datacenter de Antel. Con esta implementación se cumple con la normativa nacional, en materia de seguridad de la información.

Se comienza a trabajar en la nueva web de Inumet a ser lanzada en el primer trimestre de 2018.

En diciembre se lanzó el Concurso de fotografía obre fenómenos atmosféricos, con el fin de promover y generar un mayor acercamiento de la población a las Ciencias de la Atmósfera.



IMÁGENES: 1er Premio Concurso de nueva imágen institucional.
Autores: MGNT! Arq. Laura Broquetas-Arq. Rodrigo Guadalupe+ Arq.Nathalie Sangenis

PLANIFICACIÓN A MEDIANO PLAZO

DESDE LA GESTIÓN:

• **Consolidar la reestructura y estatuto del personal de Inumet ante el Parlamento**, la cual fue elaborada durante 2017.

• **Campaña de educación a la población:** Mediante piezas audiovisuales de corta duración sobre diferentes fenómenos meteorológicos y climáticos, lo que permitirá la comprensión de los diferentes efectos que puede provocar una alerta y los demás productos elaborados por Inumet.

• **Implementar el servicio de trámite en línea:** Para generar una respuesta rápida a las solicitudes de los servicios brindados a la población.

• **Implementación de la nueva web Institucional.**

TÉCNICO:

• **Rediseño de la Red Pluviométrica a una Red Telepluviométrica Nacional:**

Esto permitirá mejorar la información a una escala temporal menor. A partir de ella se generarán mapas horarios de la precipitación (principalmente en situaciones de precipitaciones intensas), permitiendo realizar un monitoreo continuo para posibles inundaciones, recursos hídricos (energía, tajamares, etcétera), caminería y seguridad vial en cuanto a posibilidad de corte de rutas, para el agro (productores, seguros agrícolas, entre otros), saneamiento urbano.

También monitoreo continuo de la calidad de aguas (debido a que las precipitaciones o la falta de las mismas, cambian el estado trófico de los cursos de agua).

Por otro lado, esta información permite realizar mapas integrados de diferentes índices fundamentales para el agro y manejo del riego, así como para abastecimiento de agua potable, recursos hídricos, etcétera.

• **Vigilancia Meteorológica:**

Establecer y formar un equipo de vigilancia meteorológica para el monitoreo de los fenómenos de mesoescala (como tormentas conectivas) y de esta forma poder alertar con mayor precisión a la población. Para lograr este objetivo será necesario la formación del personal técnico, la incorporación de nuevo personal capacitado y la obtención de instrumental específico

• **Radares meteorológicos:**

Sería de vital importancia para el país la adquisición de radares meteorológicos que generaría un mayor conocimiento sobre granizo, descargas eléctricas, precipitaciones intensas, tornado, entre otros; lo que entendemos redundaría un beneficio para todo el Estado.

• **Banco Nacional de Datos Meteorológicos y Climáticos:**

Implementar y reglamentar la base nacional de datos meteorológicos y climáticos. Esta información es estratégica para el país ya que es tomada en cuenta por diferentes sectores productivos, así como para la evaluación económica de los eventos que afectan al país permitiendo desarrollar políticas a largo plazo y protocolos adecuados.

• **Meteorología Antártica:**

Instalación de una estación automática específica para las condiciones climáticas del lugar, y colaborar con el diseño de un plan de investigación y servicios meteorológicos.

• **Meteorología Marina:**

Mejorar y desarrollar un pronóstico marino para garantizar tanto la seguridad en esta área, sino además como información necesaria para las áreas productivas involucradas (actividad portuaria, descarga de petróleo en boya petrolera, pesca artesanal y a gran escala, entre otros).

Para ello lograr es será necesario incorporar personal calificado y la compra e instalación de nuevo instrumental como red de anemómetros y una boya meteorológica e instalación y calibración de modelos numéricos.

ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL 2017 (Departamento de Contabilidad)

FINANCIACIONES 1.1 "RENTAS GENERALES" Y 1.2 "RECURSO CON AFECTACIÓN ESPECIAL"

CONCEPTOS	CRÉDITO VIGENTE al 01/01/17	%CRÉDITO TOTAL
SERVICIOS PERSONALES		
Retribuciones personales	175.453.328	
Sub-Total Servicios Personales y Partidas	**175.453.328**	**74%**
FUNCIONAMIENTO		
Gastos de funcionamiento	39.060.590	
Suministros (UTE-OSE-ANTEL-BSE)	3.412.382	
Cientificas y de investigación	700.000	
Becas de Estudio - Territorio Nacional	1.130.376	
Canasta de Fin de Año	879.553	
Gastos Extraordinarios	16.478	
Sub-Total Gastos de Funcionamiento	**45.199.379**	**19%**
INVERSIONES		
Equipos e instrumental meteorólogico	5.598.522	
Informático y comunicaciones	10.026.026	
Sub-Total Gastos de Inversiones	**15.984.548**	**7%**
TOTAL	**236.637.255**	**100%**

Valores en pesos uruguayos al 01/01/2017

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 2017 (Departamento de Contabilidad)

FINANCIACIONES 1.1 "RENTAS GENERALES" Y 1.2 "RECURSO CON AFECTACIÓN ESPECIAL"

CONCEPTOS	VIGENTE al 31/12/17	OBLIGADO al 31/12/17	%EJEC.
SERVICIOS PERSONALES			
Retribuciones personales	175.972.670	121.703.292	69%
Sub-Total Servicios Personales y Partidas	**175.972.670**	**121.703.292**	**69%**
FUNCIONAMIENTO			
Gastos de funcionamiento	34.780.284	33.153.161	95%
Suministros (UTE-OSE-ANTEL-BSE-SISCONVE)	5.414.297	4.814.488	89%
Canasta de Fin de Año	879.553	879.553	100%
Otras Transferencias (no incluidas en las ant)	3.500.000	3.500.000	100%
Gastos Extraordinarios	16.478	16.437	100%
Sub-Total Gastos de Funcionamiento	**44.590.612**	**42.363.639**	**95%**
INVERSIONES			
Equipos e instrumental meteorólogico	10.217.556	10.217.556	100%
Informático y comunicaciones	4.415.277	4.415.277	100%
Equipamiento y mobiliario de oficina	1.960.482	1.955.421	100%
Sub-Total Gastos de Inversiones	**16.593.315**	**16.588.254**	**100%**
TOTAL	**237.156.597**	**180.655.185**	**76%**

Cifras en pesos uruguayos a valores al 01/01/2017