



PLIEGO DE BASES TECNICAS DEL CONTRATO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS QUE TIENE POR OBJETO VIGILANCIA Y PREDICCIÓN HIDRO-METEOROLÓGICA (EXPTTE: C.C.C. C02/026/2009)

0.- INTRODUCCIÓN

La Dirección de Meteorología y Climatología a través del Decreto de estructura orgánica del Departamento de Transportes y Obras Públicas tiene entre sus funciones la vigilancia y la predicción en el área de la meteorología. Con objeto de ir desarrollando dicha funcionalidad creo por decreto la Agencia Vasca de Meteorología – Euskalmet, cuya principal objetivo es llevar a cabo la parte más funcional y operativa de la Dirección de Meteorología y Climatología. Pero, debido principalmente a las elevadas necesidades de personal que precisa, es necesario contratar este Servicio.

Por otra parte, en la Dirección de Meteorología y Climatología se concentra gran cantidad de información procedente de alrededor de 100 estaciones hidro-meteorológicas, plataformas oceano-meteorológicas, meteosat, el perfilador de Punta Galea, el radar meteorológico de Kapildui, los radares costeros, las boyas de altura, disdrómetros, el sistema de detección de descargas eléctricas y el sistema de lanzamiento de globosondas que se incorporará en breve. Toda estos sistemas, a pesar de poseer sistemas automáticos de detección de problemas, hay que vigilarlos, alimentarlos, mejorarlos, etc., labor harto difícil dado el escaso personal de la actual Dirección de Meteorología y Climatología.

Lo mismo ocurre en las situaciones de meteorología severa, las cuales no entienden de horarios, ni de calendarios ni de duración de las mismas, lo que en muchas ocasiones imposibilitan la vigilancia operativa en las condiciones que se debieran, de la información que suministra la red. Esto genera que, especialmente, en situaciones de meteorología severa, la Dirección de Meteorología y Climatología no suministre la información que debiera.

1.- OBJETO

El objeto del presente pliego es definir las prescripciones técnicas particulares que deberán regir este Servicio, es decir, definir las características mínimas, tanto técnicas como operativas, que debe reunir cada parte de lo que se contrata.

2.- INFORMACIÓN Y MATERIAL QUE APORTARÁ LA ADMINISTRACIÓN.

La Dirección de Meteorología y Climatología pondrá a disposición del adjudicatario información en tiempo real de la red meteorológica, las plataformas oceano-meteorológicas y boyas, el perfilador, meteosat, del radar meteorológico, del sistema de detección de descargas eléctricas, radares costeros, disdrómetros y resto de sistemas de captación de datos que se monten o se convenien con otras Administraciones o Asociaciones, empresas, etc. en un futuro.

Igualmente pondrá a disposición del adjudicatario sistemas de cálculo masivo, ordenadores personales, servidores de red, de disco, de Internet, etc. así como un local, incluyendo los

medios ofimáticos, telemáticos, informáticos, etc. necesarios para que el grupo de técnicos especialistas desarrollen con normalidad su trabajo.

3.- DESGLOSE DE ACTIVIDADES A REALIZAR.

El adjudicatario realizará su actividad en los siguientes **campos**:

- Meteorología y ciencias afines (Oceanometeorología, Hidrometeorología, Agrometeorología, Meteo-energía, ...).
- Climatología.
- Vigilancia, modelización y predicción meteorológica, climática, agrometeorológica, hidrometeorológica, oceanometeorológica, ...
- Otros campos de apoyo a los anteriores tales como telecomunicaciones, informática, programación, estadística, teledetección, etc.
- Preparación y suministro de información, tanto genérica (WEB, medios de prensa, ...) como especializada en áreas tales como Atención de Emergencias, Medio Ambiente, Tráfico, Hidrología, Agricultura, Oceanografía, etc.
- Formación y mejora continua.
- Asesoría técnica y científica a la Dirección de Meteorología y Climatología.

Para ello realizarán, al menos, las siguientes **actividades**:

- En el campo de la *Climatología* (tiempo pasado):
 - Tratamiento de la información climática-estadística tanto bruta como depurada de estaciones manuales, estaciones automáticas, información de salidas de modelos, de meteosat, perfilador, radar meteorológico, sistema de detección de descargas eléctricas, etc. generando bases de datos cuya función es servir de herramienta para la depuración, para la consulta, extracción de información, estudios, etc.
 - Generación de un sistema de análisis, y posterior validación y carga de datos históricos de los anteriores sistemas.
 - Generación de un sistema de análisis, y posterior validación y carga de datos hidrometeorológicos en tiempo real (ADSL/radio/WIMAX... + mantenimiento) con un desfase mensual.
 - Generación de climatologías tanto mensuales, estacionales y anuales así como los correspondientes informes.
 - Regeneración de series.
 - Climatologías históricas.
 - Almacenamiento en back-up.
- En el campo de la *Vigilancia* (tiempo real):
 - Realizar la vigilancia operativa de las estaciones hidrometeorológicas, plataformas oceano-meteorológicas, boyas de alta mar, perfilador, meteosat, radar, radares costeros, descargas eléctricas, etc., incluyendo la vigilancia del:
 - Correcto funcionamiento de las estaciones y los sensores.
 - Correcto funcionamiento del sistema del radar de Kapildui.
 - Correcto funcionamiento del sistema de detección de descargas eléctricas.
 - Correcto funcionamiento de las plataformas oceanometeorológicas y de las boyas de alta mar.
 - Correcto funcionamiento del perfilador de Punta Galea.
 - Correcto funcionamiento de los radares costeros.
 - Correcto funcionamiento de futuras instalaciones (lanzador de globos sonda, ...)
 - Correcto funcionamiento de las comunicaciones.
 - Detección de errores, derivas, interferencias, ...

- Posibilidad/Probabilidad/Existencia de situaciones de meteorología severa.
- Aviso a las partes implicadas del mal funcionamiento de los diferentes módulos, coordinando y gestionando las diferentes partes (estaciones, mantenimiento, comunicaciones así como a Atención de Emergencias (prealertas, alertas y alarmas), etc.).
- Valoración cuantitativa objetiva del pronóstico de los días anteriores. Cuando se produzcan pronósticos erróneos discrepantes con otros Servicios Meteorológicos, informe justificativo del mismo.
- Valoración de las predicciones de los diferentes modelos. Comparativas.
- Valoración del proceso de asimilación de datos de estaciones, perfilador, radar, sondeos atmosféricos,
- Valoración de la modelización por conjuntos.
- Generación de informes diarios, procedimientos de actualizaciones de información de tiempo real en WEBS, avisos urgentes, etc.
- Suministro de información en tiempo real a los medios de comunicación, empresas, organismos, asociaciones, etc. si la Dirección de Meteorología y Climatología lo estima conveniente.
- En el campo de la *Predicción* (tiempo futuro a corto y medio plazo):
 - Vigilancia operativa 24 horas x 365 días/año en continuo (24 horas al día), vigilancia que se verá incrementada en situaciones de meteorología adversa en función de la gravedad de la situación. Se considera meteorología adversa las previstas en el protocolo que entre la Dirección de Meteorología y Climatología y la Dirección de Atención de Emergencias tienen activo para estas situaciones.
 - Para cada situación de meteorología severa, tanto pronosticada como no pronosticada, informe meteorológico (y en su caso hidrometeorológico u oceanometeorológico) incluyendo además de la(s) modelización(es) oportuna(s), información depurada de la Red, errores y fallos habidos, propuestas de mejora, inclusión de información complementaria en la WEB, etc.
 - Suministro diario (2 o 4 veces al día) de pronóstico meteorológico a corto y medio plazo incluyendo tanto pronóstico oficial como salidas de modelos e información complementaria.
 - Suministro diario (1 vez al día) de pronóstico a corto y medio plazo incluyendo aviso como inclusión de información en WEB y envío a usuarios de pronóstico de mar incluyendo sus correspondientes modelizaciones.
 - Introducción de los pronósticos (información procedente de salidas numéricas más informes) en sus diferentes formatos tanto en la WEB como en otros entornos específicos para distintos usuarios.
 - Potenciación progresiva del pronóstico realizado para comarcas naturales así como diferentes orientaciones en función de a quién van dirigidas (protección civil, agrometeorología, oceanometeorología, planificación hídrológica, medios de comunicación, medio ambiente, empresas, mantenimiento, investigación...).
 - Pronósticos oceanometeorológicos, hidrometeorológicos, agrometeorológicos...
 - Modelización meteorológica, hídrológica, oceanográfica, etc., a diferentes escalas, con sistemas de asimilación y modelización por conjuntos.
- En el campo de *Formación continua*:
 - Propuesta de un planning de formación tanto para aquellas personas que trabajen en la Agencia Vasca de Meteorología en temas específicos de las distintas áreas así como en cuanto al euskara.
 - Asistencia a congresos, tanto nacionales como extranjeros, en temas de interés para la Dirección de Meteorología y Climatología así como representación de la Dirección, lecturas de ponencias, posters, etc, si la Dirección lo considera conveniente.

- Elaboración de un Plan de aumento del conocimiento técnico y científico en materias afines a la Meteorología de los habitantes de la C.A.P.V.
- Ayuda en la celebración del Día Mundial de la Meteorología.
- Ayuda en celebraciones de congresos, jornadas, work-shops, etc, si se organizan desde la Dirección de Meteorología y Climatología.
- En el campo *de Suministro y disponibilidad de la información*:
 - Mejora continua de la WEB de la Dirección de Meteorología y Climatología.
 - Se encargará de la carga, gestión y mantenimiento de dicha WEB.
 - Entrega de información sobre procedimientos generados, modelizaciones, nuevos programas, etc., totalmente descritos y documentados en formato tanto papel como magnético y acceso continuo a dicha información.
 - Se suministrará información tanto visual, oral y/o escrita a los medios de prensa (prensa, radios, televisión,...) y a cualquier otro usuario que se defina, en las dos lenguas oficiales de la CAPV.
- En el campo *de la Asesoría técnica y científica*:
 - Asesoría en la determinación de las necesidades de instrumental, de comunicaciones, de software y de investigación que debe realizar o contratar la Dirección de Meteorología y Climatología, incluyendo costos estimados, estado del arte de las diferentes posibilidades, pliego de condiciones técnicas, planing de actuaciones en función de la ponderación de las necesidades, etc.
 - Propuesta de mejoras y ayuda a la implementación de las mismas de los módulos de estaciones, comunicaciones y meteorología del gestor de alarmas implementado en la Dirección de Meteorología y Climatología, así como de los módulos de Concentración, Validación, Depuración, Estadísticos, etc. que han generado o se generarán.
 - Ayuda a la redacción de un borrador de un plan estratégico sobre oceanometeorología, hidrometeorología, agrometeorología, así como las áreas de energía, industria, etc. relacionados con la meteorología.
 - Estudios concretos o supervisiones que solicite la Dirección de Meteorología y Climatología.
- Desde el punto de vista *Procedimental*:
 - Se realizarán procedimientos, y si existieran se mejorarán, de todas aquellas tareas cuyo objeto sea la operatividad final, es decir tanto en *tareas operativas* como *de desarrollo* como *organizativas* y *de formación*. Todos los procedimientos serán accesibles tanto por los miembros de la AVM como por la DMC, estarán en soporte magnético, perfectamente estructurados e interrelacionados.
 - Se consideran **tareas operativas**, al menos, las siguientes:
 - Elaboración de análisis y pronósticos.
 - Elaboración de informes de meteorología adversa y otros.
 - Elaboración de boletines climatológicos.
 - Vigilancia del funcionamiento de la Red Hidro-Oceáno-Meteorológica.
 - Predicción numérica.
 - Recogida, visualización y almacenamiento de la información.
 - Depuración de información y generación de estadísticos.
 - Vigilancia hidro-oceano-meteorológica y seguimiento de alertas.
 - Salidas a peticiones de la Dirección de Meteorología y Climatología.
 - Alimentación, control, y mantenimiento de la WEB de la Dirección de Meteorología y Climatología.
 - Medios de comunicación.

- Otras que se estimen precisas por la Dirección de Meteorología y Climatología o por la Agencia Vasca de Meteorología y/o se trasladen de desarrollo a tareas operativas.
- Las **tareas de desarrollo** son aquellas cuyo objetivo sea el implementar o mejorar las tareas operativas para dar un mejor servicio, reducir o simplificar el trabajo, o mejorar la efectividad. También se incluyen en este grupo aquellas tareas relacionadas con la investigación, testeo, evaluación, estudios de aplicabilidad, etc. Estas tareas se dividen en tres grandes grupos, las relacionadas con *Vigilancia y Predicción (Grupo A)*, las relacionadas con *Gestión y tratamiento de datos (Grupo B)* y las relacionadas con el *Desarrollo e implementación de aplicaciones (Grupo C)* y serán, al menos, las siguientes:
 - Estudios y mejoras en la predicción.
 - Estudios de índices de inestabilidad y otros.
 - Testeo de modelos numéricos.
 - Adecuación de la Red.
 - Visualización de niveles de prealerta/alerta/alarma.
 - Boletines meteorológicos.
 - Cartografiado de variables meteorológicas en tiempo real.
 - Gestión perfilador
 - Gestión estructuras océanometeorológicas y boyas.
 - Gestión radar meteorológico.
 - Gestión sistema descargas eléctricas.
 - Gestión Meseosat.
 - Adaptación software a procesos informáticos de la DMC.
 - Procedimiento de meteo adversa.
 - Meteorología adversa.
 - Normativa en área meteorológica.
 - Manuales de Operaciones.
 - Asimilación de datos.
 - Predicción por conjuntos.
 - WEB de Euskalmet.
 - Validación objetiva cuantitativa de las predicciones.
 - Modelos climáticos.
 - Radiación ultravioleta.
 - Gestión de datos de la Red Hidro-Oceano-Meteorológica.
 - Mantenimiento y mejora de la INTRANET.
 - WEB de consulta de datos climáticos de la CAPV.
 - Base climática de la CAPV.
 - Gestión de efemérides.
 - Análisis y predicción de crecidas en cuencas de la C.A.P.V.
 - Paneles informativos.
 - Supervisión de análisis y pronósticos.
 - Cuantas nuevas líneas estime preciso la DMC y/o la AVM.
- Se considerarán **tareas organizativas y de formación**, al menos, las siguientes:
 - Reuniones con la Dirección de Meteorología y Climatología.
 - Reuniones con terceros.
 - Control interno de la Agencia Vasca de Meteorología.
 - Formación externa.
 - Formación interna.

- Representación de la Agencia Vasca de Meteorología o de la Dirección de Meteorología y Climatología.
 - Labores destinadas a Sistemas de Calidad.
 - Otras tareas que la DMC considere oportunas.
- Desde el punto de vista *de Organización y disponibilidad del Servicio*: El servicio constará al menos de 24 personas repartidas en las siguientes áreas:
 - El área de coordinación estará formada por un coordinador general, responsable del funcionamiento del sistema y las relaciones con la Administración.
 - El área de vigilancia y predicción constará al menos de 10 predictores y 3 vigilantes-operadores (éstos últimos normalmente en horario nocturno y/o festivo). Será condición sine qua non que al menos haya un predictor en todo turno.
 - Se darán al menos dos predicciones al día actualizándose la WEB y los pronósticos una vez antes de las 7:00 a.m. y otra antes de las 7:00 p.m. todos los días del año salvo causa justificada.
 - En situaciones de meteo adversa, si la Dirección de Meteorología y Climatología lo estima conveniente se solicitará incrementar el servicio con más personal con un desfase máximo de 3 horas desde la solicitud.
 - El área de medios de comunicación constará al menos de una persona bilingüe (euskara-castellano) con suficiente experiencia demostrable en el suministro de información especialmente a radios y televisiones.
 - En lo referente a las áreas de desarrollo constarán al menos de 9 personas, habiéndolo entre ellas expertos en oceanometeorología, modelización, radar-perfilador, agrometeorología, hidrometeorología, climatología y analistas.

4.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

- Semanalmente el coordinador general y si se estima conveniente las personas que se precisen, se reunirán con personal de la Dirección de Meteorología y Climatología. Se reunirán para evaluar la marcha de los trabajos, y proponer, en su caso, las modificaciones sobre el planning aprobado.
- Semestralmente, informe de autoevaluación del Servicio, autoinforme crítico ponderando nivel de aciertos, fallos, posibles mejoras, necesidad de nuevas herramientas a implementar...
- Salvo los vigilantes-operadores todo el personal será titulado superior.
- Todos los trabajos se realizarán en bilingüe (euskara y castellano), incluidas las entrevistas de los medios de prensa (radio y tv).
- El lugar de trabajo de estas personas será las oficinas de Euskalmet.