



VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS CUALITATIVOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO MEDIANTE ARRENDAMIENTO, SIN OPCIÓN DE COMPRA, DE UN SISTEMA DE SUPERCOMPUTACIÓN PARA LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

JULIO 2020

CSV : GEN-c25a-ec6e-531e-ad73-8247-04bb-52dd-0b88

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : RAUL HILARA PARRA | FECHA : 22/07/2020 09:39 | Sin acción específica



1.- ANTECEDENTES

El procedimiento abierto número **201900005528** para la contratación del **“Suministro mediante arrendamiento, sin opción de compra, de un sistema de supercomputación para la Agencia Estatal de Meteorología”**, fue convocado según publicación aparecida en el BOE del martes 5 de mayo de 2020. Su **importe de licitación es de 8.296.600,00 euros (10.038.886,00 € con el 21% del IVA incluido)**.

2.- OFERTAS RECIBIDAS

Finalizado el plazo de presentación de ofertas, se recibieron por la Mesa de Contratación un total de seis (6).

Las **ofertas** fueron **presentadas** por las siguientes empresas:

Empresas
1. CAIXABANK EQUIPMENT FINANCE S.A.U.
2. Fujitsu Technology Solutions, S.A.
3. HEWLETT PACKARD SERVICIOS ESPAÑA, S.L.
4. NEC DEUTSCHLAND GmbH
5. Telefónica Soluciones de Informática y Comunicaciones de España, S.A.U.
6. Omega Peripherals, S.L.

3.- CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

La valoración de las ofertas se ha realizado de acuerdo a lo previsto en el punto 17.2 CRITERIOS CUALITATIVOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR del cuadro de características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), que se reproduce a continuación:

17.2.- CRITERIOS CUALITATIVOS CUYA CUANTIFICACION DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR.

Se asigna una puntuación máxima a estos criterios (POT_i) de 30 puntos y se les atribuye una ponderación (ppt) del TREINTA (30%) de la puntuación máxima total de la oferta (**PT_i**).

DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN EL SOBRE CORRESPONDIENTE:

- Plan de Implantación (con cronograma, hitos del proyecto, plan de pruebas y acceso a sistema de capacitación)
- Plan de Operación (que contemple la supervisión de los elementos incluidos en cada servicio, previsión de incidencias, informes y estadísticas, metodologías y protocolos)
- Plan de Soporte y Actuación ante Emergencias (especificando los diferentes tipos de incidencias, especificación del Plan de Soporte y compromiso sobre tiempos de recuperación de los sistemas)



17.2.1.- DESCRIPCIÓN Y PONDERACION DE LOS CRITERIOS:

Se aplicarán los criterios e intervalos de puntuaciones que se desglosan a continuación; asimismo se aplicarán en los umbrales mínimos de puntuación indicados en el apartado 12 anterior

En los casos previstos en el **Artículo 146.2.a) de la LCSP**, la ponderación de las **mejoras** como criterio subjetivo no podrá superar el **2,5 %** de la puntuación máxima total atribuida a estos criterios

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION MAXIMA
1. Plan de implantación:	6,00
1.1	1,50
1.2	1,50
1.3	3,00
2. Plan de operación:	12,00
2.1	3,00
2.2	3,00
2.3	3,00
2.4	3,00
3. Plan de soporte:	12,00
3.1	1,50
3.2	9,00
3.3	1,50

Cada uno de estos criterios y subcriterios se redondeará al segundo decimal.

La puntuación (POT_i) se calculará sumando las valoraciones en cada caso del plan de implantación, el plan de operación y el plan de soporte de cada propuesta.

17.2.1.1 - PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto

Se valorará la coherencia de las tareas en la planificación en cuanto a su duración y relación entre ellas para lograr la consecución de hitos y objetivos definidos, realizando una evaluación individualizada para cada uno de los requisitos seleccionados asignando una puntuación relativa (máximo 1,5 punto) en función del nivel de coherencia:

- **MEJORADO (100%):** Se presenta un plazo de ejecución coherente al expuesto en el apartado 1.7 del Pliego de Prescripciones Técnicas, incorporando mejoras respecto al mismo.
- **COHERENTE (50%):** Se presenta un cronograma coherente con el plazo de ejecución expuesto en el apartado 1.7 del Pliego de Prescripciones Técnicas.



- **INCOHERENTE (0%):** no se presenta cronograma, o se presenta cronograma incoherente con el plazo de ejecución expuesto en el apartado 1.7 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

- **EXCELENTE (100%):** Además de las pruebas funcionales y de estabilidad expuestas en el capítulo 3 del PPT, se propone un conjunto completo tanto de pruebas funcionales (unitarias, aceptación, integración, regresión, etc.) como de pruebas no funcionales (carga, estrés, escalabilidad, portabilidad, etc.), del software y del hardware propuesto.
- **BUENO (50%):** Además de las pruebas funcionales y de estabilidad expuestas en el capítulo 3 del PPT, se proponen algunas pruebas relevantes adicionales, que podrán ser pruebas funcionales (unitarias, aceptación, integración, regresión, etc.) y/o de pruebas no funcionales (carga, estrés, escalabilidad, portabilidad, etc.), del software y/o del hardware propuesto.
- **SUFICIENTE (0%):** Se satisfacen las pruebas funcionales y de estabilidad expuestas en el capítulo 3 del PPT, no exponiéndose ninguna prueba adicional sobre las mismas.

1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

- **EXCELENTE (100%):** Se presenta una propuesta íntegramente coherente con el requisito 5.1.5 del PPT con una solución idéntica al sistema operativo, de aplicación y de hardware ofertado
- **BUENO (75%):** Se presenta una propuesta íntegramente coherente con el requisito 5.1.5 del PPT con una solución compatible con el sistema operativo, de aplicación y de hardware ofertado
- **SUFICIENTE (50%):** Se presenta una propuesta que permita la familiarización y la transferencia de todos los códigos
- **ESCASO (25%):** Se presenta una propuesta de acceso temprano parcial, donde sólo podrán verificarse parte de los códigos
- **INSUFICIENTE (0%):** No se presenta la opción de un plan de acceso temprano

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

- **EXCELENTE (100%):** Adicionalmente a los objetos expuestos en el contrato, se facilitan informes elaborados exprofeso, adicionales a aquéllos que puedan generarse automáticamente por las herramientas (estas herramientas serán valoradas exclusivamente en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática").



- *SUFICIENTE (50%): Se presenta una propuesta suficiente para los objetos expuestos en el contrato.*
- *ESCASO (0%): No se presenta una propuesta para los objetos expuestos en el PPT*

2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática.

La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas :

- *EXCELENTE (100%): Se presenta una propuesta exhaustiva del sistema de computación ofertado y del objeto del contrato, incluyendo atención proactiva*
- *BUENO (75%): Se presenta una propuesta exhaustiva del sistema de computación ofertado y del objeto del contrato.*
- *SUFICIENTE (50%): Se presenta una propuesta específica suficiente del sistema de computación ofertado y del objeto del contrato*
- *ESCASO (25%): Se presenta una propuesta genérica de incidencias y resolución de las mismas, particularizando casos del sistema de computación o del objeto del contrato*
- *INSUFICIENTE (0%): Se presenta una propuesta genérica de resolución de incidencias, sin particularización para la propuesta ofertada del sistema de computación, y/o la forma de resolución de cada tipo distinto de incidencia.*

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados expreso propuestos por el oferente.

- *EXCELENTE (100%): Adicionalmente a los objetos expuestos en el contrato, se facilitan informes elaborados expreso, adicionales a aquéllos que puedan generarse automáticamente por las herramientas.*
- *SUFICIENTE (50%): Se presenta una propuesta suficiente para los objetos expuestos en el contrato.*
- *ESCASO (0%): no se presentan informes y/o estadísticas suficientes para los objetos expuestos en el PPT.*

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir.

La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

- *EXCELENTE (100%): Se presenta una evolución significativa respecto a las actuaciones presentes en el PPT*
- *BUENO (75%): Se presenta metodología y protocolos que signifiquen una mejora de las actuaciones presentes en el PPT*
- *SUFICIENTE (50%): Metodología y protocolos suficientes para la atención de todas las actuaciones propuestas*
- *ESCASO (25%): Metodología y protocolo insuficientes para todas las actuaciones propuestas*
- *INSUFICIENTE (0%): Oferta incompleta en cuanto a la metodología, protocolos y/o conocimiento de las herramientas propuestas*



17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- *Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):*

- *EXCELENTE (100%): Tipificación de incidencias exhaustiva, describiendo detalladamente cada uno de los de casos de uso expuestos.*
- *SUFICIENTE (50%): Tipificación de incidencias suficiente, específica del objeto del contrato y del sistema de computación ofertado.*
- *INSUFICIENTE (0%): Exposición de incidencias genérica, no específica para el objeto del contrato.*

3.2.- *Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):*

- *EXCELENTE (100%): Se presenta una mejora global significativa respecto a los requisitos expuestos en el pliego: se cubre la totalidad de niveles de servicio expuestos en el requisito 4.5.1 del PPT con mejoras significativas.*
- *BUENO (75%): En el plan de soporte para la oferta propuesta, además de cubrir la totalidad de niveles de servicio expuestos en el requisito 4.5.1 del PPT, se presentan algunas mejoras significativas para alguno/s de ellos respecto a los requisitos expuestos en el PPT.*
- *SUFICIENTE (50%): Se propone un plan de soporte suficiente para la oferta propuesta, cubriendo la totalidad de niveles de servicio expuestos en el requisito 4.5.1 del PPT.*
- *ESCASO (25%): Se propone un plan de soporte incompleto para la oferta propuesta, no detallando la totalidad de niveles de servicio necesarios en cada caso, de entre aquéllos expuestos en el requisito 4.5.1 del PPT.*
- *INSUFICIENTE (0%): No se incluye un plan de soporte suficiente para la oferta propuesta.*

3.3.- *Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):*

- *EXCELENTE (100%): Se presenta una mejora muy significativa sobre las condiciones del pliego, específica para el sistema de computación propuesto.*
- *BUENO (50%): Se presenta una mejora significativa sobre las condiciones del pliego.*
- *SUFICIENTE (0%): se asumen las condiciones del pliego, no presentándose mejoras significativas sobre el mismo*



3.- VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Las empresas que han presentado oferta han sido las siguientes:

1. CAIXABANK EQUIPMENT FINANCE S.A.U.
2. Fujitsu Technology Solutions, S.A.
3. HEWLETT PACKARD SERVICIOS ESPAÑA, S.L.
4. NEC DEUTSCHLAND GmbH
5. Omega Peripherals, S.L.
6. Telefónica Soluciones de Informática y Comunicaciones de España, S.A.U.

1.- CAIXABANK EQUIPMENT FINANCE S.A.U.

La oferta de Caixabank se estructura siguiendo los epígrafes del Pliego de Prescripciones Técnicas; cada apartado concluye con una tabla-resumen de los requisitos que han sido contestados. Los planes de Implantación, Operación y Soporte objeto de valoración de este informe según el apartado 17.2 del Pliego de Cláusulas Administrativas han sido especificados en epígrafes individuales. La oferta está precedida de un resumen ejecutivo donde se detalla la estructura del documento. En definitiva, la propuesta de Caixabank es fácil en su trazabilidad y comprensión.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Todos los requisitos del PPT están referenciados específicamente en la documentación
- Se verifica el cumplimiento de todos los requisitos tipo "Obligatorio" o tipo "Información solicitada" del PPT en la documentación entregada en el sobre 2, exceptuando el número 4.2.1, que se menciona expresamente serán objeto de aclaración en el sobre 3
- La solución se basa en tecnología de la empresa tecnológica Atos (motivo por el cual se mencionará el nombre de esta empresa en la valoración)
- Se indica expresamente que Atos acata todos los requisitos de obligado cumplimiento (página 12 según el sistema de indexación del documento)

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La oferta de Caixabank expone de forma detallada los hitos de las diferentes fases del proyecto, según la identificación de las mismas realizada por AEMET, estimando la duración en días de cada una de ellas. Se presenta un cronograma específico, considerando la fecha de firma del contrato el 1 de septiembre¹, y los periodos vacaciones. Dentro de cada fase y cada etapa se detallan las actividades a realizar.

Se proponen las siguientes mejoras:

¹ Esta fecha es introducida a modo de ejemplo. Se indica que si fuera distinta el plan se adaptaría en consecuencia.



- Fase 2 etapa 1: compromiso de instalar el clúster 2 a los 6 meses desde la firma del contrato (frente a los 7 expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1: compromiso de realizar la mejora del clúster 1 entre los meses 30 a 32 desde la firma del contrato (frente a los meses 30 a 33 expuestos en el PPT)

Adicionalmente, expone la siguiente modificación:

- Fase 4 etapa 1: compromiso de realizar la mejora del clúster 2 entre los meses 32 a 35 desde la firma del contrato (frente a los meses 33 a 36 expuestos en el PPT):

AEMET no considera esta modificación una mejora dado que el periodo de instalación se mantiene constante en 2 meses, sino una propagación de la mejora de la Fase 3 etapa 1, que permite iniciar esta fase un mes antes

La propuesta de Caixabank es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose 2 mejoras respecto al mismo. Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

La propuesta contempla las pruebas de funcionalidad y de estabilidad indicadas en el capítulo 3 del PPT. Para cada una de ellas se detalla la duración y el momento del periodo de ejecución durante el cual se llevarán a cabo.

Adicionalmente, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Prueba de tolerancia fallos de diferentes componentes HW, así como de las tecnologías elegidas por el oferente (SPOF, SLURM, MPI, OpenMP, Cyclops, etc.). Estas tecnologías están explicadas en el documento, haciendo especial incidencia en aquéllas de software libre adaptadas por Atos (Cyclops), o bien en aquéllas en cuyo desarrollo se implicó Atos (Slurm)
- Pruebas no funcionales
 - o Estrés y carga para evitar el material DOA (Dead On Arrival)
 - o Rendimiento, detallando la prueba sugerida
 - o Escalabilidad (ejecución del benchmark Harmonie/Arome en diferente número de nodos)
 - o Portabilidad
 - o Integración con elementos AEMET
 - o Regresión. En este caso, se describen los usos y la posibilidad de realizarlas de forma automatizada

Se considera completo el plan de pruebas expuesto, excediendo notablemente las presentadas en capítulo 3 del PPT. En consecuencia, se considera la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica

La propuesta indica que Atos proporcionará un sistema de Capacitación que pueda ser utilizado por personal AEMET para la familiarización y migración de aplicaciones, sobre su actual "Business Operations Computing Center" de Grenoble. Entre otras posibilidades, los usuarios AEMET podrían probar la instalación de diferentes librerías y herramientas de desarrollo; la portabilidad de aplicaciones; aprender a utilizar el System Management Center (SMC), o suite de aplicaciones SW; la configuración de colas de lotes mediante Slurm; y la configuración y gestión de sistemas de archivos.

Se considera la propuesta EXCELENTE por el gran volumen de pruebas accesibles para el personal AEMET, no sólo para la familiarización con los códigos, sino también para otras tareas del sistema de supercomputación, y por la posibilidad de reproducir exactamente el comportamiento del sistema propuesto (el sistema de capacitación no es idéntico en todos sus puntos (concretamente, dispone de servidores Bull Sequana X400 de la misma familia que la propuesta, Bull Sequana X440), pero sí en aquéllos que permiten reproducir el rendimiento de la oferta (procesador y memoria)).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

Atos propone un plan de operación con actuaciones de carácter preventivo y correctivo, realizando la supervisión por medio de tres servicios:

- Administración y apoyo a AEMET
- Monitorización
- Mantenimiento hardware de la plataforma

Para cada elemento del sistema de supercomputación existen controles y registros automáticos, recogiendo los eventos mediante protocolos estándar tales como Syslog, SNMP e IPMI. En la oferta se describen los eventos recogidos, así como las tecnologías y aplicativos utilizados para su recopilación. La monitorización será apoyada por el personal in-situ, haciendo uso de la aplicación de software libre "Cyclops", y en la herramienta de supervisión de la red de interconexión "Interconnect Bull Management Suite (IBMS)".

Como informes ex profeso se mencionan en el apartado 6.3 de la propuesta los siguientes:

- Informe de situación del servicio (incidencias, control operativo, detección de mejoras...)
- Informe de seguimiento de ANS
- Informe de Unidades de Recurso utilizados
- Informe de dirección (beneficios de negocio)

Se considera la propuesta como EXCELENTE: se sobrepasan las expectativas de supervisión, excediendo los objetos indicados en el PPT, y se indica expresamente la elaboración de informes ex profeso, siendo los tres primeros propiamente informes de supervisión (no así el cuarto, de apoyo a las funciones de la directiva de AEMET).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos



2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas:

En la propuesta se menciona la proactividad de Atos tanto en la atención de incidencias como en su descubrimiento. Se propone el uso de la herramienta Cyclops, y la elaboración de un manual de procedimiento donde se irán incorporando pautas según se vayan descubriendo eventos, más allá de los inicialmente conocidos.

Para las comprobaciones de funcionamiento se utilizarán como referentes el tiempo de vida transcurrido entre fallos (MTBF: Medium Time Between Failures) y el tiempo medio entre interrupciones (MTBI), recogidos los datos y estadísticas a través de la Bitácora de Cyclops, ajustando la periodicidad de las intervenciones para mantener estas variables en unos márgenes concretos (inicialmente, se prevén intervenciones preventivas cada seis meses).

Se considera la propuesta como EXCELENTE, por ser una propuesta exhaustiva, específica para el sistema propuesto; y por incluir una atención proactiva dinámica durante el periodo de vigencia del contrato.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados ex profeso propuestos por el oferente. (máximo 3 puntos)

Como informes ex profeso se mencionan dentro del apartado 6.3 de la propuesta los siguientes, de elaboración trimestral en su mayoría:

- Informe de situación del servicio (incidencias, control operativo, detección de mejoras...)
- Informe de seguimiento de ANS
- Informe de Unidades de Recurso utilizados
- Informe de dirección (beneficios de negocio) (propia mente, éste no sería un informe de seguimiento)

Adicionalmente, se compromete a realizar un resumen trimestral personalizado de los tickets de incidencias recogidas dentro de la herramienta SMILE (que los recopila automáticamente). Se recogerán a nivel de procesos métricas de gestión de incidencias; de problemas; de cambio; de la configuración; de la capacidad y continuidad (elementos todos ellos de la guía de buenas prácticas ITIL), y de la relación con los usuarios AEMET.

Se considera la propuesta como EXCELENTE, cubriéndose informes para todos los elementos del sistema de supercomputación, incluso desarrollando los datos de las herramientas automáticas (adicionales a los informes automáticos).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos



2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

La metodología expuesta se basa en el Marco de Gestión de Proyectos (PMBOK) y el Marco de Gestión de Servicios TI (ITIL). Dentro del plan de mantenimiento y soporte se contemplan las siguientes tareas dentro del mantenimiento preventivo:

- Limpieza general externa e interna de los equipos
- Revisión de las distintas conexiones
- Sustitución de elementos averiados
- Actualización de firmware, parches y microcódigos
- Comprobación de versiones de los sistemas operativos existentes
- Realización de test de diagnóstico que identifiquen posibles errores ocultos
- Programas de diagnóstico del correcto funcionamiento

Se considera por tanto la propuesta EXCELENTE: se cubren todas las actuaciones del PPT, y se presentan dos características que suponen una mejora significativa: el cumplimiento de metodologías reconocidas integrales (donde se abordan todos los aspectos de sistemas TI y de gestión de proyectos); y la provisión de una oficina de proyectos Atos. La primera de ellas garantiza que, aparte de los métodos, procedimientos y protocolos mencionados expresamente en la oferta, se satisfacen todos los contemplados en las metodologías aunque no se detallan en el texto. La segunda supone la existencia de procedimientos normalizados específicos para el sistema Atos propuesto (supercomputación; aplicación de supercomputación para meteorología).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

Se categoriza de forma genérica los grupos originarios de incidencias (componentes de los servicios prestados; seguridad; componentes físicos; componentes de software), haciendo una tipificación coherente con las mejores prácticas de la gestión de servicio (ITIL) en incidencia; problema; cambios; configuración; y capacidad y disponibilidad. También se considera la criticidad atendiendo al impacto en el sistema.

Para atender a esta tipología, se definen cuatro estrategias de respaldo, atendiendo a los elementos considerados (componentes físicos; servicios prestados; componentes software; seguridad), siendo aquí donde la categorización genérica se particulariza para el caso del sistema de supercomputación.

Se considera por tanto la propuesta como EXCELENTE: la descripción de todos los casos de uso es detallada, incluyendo todos los elementos del sistema de supercomputación y de la infraestructura (refrigeración, averías de elementos mecánicos, alimentación, etc).

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



3.2.- Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

Todos estos aspectos son expuestos en el capítulo 4.4 de la propuesta, siendo detallados con más profundidad en el apartado 7.2. Adicionalmente, se mencionan los siguientes servicios específicos del plan de Atos:

- o Mantenimiento hardware de la plataforma
- o Monitorización
- o Administración y apoyo a AEMET
- o Soporte aplicaciones y consultoría para la AEMET
- o Disposición del mismo equipo que está dando soporte directo a Meteo France y ECMFW
- o Acceso al grupo de expertos del Centro de Excelencia en programación paralela (CEPP) de Atos

Sobre alguno de los niveles de servicio del Req 4.5.1 se presentan mejoras relevantes, tales como la utilización del Centro de Servicios Remotos de Atos (CGR), pero no sobre todos ni de forma global (fuera de horario de oficina el CGR dispone de un servicio de guardias, atendido no obstante por el mismo equipo que trabaja en horario de oficina). En consecuencia, se considera el plan de soporte como BUENO.

PUNTUACIÓN TOTAL: 6,75 puntos

3.3.- Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

Se especifica en la propuesta el nivel de acuerdo de servicio (ANS), que se definirá conjuntamente con un Plan de Gestión de la Aceptación y de la No Conformidad.

Se asumen las condiciones del pliego y se presentan algunas mejoras significativas (8 horas para resolución de averías graves frente a las 9 horas expuestas en el pliego), que no pueden considerarse muy significativas por mantenerse en la propuesta unos tiempos de disponibilidad del sistema muy parecidos a los expuestos en el PPT (99,7% tiempo máximo de disponibilidad de la Configuración Mínima Operativa, idéntico al expuesto en el PPT; 98.95% de disponibilidad mensual frente al 98,80% expuesto en el pliego; 6 horas para resolución de averías graves de software, pero 9 para averías de hardware, etc.). En consecuencia, se valora la propuesta como BUENA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos



Puntuación total Valoración CaixaBank

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	6,00
1.1	1,50
1.2	1,50
1.3	3,00
2. Plan de operación:	12,00
2.1	3,00
2.2	3,00
2.3	3,00
2.4	3,00
3. Plan de soporte:	9,00
3.1	1,50
3.2	6,75
3.3	0,75
TOTAL	27,00



2.- Fujitsu Technology Solutions, S.A.

La oferta de Fujitsu se vertebra respondiendo uno a uno y en orden los requisitos expuestos en el PPT, precedidos por un resumen ejecutivo donde se indican las tecnologías previstas. Los planes de implantación, soporte y operación se encuentran repartidos entre las respuestas de los diferentes requisitos. En consecuencia, es sencillo realizar el seguimiento de las respuestas a los requisitos, siendo algo más laborioso encontrar las contestaciones a los criterios objeto de valoración del presente informe.

Los componentes utilizados en la oferta son acompañados de sus hojas de características (datasheets) como documentos adjuntos.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Todos los requisitos del PPT están referenciados específicamente en la documentación
- Se verifica el cumplimiento de todos los requisitos tipo "Obligatorio" o tipo "Información solicitada" del PPT en la documentación entregada en el sobre 2, exceptuando el números 4.2.1; 4.2.2; 4.2.5; 4.3.1; 4.4.23; 4.4.24; 4.4.26; y 4.4.28, que se menciona expresamente serán objeto de aclaración en el sobre 3 por estar relacionados con aspectos valorables automáticamente
- En bastantes requisitos se facilitan enlaces para acceso a las características de las tecnologías propuestas

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La oferta de Fujitsu expone de forma detallada los hitos de las diferentes fases del proyecto, según la identificación de las mismas realizada por AEMET, estimando la duración en días de cada una de ellas. Se presenta un cronograma detallado, comprensible en combinación con el texto. Dentro de cada fase y cada etapa se detallan las actividades a realizar.

Se proponen las siguientes mejoras:

- Fase 1 etapa 2: compromiso de realizar las pruebas del clúster inicial 1 y ponerlo en operación en mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 2 etapa 2: compromiso de realizar las pruebas del clúster inicial 2 y ponerlo en operación en mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1 y etapa 2: compromiso de instalar, probar y poner en operación el clúster final 1 en dos meses y medio (frente a los 5 meses expuestos en el PPT)
- Fase 4 etapa 1 y etapa 2: compromiso de instalar, probar y poner en operación el clúster final 2 en dos meses y medio (frente a los 5 meses expuestos en el PPT)

La propuesta de Fujitsu es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose 4 mejoras respecto al mismo. Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

El plan de pruebas puede encontrarse en la propuesta como parte de las actividades del cronograma. Se mencionan las siguientes:

- Pruebas de conectividad LAN
- Pruebas de funcionalidad (según PPT)
- Pruebas de integración
- Pruebas de estabilidad (según PPT)
- Pruebas de verificación de infraestructura (protecciones en cuadros, aislamiento de líneas, continuidad de conductores de protección, consumos, ciclo frigorífico, niveles de iluminación, funcionamiento de exclusas del techo de confinamiento)

Se considera por tanto la propuesta como BUENA, incorporándose alguna prueba adicional a las obligatorias de funcionalidad y estabilidad. No se considera EXCELENTE porque no es un conjunto completo, no incorporando pruebas estándar como serían las unitarias, las de aceptación o las de regresión.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos

1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

El oferente indica que la arquitectura propuesta es idéntica a la existente en AEMET, no siendo necesario realizar "porting" de las aplicaciones actuales, siendo los únicos cambios derivados del número de nodos a utilizar. Se menciona expresamente que NO se ha considerado acceso temprano, por lo que en este punto se considera la propuesta INSUFICIENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,00 puntos

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos)

La propuesta hace una supervisión de todos los objetos expuestos en el contrato mediante la utilización de diversas herramientas (Nagios, BCM, Bright Cluster Manager, Bright Computing), valorándose como SUFICIENTE por cubrirse con ellas y sus informes automáticos todos los objetos del contrato.

No es considerada EXCELENTE por no incorporar informes no automáticos: es cierto que se menciona la posibilidad de hacer informes manuales, pero no se indica cuál sería su contenido, objetivo, alcance, ni usuario destino.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas :

En la oferta se distingue entre incidencias HW y SW; cuándo se actuará en remoto y cuándo presencialmente; tiempos de respuesta ante incidencias; y distinción de actuación entre incidencias graves y resto de incidencias. Todas estas incidencias son de tipo genérico, pero no obstante el tratamiento y acciones correctivas sí son específicos para el sistema propuesto (infraestructura; refrigeración)

Se valora la propuesta como SUFICIENTE por su especificidad en la resolución, a pesar de ser un listado de incidencias genérico. No se valora con un nivel superior por no ser exhaustiva (no hay referencias a todos los elementos del sistema propuesto, como por ejemplo para conectividad), y por no incluir atención proactiva.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados expreso propuestos por el oferente.

En el texto se detalla la información que se entregará en los informes de seguimiento obligatorios mencionados en el PPT, coincidiendo exactamente con los objetos expuestos en el contrato, siendo en consecuencia valorada la propuesta como SUFICIENTE. Al no aportarse ningún elemento o mejora no expuesto en el PPT, no puede valorarse la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir.

La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

La propuesta no presenta una metodología global basada en buenas prácticas reconocidas, sino que en respuesta a los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT se presentan protocolos de actuación propios de Fujitsu.

Todas las actuaciones expuestas en el PPT están cubiertas. Como mejora se detalla la existencia de 4 redes de gestión (red infiniband, red Ethernet 10 Gb para acceso a almacenamiento PG, y 2 redes de gestión y control), frente a las dos pedidas en el PPT en su apartado 4.6, lo que supone una mejora significativa de las actuaciones descritas en ese apartado.



Se valora este aspecto como BUENO por presentar la mejora significativa indicada. No se valora como EXCELENTE porque la mejora indicada no supone incremento de prestaciones al resto de apartados 4.5, 4.8 y 4.12; y porque no se siguen metodologías reconocidas globales (ni para la parte tecnológica, ni para la parte de gestión de proyectos).

PUNTUACIÓN TOTAL: 2,25 puntos

17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

Se introduce un conjunto de incidencias genéricas, no específica para el objeto del contrato. Aunque los procedimientos de resolución son específicos en bastantes casos, se valora este aspecto como INSUFICIENTE: la tipificación presentada serviría para múltiples escenarios tecnológicos diferentes, tanto de supercomputación, como de entornos menos exigentes.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,00 puntos

3.2.- Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

La oferta indica cómo se satisfacen todos y cada uno de los puntos indicados en el Req 4.5.1, respetándose exactamente los objetos del PPT. Al no introducirse ninguna mejora sobre ninguno de estos aspectos, se considera la propuesta como SUFICIENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 4,5 puntos



3.3.- *Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):*

Se asumen exactamente las condiciones del pliego, no presentándose ninguna mejora sobre los tiempos de recuperación y disponibilidad del PPT. En consecuencia, se considera la propuesta como SUFICIENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,00 puntos

Puntuación total Valoración Fujitsu

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	2,25
1.1	1,50
1.2	0,75
1.3	0,00
2. Plan de operación:	6,75
2.1	1,50
2.2	1,50
2.3	1,50
2.4	2,25
3. Plan de soporte:	4,50
3.1	0,00
3.2	4,50
3.3	0,00
TOTAL	13,50



3.- HEWLETT PACKARD SERVICIOS ESPAÑA, S.L.

La oferta de Hewlett Packard se presenta en dos documentos diferenciados. En el primero, "Oferta Técnica Infraestructura", se responden uno a uno y en orden los requisitos expuestos en el PPT, exceptuando propiamente los criterios subjetivos no valorables sujetos a juicio de valor objeto del presente informe.

El segundo documento, "Oferta técnica Implantación Operación Soporte" incorpora un resumen ejecutivo donde se listan las tecnologías utilizadas para todos los componentes. Se estructura en plan de implantación; plan de operación; y plan de soporte, objetos de valoración del presente informe. Dentro de cada uno de sus subepígrafes se menciona a qué requisitos del PPT se da respuesta, pero a diferencia del primer documento no se introducen en orden ni se identifica cuál es contestado por cada párrafo.

Los dos documentos son coherentes entre sí, no habiéndose observado discrepancias. La oferta, muy extensa en redacción, es no obstante fácilmente comprensible.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Todos los requisitos del PPT están referenciados específicamente en la documentación
- Se verifica el cumplimiento de todos los requisitos tipo "Obligatorio" o tipo "Información solicitada" del PPT en la documentación entregada en el sobre 2, exceptuando los números 4.2.1; 4.2.5; y 4.6.10; , que se menciona expresamente serán objeto de aclaración en el sobre 3
- Destaca el segundo documento por el exhaustivo nivel de detalle de todas las actividades y de casos de uso. También se describe cada una de las herramientas de seguimiento, monitorización y/o alerta
- Destaca el exhaustivo plan de formación propuesto

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La oferta de HP expone de forma detallada los hitos de las diferentes fases del proyecto, según la identificación de las mismas realizada por AEMET, estimando la duración en días de cada una de ellas.

Se proponen las siguientes mejoras:

- Fase 2 etapa 1: compromiso de instalar el clúster 2 en un periodo de un mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 2 etapa 2: compromiso de poner en operación el clúster 2 en un periodo de un mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 9 días laborables entre los meses 30 a 33
- Fase 3 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de 17 días laborables dentro de los meses 33 a 35



- Fase 4 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 9 días laborables entre los meses 33 a 36

La propuesta de HP es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose diversas mejoras respecto al mismo (destacan los reducidos plazos para cumplimentar las fases 3 y 4). Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

El segundo documento, "Oferta técnica Implantación Operación Soporte" se describen las siguientes pruebas:

- Pruebas funcionalidad general:
 - Almacenamiento
 - red ethernet
 - red Infiniband
 - despliegue HPE PCM
 - centralización de logs
- Pruebas de validación:
 - de la solución de despliegue
 - solución de alta disponibilidad
 - subsistema de seguridad
 - subsistema de monitorización
- Pruebas de Interoperabilidad
- Pruebas de estabilidad
- Pruebas del gestor de colas
- Pruebas del planificador de recursos
- Pruebas del almacenamiento
- Pruebas de rendimiento y aceptación
- Pruebas de verificación post-instalación in-situ
- Pruebas de regresión

Se considera completo el plan de pruebas expuesto, excediendo notablemente las presentadas en capítulo 3 del PPT. En consecuencia, se considera la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

La oferta de Hewlett Packard indica expresamente en su primer documento, "Infraestructura", que se facilitará acceso a un sistema de capacitación, para facilitar la familiarización y la transferencia principalmente de los códigos paralelos.



No mencionándose más pruebas posibles que aquéllas relacionadas con los códigos (no se habla de sistemas operativos, ni de aplicaciones ni de hardware ofertado), se valora la propuesta como SUFICIENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

El su segundo documento, "Oferta técnica Implantación Operación Soporte", Hewlett Packard refiere el conjunto de "logs" que se utilizarán para recabar la información útil para detectar incidencias: las condiciones de excepción o "daemons" del sistema; los sucesos que pudieran comprometer la seguridad; el uso de cuentas seguras; el historial de trabajos de usuario; las actuaciones de los operadores; y el consumo eléctrico. Toda esta información es específica y exhaustiva para el sistema de computación ofertado.

Todos estos datos serán integrados en herramientas automáticas, y serán utilizadas para elaborar informes manuales a demanda de AEMET. Atendiendo a la supervisión exhaustiva de los componentes de la oferta, y a la elaboración de informes expofeso acordados con AEMET, se considera la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas :

El su segundo documento, "Oferta técnica Implantación Operación Soporte", Hewlett Packard refiere en primer lugar el conjunto de "logs" que se utilizarán para recabar la información útil para detectar incidencias.

En segundo lugar, en epígrafe 3.1.7 "Apertura automática de incidencias", el oferente describe el ciclo de vida desde la detección de una anomalía hasta su tratamiento, tanto por apertura automática como manual.

En tercer lugar, se prevé la atención proactiva del servicio incorporando un plan de soporte preventivo muy detallado, cuyo efecto es la atención proactiva. Se explican las siguientes tareas:

- plan de soporte anual
- actividades preventivas diarias
- mantenimiento preventivo de
 - enfriadoras
 - hardware
 - software de base y del sistema operativo

Por último se explica detalladamente tanto el proceso de escalado de incidencias como tipificación para el sistema propuesto en la oferta.



Atendiendo a su completitud y atención proactiva, se considera la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados expreso propuestos por el oferente.

El oferente contempla toda la documentación requerida en el PPT, y adicionalmente propone reuniones trimestrales para el análisis de los siguientes informes adicionales, previo consenso con AEMET:

- Informes relativos a los niveles de servicio:
 - Resumen incidencias del periodo
 - Actividades preventivas HW/SW
 - Actividades/peticiones atendidas por el servicio de administración de HP
 - Consumo de horas de experto en modelado
 - Informes ad-hoc relativos a incidencias concretas de alto impacto y/o criticidad
- Informes relativos al uso y disponibilidad del sistema
- Informes de infraestructura física: consumo eléctrico; sistema de refrigeración
- Informes resumen de las incidencias del periodo, reflejando el equipo afectado, tipo de incidencia, descripción, fecha y duración

Se presentan ejemplos para prácticamente todos estos casos. Se considera por tanto la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

Dentro de su segundo documento, "Oferta técnica Implantación Operación Soporte", el oferente divide su metodología de trabajo en función de cómo se realizará la atención en cada caso. Se describen específicamente las competencias y responsabilidades del servicio de administración (correspondiente con el epígrafe 4.8 del PPT); el soporte experto a modelos numéricos (correspondiente con el epígrafe 4.5 del PPT); y los procedimientos de disponibilidad del sistema y recuperación (correspondiente al epígrafe 4.12 del PPT), presentándose mejoras especialmente en sobre los epígrafes 4.8 y 4.5. La metodología de actuación del epígrafe del PPT 4.6, "Requisitos de red y conectividad", se haya igualmente contemplado, pero no al nivel de detalle de los anteriormente mencionados 4.5, 4.8 y 4.12.

Se considera por tanto la propuesta como BUENA por la mejora en la metodología para la atención de los epígrafes 4.5 y 4.8 del PPT. No se considera la propuesta como EXCELENTE por presentarse una metodología propia de HP, sin referencia a una normativa o guía de



buenas prácticas reconocida, donde se trata cada actuación de forma individualizada (en lugar de presentar una perspectiva global, y particularizar actuaciones o casos de uso sobre la misma). Adicionalmente, no se aprecian mejoras respecto a los epígrafes 4.6 y 4.12.

PUNTUACIÓN TOTAL: 2,25 puntos

17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

El oferente realiza una exhaustiva tipificación de incidencias para el sistema propuesto, categorizándolas en hardware servidores; almacenamiento Lustre; sistema operativo; relativas al software de gestión del clúster HPE PCM; y gestor de colas.

La tipificación es muy específica para el sistema ofertado: cada categoría indica qué elemento es afectado, cuál es la consecuencia sobre la operatividad, y cómo debería actuarse para resolver o paliar las consecuencias. Se complementa la tipificación con unos procesos de escalado entre los diferentes niveles de soporte que también son específicos para el sistema propuesto, así como con formularios concretos dependiendo del tipo de incidencia para la notificación de eventos.

Atendiendo a la exhaustividad de las incidencias y de los métodos de atención, y a su especificidad, se valora la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

3.2.- Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

En la propuesta se contemplan los siguientes aspectos: proceso de elevación técnica y escalado; tratamiento de incidencias hardware con y sin stock in situ; incidencias software; sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias; y cobertura horaria de los centros de soporte HPC.



Revisados estos epígrafes, todos los puntos del 4.5.1 están considerados, apreciándose mejoras locales significativas en algunas de las actividades contempladas (destaca el acceso a grupos de expertos para la respuesta a solicitudes de mayor complejidad, y las acciones correctivas frente a errores que afecten al rendimiento).

Se valora la propuesta como EXCELENTE por el tratamiento de las incidencias, lo que constituye una mejora global: muchas incidencias se abren automáticamente en el sistema sin intervención humana; el soporte en cada caso depende del elemento afectado y de su afectación en la operatividad; y la exhaustiva tipificación de incidencias ha identificado diferentes formularios, procedimientos y escalados para su mejor atención.

PUNTUACIÓN TOTAL: 9,00 puntos

3.3.- Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

Se asumen las condiciones del pliego, especialmente en cuanto al tiempo de resolución de averías graves (9 horas, exactamente el plazo contemplado en el PPT). En cuanto a la disponibilidad del 98,80% del sistema durante cualquier mes del calendario y la disponibilidad del 99,70% de la Configuración Mínima Operativa durante cualquier trimestre (requisitos 4.12.8 y 4.12.9, respectivamente, del PPT),

Se incorpora un estudio detallado de las posibles causas que pueden requerir la recuperación del sistema así como el procedimiento a emplear dependiendo del elemento afectado. También se incorpora un plan de recuperación ante desastres y continuidad del negocio.

Se valora la propuesta como EXCELENTE: aunque no se proponen mejoras en los tiempos de resolución de averías, ni en los tantos por ciento de disponibilidad del sistema, la tipificación de los procedimientos de recuperación según el elemento afectado y el plan de recuperación ante desastres y continuidad del negocio deben interpretarse como mejoras muy significativas.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



Puntuación total Valoración HPE

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	4,50
1.1	1,50
1.2	1,50
1.3	1,50
2. Plan de operación:	11,25
2.1	3,00
2.2	3,00
2.3	3,00
2.4	2,25
3. Plan de soporte:	12,00
3.1	1,50
3.2	9,00
3.3	1,50
TOTAL	27,75



4.- NEC DEUTSCHLAND GmbH

La oferta de NEC Deutschland GmbH se compone en total de 6 documentos. El principal, "NEC++P19-101+-+AEMET+-+SOBRE+2+-+Oferta+tecnica+-+FINAL_signed", da contestación a todos los requisitos del pliego de Prescripciones técnicas. Los otros cinco documentos profundizan en 5 de los aspectos del pliego: cronograma referido a las modificaciones de la infraestructura; esquema hidráulico para la solución propuesta; cronograma total; informe sobre las pruebas de los benchmark; y plan de operación y plan de soporte de la infraestructura.

Esta organización facilita la comprensión de la propuesta, tanto para la verificación de los requisitos obligatorios, como para la localización de los criterios objeto de valoración en el presente informe.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Todos los requisitos del PPT están referenciados específicamente en la documentación
- Se verifica el cumplimiento de todos los requisitos tipo "Obligatorio" o tipo "Información solicitada" del PPT en la documentación entregada en el sobre 2, exceptuando el números 4.2.1; 4.2.2; 4.4.24; 4.4.26; y 4.4.28, que se menciona expresamente serán objeto de aclaración en el sobre 3
- El documento "Oferta técnica" se estructura en tres epígrafes coherentes con los tres criterios subjetivos a juicio de valor del PCAP: plan de implementación, plan de operación, y plan de soporte y actuación ante emergencias. Dentro de cada uno de estos epígrafes se responde a los requisitos del PPT manteniendo la numeración del mismo.
- Destaca el anexo con el plan de soporte específico para infraestructura, a cargo del partner tecnológico de NEC, "Vertiv"

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La propuesta de NEC presenta un cronograma detallado, coherente con el expuesto en el apartado 1.7 del PPT, donde se anotan las actividades a desarrollar.

Estimando la duración en días de cada una de ellas, se proponen las siguientes mejoras:

- Fase 2 etapa 1: compromiso de instalar el clúster 2 en un periodo de un mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 2 etapa 2: compromiso de poner en operación el clúster 2 en un periodo de un mes y medio (frente a los 2 meses expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 30 días laborables entre los meses 30 a 33 (frente a los tres meses del PPT)
- Fase 3 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de 50 días laborables dentro de los meses 32 a 34 (adelantado la propuesta del PPT que consideraba los meses 33 a 35, y reduciendo ligeramente su duración)



- Fase 4 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 30 días laborables entre los meses 33 a 36 (frente a los tres meses del PPT)
- Fase 4 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de 50 días laborables dentro de los meses 35 a 37 (adelantado la propuesta del PPT que consideraba los meses 36 a 38, y reduciendo ligeramente su duración)

En dos de los documentos anexos a la oferta NEC se pueden consultar tanto el cronograma principal, como la instalación de la infraestructura. La propuesta es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose diversas mejoras respecto al mismo. Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

Uno de los documentos presentados por NEC detalla el plan de pruebas de benchmark realizado por el oferente (corresponderían con las pruebas funcionales y de estabilidad expuestas en el PPT; el oferente no ha incorporado coherentemente los datos objeto de valoración automática, que se incluirán en el sobre 3). Adicionalmente, anota la realización de las siguientes pruebas:

- Pruebas durante la instalación: consumo eléctrico, ejecución de los benchmark in-situ
- Pruebas de aceptación: integración con el centro de datos AEMET, de electricidad y de refrigeración
- Pruebas de hardware de verificación de todo el equipo instalado
- Pruebas de funcionalidad
 - Procedimientos de arranque y apagado
 - Apagado y reinicio del sistema
 - Creación de imágenes de sistema para nodos de login, de servicio y de computación
 - Pruebas de la conectividad
 - Pruebas de monitorización
 - Pruebas de acceso remoto
- Pruebas de sistemas paralelos
- Pruebas de regresión
 - Sobre la actualización del software de operación
 - Sobre actualizaciones de las herramientas software

Se considera completo el plan de pruebas expuesto, excediendo notablemente las presentadas en capítulo 3 del PPT. En consecuencia, se considera la propuesta como EXCELENTE.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

El oferente NEC se compromete a proporcionar a AEMET un sistema de acceso temprano a los 15 días de la notificación de la adjudicación, que podrá ser instalado en AEMET. Servirá a efectos de sistema de porteo o migración con el siguiente hardware y software.

Se considera la propuesta EXCELENTE por el gran volumen de pruebas accesibles para el personal AEMET, no sólo para la familiarización con los códigos, sino también para otras tareas del sistema de supercomputación, y por la posibilidad de reproducir exactamente el comportamiento del sistema propuesto (el sistema de capacitación no es idéntico en todos sus puntos (concretamente, los procesadores vectoriales se montan sobre CPU Intel 6126, mientras que en la propuesta se utiliza AMD 7660), pero sí en aquéllos que permiten reproducir el rendimiento de la oferta (procesador y memoria)).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

La propuesta contempla la monitorización y supervisión de todos los elementos objeto del contrato mediante la utilización de herramientas automáticas, especialmente mediante la herramienta de gestión de clústeres NEC LXC3-neo.

Se valora la propuesta como SUFICIENTE por contemplar todos los objetos expuestos en el contrato. No se considera EXCELENTE porque si bien es cierto que se propone aumentar la frecuencia de los informes de seguimiento previstos cada tres meses en el PPT (el oferente sugiere reduce las reuniones e informes a frecuencia mensual con ingenieros locales, manteniendo reuniones trimestrales con los managers de NEC y AEMET), no se indica ningún informe que no esté indicado en el PPT.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas:

En el epígrafe "Estimación de riesgos" se introduce un listado reducido de posibles incidencias con posibles medidas de mitigación o de solución. Hay mucho nivel de detalle en cuanto al sistema de delegación entre los tres niveles de atención de incidencias, incluyendo los tiempos de respuesta dependiendo del nivel de criticidad de la incidencia (menor, importante y crítica); y en cuanto a las posibilidades de la herramienta TTS, donde se incorporan un listado de eventos para facilitar la creación de tickets, así como una gran base de datos de incidentes que puede servir a efectos de buscar una solución rápida.

Para la infraestructura se presenta un plan específico en el documento "Vertiv Plan de operación y soporte", donde se describe el servicio de monitorización remoto, el Help Desk 24x7 y los servicios disponibles de Vertiv. Se presenta una tabla con los tiempos de respuesta en función de la criticidad de la incidencia.



Se valora este punto como BUENA gracias a las funcionalidades comentadas de la herramienta TTS, al proceso de escalado y respuesta (específico para el sistema propuesto) y al plan de soporte de la infraestructura. No se considera EXCELENTE por no tratarse con el mismo nivel de detalle todos los elementos, no detallándose una atención proactiva global (sólo se indica para el almacenamiento AD y PG).

PUNTUACIÓN TOTAL: 2,25 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados expreso propuestos por el oferente.

En cada uno de los objetos del contrato se indica cómo se elaborarán los informes correspondientes, normalmente mediante el uso de herramientas automáticas, especialmente mediante la herramienta de gestión de clústeres NEC LXC3-neo.

Respecto al PPT, se incrementa la frecuencia de los informes de seguimiento previstos cada tres meses: el oferente propone reuniones mensuales con ingenieros locales, y trimestrales con los managers de NEC y AEMET, emitiendo informes tras cada reunión, adecuándolos a las incidencias producidas en el periodo, y a las peticiones particulares de AEMET.

Se valora la propuesta como EXCELENTE: los informes mensuales realizarían un seguimiento técnico, mientras que los informes trimestrales realizarían un seguimiento de proyecto y de alto nivel, lo que incrementa tanto el alcance de los informes pedidos en el PPT, como el volumen de documentación no automática exigida.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

La metodología propuesta por el oferente se basa en estándares y métodos reconocidos tales como ITIL (buenas prácticas en gestión de servicios de tecnologías de la información); y PRINCE2 (gestión de proyectos). Ésta se particulariza en los cuatro epígrafes del PPT indicados, pero tratando las tareas relacionadas con instalación y mantenimiento de forma similar para simplificar el número de procedimientos y protocolos.

Se considera la propuesta EXCELENTE: se cubren todas las actuaciones del PPT, y se presentan dos características que suponen una mejora significativa: el cumplimiento de metodologías reconocidas integrales (donde se abordan todos los aspectos de sistemas TI y de gestión de proyectos); y la normalización de protocolos entre actuaciones (en la medida de lo posible). La primera de ella garantiza que, aparte de los métodos, procedimientos y protocolos mencionados expresamente en la oferta, se satisfacen todos los contemplados en las metodologías aunque no se detallan en el texto. La segunda supone la simplificación de procedimientos y protocolos, lo que traduce en la reducción de trámites relacionados con las tareas de administración.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos



17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- **Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):**

NEC tipifica los incidentes en función de su criticidad en menores (cuando no producen cortes a la producción de AEMET); importantes (pueden producir afectaciones a la producción de AEMET); y críticos (afectan a la prioridad de AEMET). En cada caso se produce una categorización por los elementos afectados y se facilitan ejemplos. Se facilita un listado estándar de incidentes clasificando su criticidad y medidas paliativas.

Se considera la propuesta como SUFICIENTE, al ser específica del objeto del contrato. No se considera EXCELENTE por no introducir un listado exhaustivo de todos los elementos que componen el sistema (por ejemplo, no se introducen incidencias de conectividad y planificación de tareas).

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos

3.2.- **Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):**

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

El oferente propone delegar, según el caso, la atención de incidencias a los técnicos in-situ, al centro IT NEC Ibérica en Madrid, al Centro NEC HPCE en Hilversum (Países Bajos), y a los especialistas del centro de competencia Linux de Stuttgart. El seguimiento de incidencias se realizará tanto por el sistema NEC HPCE basado en internet NEC Ticket Trouble System (TTS); como mediante llamadas directas; como mediante correos electrónicos. Se mantendrá un almacén de piezas de repuestos in-situ.

Todos los aspectos del Req 4.5.1 están contemplados, incluso planteando la posibilidad de recurrir a los técnicos de nivel 1 desplegados en AEMET fuera del horario de oficina en casos excepcionales. La herramienta TTS tiene predefinido unos formularios para el procesamiento de eventos y un listado de eventos para facilitar la creación de tickets, así como una gran base de datos de incidentes que puede servir a efectos de buscar una solución rápida. Adicionalmente, se indican qué incidentes serían susceptible de diagnóstico remoto.

El oferente presenta también un documento adjunto con el soporte específico de la infraestructura, a cargo de la subcontratación de la empresa Vertiv.



Se valora la propuesta como EXCELENTE especialmente por el listado de eventos y bases de datos de incidentes de la herramienta TTS, y por el detalle específico del soporte de la infraestructura, que representan una mejora global significativa respecto a los puntos expuestos en el PPT.

PUNTUACIÓN TOTAL: 9,00 puntos

3.3.- Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

Atendiendo a la tipificación de NEC en incidentes menores; importantes; y críticos, se definen diferentes tiempos de recuperación. Se detallan los procedimientos a seguir en varios casos tasados como los más frecuentes.

Se valora la propuesta como EXCELENTE: se presenta un exhaustivo nivel de detalle en cuanto a qué situaciones pueden provocar un reinicio; qué pasos se seguirían en una recuperación, concretando elementos implicados y duración de cada paso por componente; y qué comprobaciones deben realizarse ante cada reinicio para asegurar la operatividad del sistema. Estos aspectos permiten una mejor identificación de los problemas graves y de los elementos causantes, lo que constituye una mejora global específica muy significativa, al tiempo que permite reducir el tiempo total de recuperación respecto a lo indicado en el PPT.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

Puntuación total Valoración NEC

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	6,00
1.1	1,50
1.2	1,50
1.3	3,00
2. Plan de operación:	9,75
2.1	1,50
2.2	2,25
2.3	3,00
2.4	3,00
3. Plan de soporte:	11,25
3.1	0,75
3.2	9,00
3.3	1,50
TOTAL	27,00



5.- Telefónica Soluciones de Informática y Comunicaciones de España, S.A.U.

La oferta de Telefónica se presenta en dos documentos: en el primero, "Memoria técnica 1", se responde a los criterios objeto de valoración del presente informe (planes de implantación, operación y soporte), mientras que el segundo, "Memoria técnica 2" se presenta la propuesta tecnológica para el sistema de supercomputación. Este segundo documento se vertebra por actividades/conceptos (infraestructura; seguridad; administración; software propuesto; formación; migración; documentación). En ambos documentos se introducen referencias a los requisitos del PPT satisfechos: cuando un párrafo/apartado se refiere a uno o más de estos requisitos, se indica expresamente. Algunos requisitos son mencionados en varios puntos del documento.

Esta estructura facilita la comprensión de las tecnologías y elementos del sistema, si bien hace más compleja la verificación del cumplimiento de los requisitos obligatorios del PPT.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Algunos requisitos tipo "Obligatorio" ó de "Información solicitada" del PPT no se presentan en el sobre 2 por estar relacionado con criterios valorables automáticamente, debiéndose verificar una vez abierto el sobre 3
- La solución se basa en tecnología hardware de la empresa Lenovo, y en los servicios profesionales de HPCNow! (motivo por el cual se mencionarán los nombres de ambas empresas en la valoración)
- Se indica expresamente que Telefónica acata todos los requisitos de obligado cumplimiento (página 13 del documento Memoria Técnica 2)
- Si no se hace mención expresa, los aspectos contemplados en este informe a la Memoria Técnica 2, debe entenderse que los datos se encuentran en el documento Memoria Técnica 1

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La propuesta de Telefónica detalla las actividades a realizar en las diferentes fases y etapas en la memoria técnica 1, presentándose los cronogramas como documentos adjuntos.

Estimando la duración en semanas de cada una de ellas, se proponen las siguientes mejoras:

- Fase 1 etapa 1: compromiso de instalar el clúster 1 en un plazo de diez semanas desde la firma del contrato (frente a los 3 meses expuestos en el PPT)
- Fase 2 etapa 1: compromiso de poner instalar el clúster 2 en un plazo de 6 semanas (frente a los dos meses expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 2 semanas, dentro del mes 30 a 31 (frente a los tres meses del PPT, comprendidos entre los meses 30 a 33)



- Fase 3 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de un mes dentro de los meses 31 a 32 (frente a dos meses del PPT, comprendidos entre los meses 33 a 36)
- Fase 4 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 1 mes, dentro del periodo meses 32 a 33 (frente a los tres meses del PPT dentro del periodo meses 32 a 36)
- Fase 4 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de 1 mes dentro del periodo 33 a 35 (frente a los dos meses del PPT dentro del periodo meses 36 a 38))

Adicionalmente, expone las siguientes modificaciones:

- Fase 0: compromiso de facilitar la memoria del entorno físico de AEMET en un plazo de 2 semanas (frente a un mes expuesto en el PPT). Notar, no obstante, que esta memoria es sólo una parte de la planificación total, no pudiéndose considerar una mejora
- Fase 0: el oferente es compromete a acometer todas las labores de adecuación del entorno físico en un plazo de 1 meses (frente a los 7 meses expuestos en el pliego). No obstante, algunas de las obras de adecuación estarán condicionadas a la retirada del actual sistema de supercomputación. Si bien es cierto que la planificación de la fase 0 engloba más aspectos aparte del entorno físico, este compromiso se considera una mejora por reducirse el tiempo durante el cual el Centro de Proceso de Datos de AEMET estaría sujeto a obras/adaptaciones
- Fase 1 etapa 2: el PPT expone un plazo máximo de 2 meses para esta etapa. Telefónica se compromete a desplegar las operaciones críticas en el clúster 1 en un plazo de 4 semanas. Se indica que por haberse ejecutado las pruebas de rendimiento (benchmark) en una máquina de similares características, el modelo Harmonie-Arome podrá desplegarse directamente.

Estas actividades podrían considerarse mejoras sobre esta etapa: aunque no se hace una estimación de ejecución de los benchmark, ni del tiempo necesario para otros modelos (MOCAGE, AEWAN), podrían paralelizarse con el despliegue de operaciones críticas, pudiendo ser en total un plazo inferior a los 2 meses previstos en el PPT.

- Fase 2 etapa 2: idéntico análisis: se indica reducción a 1 mes para el despliegue de operaciones, pero no se menciona reducción de plazo para las pruebas de rendimiento, por lo que no se considera mejora

La propuesta es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose diversas mejoras respecto al mismo. Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

Respecto a las pruebas de funcionalidad y estabilidad expuestas en el pliego, se plantean algunas novedades:



- Pruebas de infraestructura y de climatización
 - Sistema eléctrico
 - Sistema de monitorización de infraestructura
- Pruebas de funcionalidad
 - Realización de pruebas unitarias para nuevos códigos o versiones de aplicaciones
 - Pruebas de integración
- Pruebas de estabilidad
 - Pruebas de carga
 - Pruebas de escalabilidad de códigos paralelos

Se considera la propuesta como BUENA, por presentar pruebas relevantes adicionales. No se valora la propuesta como EXCELENTE por no haber planteado en concreto pruebas de regresión para posibilitar dar marcha atrás cuando alguna actividad, tarea o actualización de software o hardware provoque un error.

Nota: las pruebas de regresión permiten dar marcha atrás cuando una modificación o actualización no tiene el efecto deseado, y son definidas a priori, antes de la puesta en operación de un sistema. En la oferta se indica que cuando se detecte un error o bug se proporcionarán "procedimientos para la realización de estas pruebas de regresión, en función de la aplicación objetivo de las mismas": estos procedimientos definen protocolos de actuación ante errores conocidos, no siendo considerados pruebas de regresión.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos

1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

El oferente se compromete durante la fase 0 a presentar la configuración de un clúster de preproducción que se suministrará a AEMET antes del final de esta fase. Este clúster tendrá un sistema de gestión y un conjunto de al menos 4 nodos de arquitectura similar a los componentes de la propuesta. Adicionalmente, se facilitará acceso al centro de datos de excelencia de Lenovo en Stuttgart. En él se dispondrá de clústeres con nodos de la misma familia de procesadores AMD de la propuesta.

Se considera la propuesta como BUENO por proveer un entorno en el centro de capacitación de Lenovo que permite realizar múltiples pruebas, además de las verificaciones del código. No se valora como EXCELENTE porque no se describe cómo es el entorno (se indica "nodos de la misma familia"), no pudiendo asumirse que sea idéntico al sistema propuesto.

PUNTUACIÓN TOTAL: 2,25 puntos

17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

La supervisión del oferente se basa en la suite de software OpenHPC: cada elemento del sistema dispone de una o varias herramientas de sondeo y muestreo, enviándose las medidas y datos a un sistema central donde los administradores analizan la información recogida.



Se propone el uso del framework de gestión EAR para optimización energética y de eficiencia de un clúster. Permite realizar la monitorización del sistema y la contabilidad de trabajos mediante el empleo de métricas por grupos de nodo y por nodo.

Adicionalmente, se propone un sistema centralizado de alarmas, y portales específicos de monitorización, contabilidad y control. La operativa de infraestructuras eléctricas y de climatización es objeto de un análisis específico dentro de la documentación.

Como documentación adicional se mencionan manuales de uso para administradores y usuarios (pero no informes de seguimiento, aparte de los contemplados en el PPT).

Se considera la propuesta como SUFICIENTE por cubrir adecuadamente todos los objetos expuestos en el contrato. No se considera EXCELENTE por no indicarse la elaboración de informes ex profeso no obtenidos mediante la funcionalidad automática de las herramientas.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas :

Se menciona el uso de herramientas automáticas service-desk para la gestión de incidencias, siendo una de sus funcionalidades la creación de una base de conocimiento donde se irá compartiendo información, artículos relevantes, procedimientos, preguntas frecuentes y preguntas de soporte; estos elementos facilitan la consulta y resolución de incidencias, y la atención proactiva.

Se considera la propuesta como EXCELENTE: utilizado con el sistema de monitorización propuesto (ver criterio 2.1), constituye una propuesta específica, exhaustiva, y con herramientas para posibilitar la atención proactiva (concretamente, la base de conocimientos, accesible por técnicos y usuarios del sistema).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados ex profeso propuestos por el oferente.

Los informes de seguimiento mencionados en el PPT, de periodicidad trimestral, son en la oferta mejorados a periodicidad mensual. En estos informes se introducirán análisis ex profeso adicionales a determinar junto a AEMET, introduciendo una propuesta de métricas objeto de tratamiento específico en el documento Memoria Técnica 2 en el subapartado "Ejemplo de paneles" (pág 126 y siguientes; entre las métricas consideradas se plantea utilizar las de contabilidad y uso; eficiencia; distribución; sistemas de fichero en clúster; perfil de trabajo proactivo; análisis de trabajo; y estado del clúster). Adicionalmente, en el documento Memoria Técnica 1 se proponen informes de seguimiento de la adecuación de infraestructura.



Se valora la propuesta como EXCELENTE, por la mejora en los informes de seguimiento pedidos en el PPT con métricas específicas, consensuadas con AEMET; por el incremento del de los informes pedidos en el PPT; y por el incremento en el volumen de documentación no automática exigida.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir.

La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

Telefónica introduce los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de incidentes; y procedimientos para la gestión de problemas. En ambos casos se presentan mecanismos adecuados, genéricos, excepto para dos elementos de la propuesta tecnológica que son atendidos específicamente (relación de bloqueo Infiniband; acceso rápido al almacenamiento AP y AD).

La metodología expuesta se basa en la entrega de informes automáticos y específicos para las áreas Administración; Operación; Usuarios Finales; y Gobernanza. Utilizando estos elementos como base, se propone determinar las actuaciones posteriores en relación a las incidencias y problemas detectados en el periodo de estudio.

Se valora la propuesta como SUFICIENTE. No se valora con un nivel superior por su carácter reactivo (en función del estudio de los incidentes y problemas); por no mencionar metodología para gestión de proyecto; y por presentar una metodología tecnológica no basada en recomendaciones y normas reconocidas internacionalmente (es cierto que se menciona que los técnicos están certificados en ITIL, y que la gestión de incidencias y problemas son 2 de los elementos propuestos por estas guías de buenas práctica ITIL, pero no hay información para la gestión del resto de elementos (cambios, configuración, entregas y despliegues, validación, gestión del conocimiento, eventos, disponibilidad y capacidad, etc.).

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

En el documento Memoria Técnica 1 se tipifican las incidencias en función de su impacto específico sobre el sistema ofertado (mayor; alto; medio; menor). En el documento Memoria Técnica 2 no existe propiamente un apartado de tipificación de incidencias.

Se valora este aspecto como SUFICIENTE. No se valora como EXCELENTE porque aunque esta tipificación alcanzaría a todos los elementos del sistema no se presentan casos de uso suficientes en la propuesta para ser considerada exhaustiva

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos



3.2.- Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

Dentro del documento Memoria Técnica 1 en su apartado 5.2 se mencionan todas las funcionalidades del requisito 4.5.1. Como nivel 3 de soporte se incorpora a los fabricantes/proveedores de las tecnologías software y hardware de la propuesta. Dentro del documento Memoria Técnica 2 en su apartado 8 se detallan las herramientas utilizadas para elaborar la documentación (Sphinx y Git).

Como mejoras se plantean las siguientes:

- o Sistema de ticketing automático y punto único de contacto
- o se presentan como novedades la disposición de soporte en el nivel de desarrollo para integrar el uso de compiladores y bibliotecas y la documentación interna para la optimización de aplicaciones
- o en documento Memoria Técnica 2 se indica que el los mantenimientos programados no excederán de dos horas por periodo de 168 horas, no estando prevista esta circunstancia más de una vez al año (en el PPT se pedía que los mantenimientos programados no excedieran de tres horas, no sucediendo más de tres veces al año)
- o Se propone un sistema de monitorización específico (Memoria Técnica 2), combinando aplicaciones comerciales y desarrollos propios, que ya se están utilizando en otros clientes, de HPCNow!. Como ejemplos de paneles se mencionan los siguientes:
 - Workload manager
 - Contabilidad y uso
 - Eficiencia
 - Distribución
 - Sistema de ficheros de clúster
 - Perfil de trabajo proactivo
 - Análisis de trabajo
 - Estado de clúster

Estas mejoras se consideran significativas, pero son de carácter local, no suponiendo una mejora global, por lo que se valora este criterio como BUENO.

PUNTUACIÓN TOTAL: 6,75 puntos



3.3.- Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

El oferente menciona en su documento Memoria Técnica 2 que se asumen exactamente los tiempos de disponibilidad pedidos en el PPT: 98,8% exigido durante cualquier mes; y 99,7% exigido para la Configuración Mínima Obligatoria durante cualquier trimestre. Se mantienen las 9 horas expuestas en el PPT para la resolución de averías graves.

Se considera la propuesta como SUFICIENTE: aunque en la descripción de procedimientos de parada y arranque del sistema se incorpora la estimación en minutos de cada uno de los pasos contemplados, no se traduce en mejoras de las condiciones del pliego (ver párrafo anterior), por lo que no se interpreta como mejora significativa.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,00 puntos

Puntuación total Valoración Telefónica

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	4,50
1.1	1,50
1.2	0,75
1.3	2,25
2. Plan de operación:	9,00
2.1	1,50
2.2	3,00
2.3	3,00
2.4	1,50
3. Plan de soporte:	7,50
3.1	0,75
3.2	6,75
3.3	0,00
TOTAL	21,00



6.- Omega Peripherals, S.L.

La oferta de Omega se estructura por conceptos, tecnologías y elementos: se describe sucesivamente:

- Adecuación del entorno físico
- Infraestructura (servidores, almacenamiento, protección, red de baja latencia, red de gestión, seguridad, administración, software, monitorización y contabilidad)
- Formación
- Documentación
- Plan de implantación
- Metodología

En los apartados se mencionan los requisitos del PPT a los que se da respuesta (algunos requisitos son referidos varias veces). Respecto a los conceptos objeto de valoración del presente informe, son tratados en epígrafes o subepígrafes concretos.

Esta estructura explica las tecnologías y elementos del sistema si bien hace más compleja la verificación del cumplimiento de los requisitos.

Antes de exponer la valoración, se destacan los siguientes aspectos:

- Algunos requisitos tipo "Obligatorio" ó de "Información solicitada" del PPT no se presentan en el sobre 2 por estar relacionado con criterios valorables automáticamente, debiéndose verificar una vez abierto el sobre 3
- La solución se basa en tecnología de la empresa tecnológica Dell. Respecto a la gestión, administración, monitorización y operación, se menciona como responsables a técnicos de la empresa HPCNow!. Por este motivo, a lo largo de la valoración puede ser mencionado el nombre de cualquiera de estas tres empresas (Omega, Dell, HPCNOW!)
- Destaca el elevado número de herramientas empleadas en la solución, y el nivel de detalle de las mismas
- Destaca el nivel de detalle de la instalación de la propuesta en el Centro de Proceso de Datos (CPD) de AEMET

Valoración

PLAN DE IMPLANTACIÓN

1.1.- Se deberá presentar un Cronograma, contemplando los hitos del proyecto (máximo 1,5 puntos)

La propuesta de OMEGA presenta un cronograma detallado, explicando las actividades fase a fase.

Estimando la duración en días de cada una de ellas, se proponen las siguientes mejoras:

- Fase 0: el oferente es compromete a acometer todas las labores de adecuación del entorno físico en un plazo de 2 meses (frente a los 7 meses expuestos en el pliego). Si bien es cierto que la planificación de la fase 0 engloba más aspectos aparte del entorno físico, este compromiso se considera una mejora por reducirse el tiempo durante el cual el Centro de Proceso de Datos de AEMET estaría sujeto a obras/adaptaciones
- Fase 1 etapa 1: compromiso de instalar el clúster 1 en un plazo de seis semanas desde la firma del contrato (frente a los 3 meses expuestos en el PPT)



- Fase 2 etapa 1: compromiso de poner instalar el clúster 2 en un plazo de 3 semanas (frente a los dos meses expuestos en el PPT)
- Fase 3 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 2 semanas, dentro del mes 30 a 31 (frente a los tres meses del PPT, comprendidos entre los meses 30 a 33)
- Fase 3 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de un mes dentro de los meses 31 a 32 (frente a dos meses del PPT, comprendidos entre los meses 33 a 36)
- Fase 4 etapa 1: compromiso de realizar todas las actividades en periodo de 1 mes, (frente a los tres meses del PPT)
- Fase 4 etapa 2: compromiso de realizar todas las actividades en un periodo de 1 mes (frente a los dos meses del PPT)

Adicionalmente, expone la siguiente modificación:

- Fase 0: compromiso de facilitar la memoria del entorno físico de AEMET en un plazo de 2 semanas (frente a un mes expuesto en el PPT). Notar, no obstante, que esta memoria es sólo una parte de la planificación total, no pudiéndose considerar una mejora
- Fase 0: el oferente es compromete a acometer todas las labores de adecuación del entorno físico en un plazo de 2 meses (frente a los 7 meses expuestos en el pliego). Si bien es cierto que la planificación de la fase 0 engloba más aspectos aparte del entorno físico, este compromiso podría considerarse una mejora por reducirse el tiempo durante el cual el Centro de Proceso de Datos de AEMET estaría sujeto a obras/adaptaciones
- Fase 1 etapa 2: el PPT expone un plazo máximo de 2 meses para esta etapa. Omega se compromete a desplegar las operaciones críticas en el clúster 1 en un plazo de 4 semanas. Respecto a la otra actividad principal de esta etapa, la instalación de los modelos y ejecución de las pruebas de rendimiento, no se especifica reducción de plazo respecto a los 2 meses del PPT, por lo que no se considera mejora respecto al planteamiento del PPT
- Fase 2 etapa 2: idéntico análisis: se indica reducción a 1 mes para el despliegue de operaciones, pero no se menciona reducción de plazo para las pruebas de rendimiento, por lo que no se considera mejora

La propuesta es coherente con los plazos de ejecución del apartado 1.7 del PPT, presentándose diversas mejoras respecto al mismo. Se considera por tanto la propuesta como MEJORADA.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos



1.2.- Se deberá entregar un Plan de Pruebas, previo a la finalización de la migración de la actual cadena operativa, con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será garantizar la funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. Su puntuación relativa (máximo 1,5 puntos)

Respecto a las pruebas de funcionalidad y estabilidad expuestas en el pliego, se plantean algunas novedades:

- Pruebas de funcionalidad
 - Realización de pruebas unitarias para nuevos códigos o versiones de aplicaciones
 - Pruebas de integración
- Pruebas de estabilidad
 - Pruebas de carga
 - Pruebas de escalabilidad de códigos paralelos

Se considera la propuesta como BUENA, por presentar pruebas relevantes adicionales. No se valora la propuesta como EXCELENTE por no haber planteado en concreto pruebas de regresión para posibilitar dar marcha atrás cuando alguna actividad, tarea o actualización de software o hardware provoque un error.

Nota: las pruebas de regresión permiten dar marcha atrás cuando una modificación o actualización no tiene el efecto deseado, y son definidas a priori, antes de la puesta en operación de un sistema. En la oferta se indica que cuando se detecte un error o bug se proporcionarán "procedimientos para la realización de estas pruebas de regresión, en función de la aplicación objetivo de las mismas": estos procedimientos definen protocolos de actuación ante errores conocidos, no siendo considerados pruebas de regresión.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos

1.3.- Se deberá presentar un plan de acceso temprano a un Sistema de Capacitación en los términos del requisito Req (5.1.5) del Pliego de Prescripciones Técnicas. Su puntuación relativa (máximo 3 puntos) se valorará en función de su adecuación técnica:

El oferente pone a disposición de AEMET un centro de alto rendimiento y capacitación donde se dispondrá de clústeres de cálculo con nodos de la misma familia de procesadores AMD proporcionada por esta propuesta, así como del mismo sistema operativo y software de aplicación. La organización y posibilidades de este centro de capacitación se encuentran detallado en el PPT, particularizando cuál de los entornos se propone para AEMET.

Se considera la propuesta EXCELENTE por el gran volumen de pruebas accesibles para el personal AEMET, no sólo para la familiarización con los códigos, sino también para otras tareas del sistema de supercomputación, y por la posibilidad de reproducir exactamente el comportamiento del sistema propuesto (el sistema de capacitación no es idéntico en todos sus puntos (concretamente, los servidores del sistema de capacitación son de la misma familia que la de la propuesta), pero sí en aquéllos que permiten reproducir el rendimiento de la oferta (procesador y memoria)).

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos



17.2.1.2.- PLAN DE OPERACIÓN

2.1.- Supervisión permanente de todos los elementos incluidos en cada servicio (cálculo, almacenamiento, conectividad, etc.). La puntuación será relativa (máximo 3 puntos):

La supervisión del oferente se basa en la suite de software OpenHPC: cada elemento del sistema dispone de una o varias herramientas de sondeo y muestreo, enviándose las medidas y datos a un sistema central donde los administradores analizan la información recogida. Adicionalmente, se dispone de portales específicos de monitorización, contabilidad y control.

Se considera por tanto la propuesta como SUFICIENTE por cubrir adecuadamente todos los objetos expuestos en el contrato. No se considera EXCELENTE porque aunque es cierto que se menciona la posibilidad de hacer informes manuales en la metodología, no se indica cuál sería su contenido, objetivo, alcance, ni usuario destino.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.2.- Previsión de incidencias, facilitando los procedimientos de resolución manual y/o automática. La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos) evaluará las incidencias consideradas y las resoluciones propuestas :

A lo largo del documento se menciona posible atención proactiva en administración, riesgos de almacenamiento, y perfilado de trabajos mediante la activación de diferentes funcionalidades de las herramientas planteadas. Se destaca la existencia de una base de datos de conocimiento y canales y portales de consulta para facilitar la resolución de incidencias.

Se considera la propuesta como SUFICIENTE por ser procedimientos específicos para el sistema ofertado. No se valora con un nivel superior porque si bien es cierto que se menciona la atención proactiva, el listado de incidencias y de resolución de las mismas no es exhaustiva, no contemplándose todos los elementos de la propuesta.

PUNTUACIÓN TOTAL: 1,50 puntos

2.3.- Descripción de los informes de seguimiento que proporcionará el adjudicatario a título informativo y estadístico. La puntuación será relativa (máximo 3 puntos). En este concepto NO se considerarán informes elaborados automáticamente por herramientas (éstos se considerarán en el subcriterio 10 "Disponibilidad de herramientas para informes" del apartado 17.3 "Criterios objetivos evaluables de forma automática"); únicamente informes elaborados ex profeso propuestos por el oferente.

La mayoría de los informes de seguimiento son generados automáticamente por las herramientas planteadas. Los informes de seguimiento mencionados en el PPT, de periodicidad trimestral, son en la oferta mejorados a periodicidad mensual. En estos informes se introducirán análisis ex profeso adicionales a determinar junto a AEMET, introduciendo una propuesta de métricas objeto de tratamiento específico en el subapartado "Ejemplo de paneles" (entre las métricas consideradas se plantea utilizar las de contabilidad y uso; eficiencia; distribución; sistemas de fichero en clúster; perfil de trabajo proactivo; análisis de trabajo; y estado del clúster).



Se valora la propuesta como EXCELENTE, por la mejora en los informes de seguimiento pedidos en el PPT con métricas específicas, consensuadas con AEMET; por el incremento del de los informes pedidos en el PPT; y por el incremento en el volumen de documentación no automática exigida.

PUNTUACIÓN TOTAL: 3,00 puntos

2.4.- Metodología de actuación y protocolos a seguir.

La puntuación máxima relativa (máximo 3 puntos), se basará en el análisis del desarrollo de la oferta técnica, el nivel de conocimiento y grado de aplicación de las herramientas y metodologías utilizadas, garantizándose el cumplimiento de los epígrafes 4.5, 4.6, 4.8 y 4.12 del PPT

La metodología expuesta se basa en la entrega de informes automáticos y específicos par las áreas Administración; Operación; Usuarios Finales; y Gobernanza. Utilizando estos elementos como base, se propone determinar las actuaciones posteriores en relación a las incidencias y problemas detectados en el periodo de estudio. Los procedimientos establecidos se basan en las buenas prácticas ITIL. Un elemento de la propuesta tecnológica que es atendido específicamente (acceso rápido al almacenamiento AP y AD).

Se valora la propuesta como BUENA. No se valora con un nivel superior por su carácter reactivo (en función del estudio de los problemas e incidentes observados), no mencionándose en el documento procedimientos proactivos.

PUNTUACIÓN TOTAL: 2,25 puntos

17.2.1.3.- PLAN DE SOPORTE

3.1.- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

En el documento, estructurado por elementos y tecnologías, no existe propiamente un apartado de tipificación, si bien se interpreta que se hace una categorización de las incidencias por los elementos afectados ya que se mencionan cuando se introducen algunos componentes del sistema; las incidencias mencionadas son específicas para el sistema propuesto.

Se considera por la propuesta como SUFICIENTE por ser específica para el sistema propuesto. No se valora como EXCELENTE principalmente por no ser exhaustiva (no todos los elementos incorporan incidencias); y de forma más secundaria por no aportar casos de uso.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,75 puntos



3.2.- Especificación de los diferentes aspectos del plan de soporte de acuerdo a los puntos indicados en el requisito Req (4.5.1) del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación será relativa (máximo 9 puntos):

NOTA: los puntos indicados en el Req 4.5.1 son los siguientes:

- Servicio remoto de diagnóstico hardware/software
- Sistema de contacto para tramitación, seguimiento y resolución de incidencias
- Cobertura horaria de los centros de soporte
- Soporte fuera de horario de oficina: indicar si los técnicos de nivel 1 serían los mismos que prestan servicio en horario de oficina
- Tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formularios para la tramitación de eventos
- Escalado de problema hardware/software que no puedan ser resueltas por el personal on-site
- Acciones correctivas frente a errores hardware/software o factores que afecten al rendimiento
- Respuesta a cuestiones sencillas vía telefónica o por correo electrónico
- Respuesta detallada frente a solicitudes de mayor complejidad

Dentro del apartado 7.4.2 de la oferta se mencionan todas las funcionalidades del requisito 4.5.1. Como aspectos a mencionar, cuando una incidencia sobrepasa un umbral de tiempo de resolución automáticamente es escalado al siguiente nivel de atención sin intervención humana; y el tercer nivel de soporte está compuesto, aparte de por personal Omega/HPCNOW!, por técnicos de las herramientas/fabricantes integrados en el sistema propuesto, no considerándose no obstante ninguno de ellos como mejora significativo respecto a los puntos del requisito 4.5.1.

Como mejoras se plantean las siguientes:

- o se presentan como novedades la disposición de soporte en el nivel de desarrollo para integrar el uso de compiladores y bibliotecas y la documentación interna para la optimización de aplicaciones
- o Se propone un sistema de monitorización específico, combinando aplicaciones comerciales y desarrollos propios, que ya se están utilizando en otros clientes, de HPCNow!. Como ejemplos de paneles se mencionan los siguientes:
 - Workload manager
 - Contabilidad y uso
 - Eficiencia
 - Distribución
 - Sistema de ficheros de clúster
 - Perfil de trabajo proactivo
 - Análisis de trabajo
 - Estado de clúster

Estas mejoras se consideran significativas, pero son de carácter local, no suponiendo una mejora global, por lo que se valora este criterio como BUENO.

PUNTUACIÓN TOTAL: 6,75 puntos



3.3.- Sistemas de recuperación y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación. La puntuación será relativa (máximo 1,5 puntos):

En la propuesta se introduce el factor "impacto" (menor, medio, algo) para considerar diferentes tiempos de recuperación, manteniendo las 9 horas expuestas en el PPT para averías graves, y los tantos por ciento de disponibilidad del sistema.

Se considera la propuesta como SUFICIENTE: aunque en la descripción de procedimientos de parada y arranque del sistema se incorpora la estimación en minutos de cada uno de los pasos contemplados, no se traduce en mejoras de las condiciones del pliego (ver párrafo anterior), por lo que no se interpreta como mejora significativa.

PUNTUACIÓN TOTAL: 0,00 puntos

Puntuación total Valoración Omega

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PUNTUACION
1. Plan de implantación:	5,25
1.1	1,50
1.2	0,75
1.3	3,00
2. Plan de operación:	8,25
2.1	1,50
2.2	1,50
2.3	3,00
2.4	2,25
3. Plan de soporte:	7,50
3.1	0,75
3.2	6,75
3.3	0,00
TOTAL	21,00



3.- RESUMEN Puntuación Valoración de las Ofertas

Las puntuaciones obtenidas por cada empresa han sido las siguientes:

Empresa	Puntuación
1. CAIXABANK	27,00
2. Fujitsu	13,50
3. HEWLETT PACKARD	27,75
4. NEC	27,00
5. Telefónica	21,00
6. Omega	21,00

En Madrid a 21 de Julio de 2020

EL COORDINADOR DE TELEMÁTICA

Raúl Hilara Parra

