

Sun Eco Cooling Efficiency Service for Data Center

España

1. Alcance

Con esta oferta de precio fijo, Sun hará todos los esfuerzos razonablemente comerciales para proporcionar al Cliente un Servicio Sun Eco Cooling Efficiency ("Servicio") según se describe aquí con más detalle. El Servicio incluye una evaluación del uso y disponibilidad de energía en un centro de datos y recomendaciones que ayuden al Cliente a optimizar el uso de energía y refrigeración en la infraestructura existente. Seleccione el tamaño de centro de datos (el "Área objetivo") que corresponda en la lista siguiente:

- () WW-PS-ECO-CES-5k: Servicio Sun Eco Cooling Efficiency para centros de datos de menos de 464 metros cuadrados
- () WW-PS-ECO-CES-15k: Servicio Sun Eco Cooling Efficiency para centros de datos entre 465 y 1.400 metros cuadrados

2. Prestaciones del servicio

2.1 Visita a las instalaciones

- Sun realizará una visita a las instalaciones del Cliente para recoger la información necesaria para prestar el Servicio y realizar las actividades de optimización descritas en el mismo. La duración de la visita y los recursos asignados variarán en función del tamaño del Área objetivo (según se define a continuación en la Sección 4) y de las opciones del Servicio seleccionadas por el Cliente. La visita a las instalaciones requerirá normalmente de dos (2) a seis (6) días de ingeniero, repartidos en dos períodos de (2) a tres (3) días consecutivos. Todas las actividades de optimización se realizarán durante la visita a las instalaciones.
- La visita a las instalaciones se programará en fechas y horas convenientes para ambas partes. Las visitas a las instalaciones se programarán y se confirmarán un mínimo de dieciséis (16) días naturales antes de la fecha propuesta. Todas las consideraciones de programación se decidirán a discreción de Sun con la correspondiente aprobación del Cliente. Las solicitudes de modificación del plan por el Cliente deberán ser aprobadas por Sun.

2.2 Prestación del servicio

2.3.1 Como parte del servicio, Sun realizará las tareas e informes siguientes:

- Línea de base de temperatura y humedad relativa (TyHR): Los perfiles de TyHR se usan para evaluar las condiciones existentes y como línea de base para tendencias y optimización. Los perfiles se evalúan contrastándolos con las prácticas recomendadas para el sector, con las especificaciones de hardware y con los objetivos definidos por el Cliente para cada área. La localización de los perfiles la determinan los ingenieros en la instalación, en función de diversos factores, como tamaño y forma del Área objetivo, ubicación del equipo de aire acondicionado y tipo y disposición de los equipos informáticos. El perfil se genera para documentar condiciones representativas de consumo del hardware en el Área objetivo. También se identifican y se evalúan otras áreas de preocupación, como puntos calientes o hardware con alta densidad de calor.
- Mediciones de temperatura y humedad relativa en las entradas de ventilación del hardware: Estos datos documentan las condiciones en las entradas de ventilación del hardware existente, donde son más importantes. Las mediciones se suelen hacer en varios puntos y pueden incluir las condiciones en la entrada o en la salida de ventilación, según sea adecuado para una determinada evaluación. Las mediciones en las entradas de ventilación del hardware informático se usan para documentar las condiciones e identificar áreas que necesitan mejorar. Los análisis buscarán áreas de problema, como desvíos de aire, recirculación inadecuada e ineficiencias en el diseño o implementación.
- Registro de datos de temperatura y humedad relativa (TyHR): Los datos de TyHR se registrarán a lo

largo del tiempo en lugares estratégicos del centro de datos. Esta evaluación se realizará durante la visita a las instalaciones. Los datos registrados se usan para analizar el funcionamiento de acondicionadores de aire, la influencia de fuentes externas (como aire forzado) y otros factores que afectan al uso y disponibilidad de la energía.

- Evaluación del diseño e instalación de equipos de soporte medioambiental: El diseño de los equipos de soporte medioambiental que refrigeran la sala de ordenadores se evalúa en relación con las condiciones específicas de la instalación y con las necesidades del hardware informático.
- Línea de base de los equipos de soporte medioambiental: Se examinan todos los acondicionadores de aire que dan servicio al Área objetivo. Los datos relativos a puntos de consigna, sensibilidades o bandas muertas, modos de control, modos de función, calibración, alarmas y otros factores se examinan y se documentan como línea de base. También se examinan las condiciones físicas y los registros de mantenimiento y se realizan entrevistas con el personal del Cliente responsable de las políticas y del mantenimiento de los acondicionadores de aire.
- Calibración de equipos de soporte medioambiental: Los sensores de aire acondicionado y humidificación se calibran, siempre que sea posible, con un estándar de control. Esto puede verse limitado por el diseño o edad de los equipos o por restricciones impuestas por el Cliente para la instalación.
- Modificación del punto de consigna de los equipos de soporte medioambiental: Después del examen, se desarrolla un plan para modificar los puntos de consigna de los equipos de aire acondicionado y humidificación. Este plan se lleva a cabo en la forma diseñada para causar el mínimo impacto en el Área objetivo.
- Evaluación de la eficiencia de distribución de aire acondicionado: Esta es una evaluación del flujo de aire desde los acondicionadores hasta la distribución final al hardware y de todos los flujos intermedios. Se examinan los ciclos cortos de refrigeración, la posición de los paneles de distribución de aire, el alineamiento del hardware, las influencias en los sensores de control y otros aspectos similares y se evalúa su eficiencia de refrigeración.
- En la mayoría de Áreas objetivo, los paneles de distribución de aire y de salida de cables se comparan con la capacidad disponible y se evalúan para determinar el potencial de recuperación de capacidad de los acondicionadores de aire para una refrigeración y uso de la energía más eficientes. Cuando se usen diseños alternativos, se modificará el enfoque, si fuese necesario, según lo determine Sun.
- Ajustes en la distribución de aire acondicionado: Se realizan modificaciones iniciales en la posición y número de paneles de distribución de aire para corregir los problemas identificados. Donde sea posible se minimizan los huecos de salida de cables innecesarios o excesivamente grandes. Se realizan otros ajustes que sean necesarios después de cada reevaluación del perfil del Área objetivo. Se usan directrices como Pasillos de entrada y salida de distribución de aire, pero el equilibrio real se determina mediante la distribución específica de la carga de calor en el Área objetivo y con validación en campo.
- Reevaluación de temperatura y humedad relativa: Después de cada ajuste a los acondicionadores y a la distribución de aire, el Área objetivo se reevalúa para medir los cambios en TyHR. En algunos casos, se usarán registradores de datos de TyHR en lugares estratégicos para comprobar los cambios. Esto se repite las veces que sea necesario. Antes de la evaluación se permite una aclimatación de las condiciones (normalmente una noche).
- Evaluación final de temperatura y humedad relativa: Se repiten los perfiles de línea de base iniciales para medir los resultados y documentar las condiciones finales modificadas. Esto se presenta en un informe de optimización que explica el proceso y los datos y proporciona directrices para el mantenimiento entre las visitas a las instalaciones.
- Prácticas preferentes para el Centro de datos: El Área objetivo se evalúa en relación con las prácticas

preferentes aceptadas en el sector, los estándares de consenso y cumplimiento de normas, las especificaciones de fabricantes y las metodologías verificadas en campo (según se describe en la Sección 4.2). Las áreas cubiertas van desde las condiciones objetivo y el diseño del Área objetivo a los aspectos de limpieza y mantenimiento en general. A discreción de Sun, podrá ser incluida cualquier cosa que pudiese afectar a la eficiencia de refrigeración o a la disponibilidad de hardware. Las referencias se modifican según sea necesario, en función del sector o del área geográfica. Las referencias generales y específicas se comentan con el Cliente y se incluyen en la documentación asociada al proyecto.

- Consideraciones para la planificación futura: todos los datos de la evaluación se contemplan en relación con su efecto sobre las condiciones existentes, con las medidas que se pueden implementar a corto plazo para optimizar la infraestructura existente y con los efectos que tendrán en la planificación a largo plazo.
- Durante la monitorización, pruebas y observaciones se usarán diversos instrumentos y equipos de pruebas. Aunque los instrumentos utilizados en la instalación variarán en función de la situación encontrada, a discreción de Sun se podrán usar los siguientes elementos:
 - Termohigrómetro electrónico (Medidor de temperatura y humedad relativa en tiempo real)
 - Termohigrómetro electrónico (Registador de datos de temperatura y humedad relativa)
 - Manómetro (Calibre de presión diferencial)
 - Anemómetro (Medidor de la velocidad del aire)
 - Cámara digital (Documentación fotográfica de las condiciones)
 - Si fuese necesario, se podrán usar otros equipos de prueba.

2.3 Informe de evaluación. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:

- Análisis de datos e informe: Después de la visita se emitirá un informe de optimización. Este informe incluye una descripción de las acciones adoptadas, un resumen de las averiguaciones, representaciones gráficas de las mejoras conseguidas y recomendaciones de acciones futuras que sean necesarias. Normalmente, el informe final estará disponible aproximadamente veintiún (21) días laborables después de la visita y se presentará en formato electrónico o impreso.
- Presentación: A solicitud del Cliente, se hará una presentación remota de las averiguaciones.

3. Responsabilidades del Cliente

El Cliente proporcionará lo siguiente:

3.1 Un Jefe de proyecto para:

- Proporcionar indicaciones y orientar al Cliente, según lo requiera Sun, para mantener el ritmo del proyecto.
- Proporcionar información y recursos de forma oportuna y cuando lo necesite Sun para permitirle a este último prestar el servicio descrito en esta Declaración de trabajo.
- Estar presente in situ y disponible cuando lo requiera Sun mientras dure el Servicio.
- Recibir el material creado como resultado de este Servicio.

3.2 Área de trabajo adecuada para el personal de Sun, así como acceso a teléfonos, fotocopiadoras, fax, salas de conferencias e impresoras, en la medida en que sea razonable.

3.3 Requisitos comerciales y contratos de nivel de Servicio pertinentes del Cliente.

3.4 Acceso al personal del Cliente, incluido personal comercial, informático y de operaciones.

3.5 Plazas de aparcamiento y permisos de acceso que Sun necesite para la prestación del Servicio.

- 3.6 Una respuesta rápida (es decir, dentro de un período de tiempo que no afecte negativamente a la prestación programada del Servicio por parte de Sun) a todas las solicitudes de información realizadas por Sun.
- 3.7 Agilidad en la entrega de información y la prestación de soporte (es decir, dentro de un período de tiempo que no afecte negativamente a la prestación programada del Servicio por parte de Sun) por parte de los proveedores de equipos y servicios que no sean de Sun, cuando se solicite.
- 3.8 Toda norma de rendimiento operativo utilizada por el Cliente que sea pertinente y esté relacionada con la prestación del Servicio.
- 3.9 Un procedimiento de escalada en caso de que el cliente no proporcione las respuestas a Sun a tiempo para permitir la finalización del Servicio dentro del plazo previsto.
- 3.10 Proporcionar a Sun una respuesta oportuna (es decir, dentro de un período de tiempo que no afecte negativamente a la prestación programada del Servicio) sobre la revisión de toda la documentación relacionada con el Servicio.
- 3.11 Copias de la documentación relevante del negocio, organización, configuración y procesos del Cliente
- 3.12 Acceso a las instalaciones y a los sistemas internos y externos pertinentes tal como lo requiera Sun.
- 3.13 Acceso a la infraestructura de TI del Cliente.
- 3.14 El Cliente notificará a Sun si existe algún sistema, aplicación o modificaciones en los equipos que crea que pueden presentar algún problema o que no cumplan los estándares del sector.
- 3.15 Acceso a todas las Áreas objetivo y a las áreas de soporte (según se define en la Sección 4.1). Esto incluye no sólo las áreas del centro de datos sujetas a estudio, sino también las salas de equipos eléctricos y mecánicos de soporte del centro de datos y otras áreas cercanas expuestas al entorno controlado.
- 3.16 Personal del Cliente familiarizado con el historial y los planes previstos para las Áreas objetivo. Durante la visita, sólo será necesario un acompañante permanente si lo exige la política de la compañía, pero deberá estar disponible en todo momento alguna persona del Cliente para responder a preguntas.
- 3.17 Personal del Cliente que conozca los sistemas mecánicos y la infraestructura eléctrica que presta servicio al Área objetivo. Eso incluye las entradas de aire del exterior del entorno controlado (aire forzado, aire fresco, aire compartido, etc.), así como la infraestructura eléctrica, desde la acometida de la compañía eléctrica hasta el centro de datos (generadores, equipos de continuidad, distribución, etc.). Normalmente se necesitan de 30 a 60 minutos para las conversaciones sobre esos sistemas mecánicos y la infraestructura eléctrica. El personal del Cliente deberá estar disponible durante toda la visita a la instalación para responder a las preguntas que puedan surgir.
- 3.18 Autorización para cambiar los puntos de consigna del aire acondicionado: Durante el Servicio, normalmente será necesario realizar modificaciones de los puntos de consigna, modos y calibración del aire acondicionado. Será necesario un permiso para realizar estos cambios. Durante la visita a las instalaciones, el Cliente debería tener disponible personal familiarizado con los puntos de consigna, contraseñas y otros controles relativos a los acondicionadores de aire, para ayudar en estas actividades.
- 3.19 Autorización para mover los paneles de distribución de aire: El Cliente debería tener personal disponible para ayudar en la reubicación de paneles de distribución de aire en el falso suelo. Este personal tendrá que proporcionar acceso al stock de paneles de repuesto, con perforaciones y sin ellas, y tener capacidad para autorizar los cambios. Dependiendo del tamaño del Área objetivo, podría necesitarse personal del Cliente para ayudar a recolocar físicamente los paneles, trasladarlos al Área objetivo o retirar los no utilizados.
- 3.20 Los planos de planta más recientes de la instalación. Éstos deben incluir el plano del piso y la distribución del hardware, así como los acondicionadores de aire y otros equipos de soporte. Se usarán

para identificar lugares de prueba, áreas de problema y otros puntos de referencia. Con el fin de incluirlas en la documentación del informe, el tamaño preferido para las copias es el de 11 x 17. Sun solicita que estos planos se envíen por correo electrónico en la medida de lo posible, ya que eso facilitaría a Sun la preparación de sus informes. La mayoría de formatos CAD son aceptables.

3.21 Plataforma con ruedas: una plataforma de aproximadamente 1 metro de alto y una superficie de trabajo en la parte superior de aproximadamente 1 metro cuadrado que permita al personal de campo manejar fácilmente los equipos de prueba en las Áreas objetivo. La plataforma debe ser adecuada para usarla en un centro de datos.

3.22 Permiso para tomar fotografías. Excepto si el cliente lo prohíbe expresamente, se considera que ha sido concedido permiso para tomar fotografías. Estas fotografías mejoran notablemente la calidad descriptiva del informe. No se fotografiarán nombres de clientes, pantallas de monitores ni otras informaciones propiedad del cliente. Todas las fotografías son estrictamente confidenciales y se usarán exclusivamente para fines de ilustración.

3.23 En el momento de la programación, se determinará la logística del proyecto específica para la instalación. Si no se conceden las autorizaciones necesarias, podría verse limitada la efectividad de los trabajos y, a discreción de Sun, tener un impacto en la programación o llegar a posponerse el Servicio.

3.24 Gastos adicionales. El Cliente se hará cargo de los gastos razonables de viaje, alojamiento, comidas e imprevistos en caso de que la visita a la instalación requiera el desplazamiento del personal de Sun.

4. Disposiciones adicionales

4.1 Área objetivo:

- El Área objetivo para este Servicio será una única sala.
- Las Áreas objetivo que excedan de los límites máximos definidos anteriormente en la Sección 1 pueden, a discreción de Sun, ocasionar cargos adicionales. Cualquier excepción a esta limitación de tamaño del Área objetivo será acordada por las partes y estará sujeta a una Declaración de trabajo adicional entre ellas.
- Las áreas que alojan la infraestructura de soporte del Área objetivo ("Áreas de soporte") no se incluyen en los límites máximos definidos anteriormente y serán examinadas por Sun, si lo considera necesario para la prestación del Servicio.
- Todas las salas estarán situadas en el mismo edificio y tendrán la misma infraestructura de soporte medioambiental.
- La definición de Área objetivo para el Servicio será realizada por Sun a su exclusiva discreción.

4.2 Los estándares de referencia y las prácticas preferentes que se usarán en el Servicio serán los siguientes:

- Los datos y condiciones observadas que se compilen durante la visita a la instalación se evaluarán en relación con las recomendaciones aplicables del sector y de los fabricantes que Sun determine. Incluyen diversas prácticas preferentes y cumplimiento de normas, así como estándares consensuados.
- Recomendaciones de los fabricantes del hardware: las especificaciones usadas estarán influenciadas por el hardware instalado, así como por los equipos planificados para el futuro. También se incluirá información adicional del fabricante aportada por Sun relativa a ahorros potenciales de energía si se sustituyen los equipos.
- Recomendaciones de los fabricantes de equipos de soporte medioambiental: las especificaciones usadas estarán influenciadas por los equipos de soporte medioambiental instalados. Si fuese necesario, se usará información adicional de fabricantes que no tienen equipos en la instalación.

- Estándares del sector: se usan los siguientes estándares (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEE, IEEE, ISO, NEC, NFPA, Telcordia).
- Estándares del gobierno: según sea adecuado, se tomarán como referencia los códigos y estándares relevantes del gobierno del lugar donde se presten los servicios.

Este Servicio está sujeto al contrato actual de servicios con Sun que rige la prestación de Servicios. Si no tuviera un contrato de servicios con Sun que rigiera la prestación de Servicios, dicha prestación estaría sujeta a las condiciones establecidas en www.sun.com/sales/salesterms. Este Listado de servicios o Declaración de trabajo no constituye una oferta de Sun. El Servicio descrito anteriormente está sujeto a disponibilidad y, a menos que se establezca lo contrario, sólo se encuentra disponible dentro de los países citados. Toda referencia a "Cliente" en este Listado de servicios tiene derecho a recibir los Servicios.

Enero de 2009