

Sun Eco Assessment Service - Advanced

España

1. Alcance

En este servicio de precio fijo, Sun hará lo razonablemente posible para proporcionar al Cliente un servicio de evaluación Sun Eco Assessment Service for Data Center – Advanced ("Servicio"). El Servicio incluye una evaluación del centro de datos de las condiciones medioambientales existentes, identificación de áreas de diseño o implementación que necesitan mejorar y desarrollo de un plan para ayudar a optimizar el uso de la energía, la refrigeración y las condiciones medioambientales de la instalación en general.

2. Prestaciones del servicio

2.1 Recogida de datos previa a la visita

- Durante las fases de planificación y antes de visitar la instalación del Cliente, se recogerán datos relativos al Área objetivo (según se define más adelante en la Sección 4) y a la instalación en general, utilizando cuestionarios y entrevistas telefónicas (según sea posible y adecuado).

2.2 Visita a la instalación

- Sun realizará una visita a la instalación del Cliente para recoger la información necesaria para prestar el Servicio. La visita a la instalación para este Servicio normalmente requerirá una estancia de un ingeniero de uno (1) a dos (2) días en el emplazamiento. Esto se puede realizar con una persona que dedique dos días o con dos personas durante un día. Si la visita al sitio exige varios días, normalmente se hará en fechas consecutivas. En determinadas circunstancias, el Servicio también se puede prestar en días no consecutivos, según sea acordado por las partes.
- La visita al sitio se programará en fechas y horas convenientes para ambas partes. Las visitas al sitio 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.

2.3 Evaluaciones

2.3.1 Evaluación de datos generales de la instalación y de la planificación futura. Sun proporcionará las siguientes evaluaciones:

- Examen visual del área objetivo. Este Servicio incluye la recogida y documentación de información crítica del sitio y la compilación de esta información en un único recurso ilustrado que incluye tanto datos técnicos como explicaciones para la dirección, con el fin de facilitar el proceso de toma de decisiones del Cliente. Se realizarán inspecciones de todos los aspectos del Área objetivo. Eso incluye el falso suelo, el espacio para equipos de ambiente, el falso techo, las salas auxiliares, las de soporte de infraestructura y los espacios asociados. Las condiciones se documentan y se anotan las áreas que necesitan atención.
- Prácticas preferidas para el Centro de datos. La instalación se evalúa en relación con las prácticas preferidas en el sector, los estándares de consenso y cumplimiento de normas, las especificaciones de los fabricantes y las metodologías comprobadas en campo (según se describe más adelante en la Sección 4). Las áreas cubiertas van desde las condiciones deseadas 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, al consumo de energía, a la utilización de espacio 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.

- Supervisión y mantenimiento. Sun examinará la capacidad de monitorización existente para identificar áreas donde las mejoras en diseño o utilización puedan facilitar el funcionamiento de una instalación más estable y eficaz. La evaluación examinará el diseño del sistema de monitorización existente en el centro de datos con el fin de determinar si tiene capacidad para operar de la forma prevista. Además, se examinará la utilización del sistema para determinar si el personal de la instalación está sacando el máximo partido al sistema. También se evalúan las tendencias de alarmas críticas y la capacidad de realizar y usar análisis predictivos. El examen del sistema de monitorización incluirá la evaluación de áreas como situación de los sensores, umbrales de alarma críticos, tendencias, políticas de uso y otros factores que pueden afectar a la capacidad y utilización del sistema.
- Consideraciones para la planificación futura: todos los datos de la evaluación se contemplan en relación con su efecto sobre las condiciones existentes, a las medidas que se pueden implementar a corto plazo para optimizar la infraestructura existente y a los efectos que tendrán en la planificación a largo plazo. Los requisitos de planificación para el futuro se determinarán en conversaciones con el personal de la instalación.

2.3.2 Evaluación de la refrigeración y la distribución de aire. Sun proporcionará las siguientes evaluaciones:

- Perfiles del área objetivo 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 preferidas en 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 de Sun 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 otros aspectos, como puntos calientes o hardware de alta densidad de calor.
- Mediciones de temperatura y humedad relativa en las entradas de ventilación del hardware. Este dato documenta las condiciones en las entradas de ventilación del hardware existente. 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 examinarán áreas de problema, como desvíos de aire, recirculación inadecuada e ineficiencias en el diseño o implementación.
- Registro de datos de temperatura y humedad relativa. Los datos de TyHR se registrarán a lo largo del tiempo en lugares estratégicos del centro de datos. Esta evaluación tendrá lugar tanto durante la visita a la instalación, como durante un período de una (1) o dos (2) semanas antes o después de la visita a la instalación. Este dato se usa para analizar el funcionamiento de acondicionadores de aire, la influencia de fuentes externas (como aire forzado) y otros factores relativos al uso y disponibilidad de la energía.
- Evaluación de la eficiencia de distribución del aire acondicionado. Esta evaluación incluye la medición del flujo de aire desde los acondicionadores de aire hasta la distribución final al hardware, incluyendo todos los flujos de aire intermedios. Se examinan y evalúan los ciclos cortos de refrigeración, la colocación de salidas de distribución de aire, el alineamiento del hardware, las influencias en los sensores de control y otros aspectos similares. En la mayoría de Áreas objetivo, se evalúan las bocas de distribución de aire y las entradas de cables, comparándolas con la capacidad disponible 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, el enfoque se modificará según sea necesario.

- Evaluación del diseño e instalación de los equipos de soporte medioambiental. El diseño de los equipos de soporte medioambiental que proporcionan refrigeración a la sala de ordenadores se evalúa en relación con las condiciones específicas del lugar y de los requisitos del hardware informático.
- Inspección de la integridad del perímetro. Este examen busca fisuras en el perímetro del Área objetivo que puedan debilitar la distribución de aire o permitir la salida de humedad y la entrada de contaminantes.
- Identificación del origen de contaminantes. Este Servicio incluye exámenes del Área objetivo física, los filtros de aire acondicionado, los sistemas de aire exterior, la actividad del operador, las políticas y procedimientos de construcción y otros factores que pueden afectar al perfil de contaminantes del Área objetivo. Se registran las mediciones de concentración de partículas en el aire en el espacio ambiente y en el flujo de entrada de aire. Las mediciones también se registran en los puntos de influencia.

2.3.3 Evaluación del uso y calidad de la distribución de energía. Sun proporcionará las siguientes evaluaciones:

- Cálculos eléctricos y de refrigeración. Se evalúa la carga eléctrica general del centro de datos del Área objetivo y se calcula una carga total. Los factores asociados a fuentes de calor se calculan en relación con la capacidad de refrigeración disponible y luego se evalúan en cuanto a ineficiencias en todas las partes del Área objetivo y de la infraestructura de soporte. Los cálculos pueden llevar a recomendaciones como modificaciones del diseño, eliminación de influencias extrañas, actualización de los equipos, optimización de la distribución y un cambio de la tecnología informática a diseños más nuevos y eficaces ("Actualización de la tecnología"). Los datos se recogen normalmente en las pantallas de los equipos de infraestructura eléctrica (equipos de continuidad o de distribución eléctrica) o del Sistema de supervisión del edificio que se utiliza en el Área objetivo. En ausencia de esas fuentes, se discutirán con el Cliente sistemas alternativos.
- Revisión de la infraestructura eléctrica y tomas de tierra. Esta revisión incluye el examen de los componentes redundantes y rutas del sistema de distribución. Se identificarán las faltas de entendimiento de estas rutas en relación con puntos de fallo, problemas de mantenimiento y vulnerabilidades. Además, se realizará una revisión del historial y de la evolución de la infraestructura de soporte eléctrico, incluyendo fallos o eventos anteriores. Esta revisión incluirá entrevistas con el personal del sitio y una inspección del sistema de distribución eléctrica para el Área objetivo, desde la acometida eléctrica a la distribución final. También se revisarán los esquemas disponibles del sitio, los estudios de ingeniería previos y la calidad histórica de la energía.
- Mediciones de la calidad de la energía eléctrica. Se realizarán mediciones eléctricas en tiempo real en puntos de muestra estratégicamente elegidos para proporcionar una instantánea de la calidad de la energía eléctrica en el punto de distribución final y para ayudar a evaluar información de diseño o identificar anomalías. Las mediciones incluirán normalmente tendencias a corto plazo en varios puntos de las condiciones de voltaje en la distribución final. Por un importe adicional, se pueden incluir otras pruebas como mejora del Servicio.
- Consumo eléctrico real de los equipos. El consumo real del hardware seleccionado se mide con medios que no perturban la operación y se registra y se compara con los datos de origen para ofrecer un ejemplo representativo de las condiciones de funcionamiento.

2.3.4 Evaluación del uso de espacio y de racks Sun proporcionará las siguientes evaluaciones:

- Evaluación del diseño y colocación de armarios/racks. Esta evaluación incluye el examen y

evaluación del diseño de armarios o racks, distribución de hardware en los racks o armarios, distribución de la disipación de calor de los equipos en los racks, disposición de los racks (pasillos de admisión y salida de aire), orientación en relación con el aire acondicionado y de la refrigeración supletoria a nivel de armario.

- Cálculos de densidad de calor. Se determinan los cálculos generales de la densidad de calor para el Área objetivo. Esto incluye tanto las condiciones de operación actuales, como los límites del sistema. Además, el Servicio evaluará los limitadores de carga del sistema, como capacidad de refrigeración o capacidad eléctrica crítica. También se incluyen otros cálculos a nivel de rack para muestras de equipos estudiados en zonas de alta densidad del Área objetivo.

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

- Análisis de datos y preparación de informes: después de la visita a la instalación, se analizarán los datos recogidos y se preparará un informe con las conclusiones. La información se analizará tanto en relación con la eficiencia energética del Cliente, como con los requisitos de disponibilidad. Por lo general, el informe final estará disponible para presentación en los veintiún (21) días laborables siguientes a la visita de la instalación, aproximadamente.
- Informe de conclusiones: el informe final de conclusiones incluirá una descripción de los elementos de trabajo proporcionados, documentación y análisis de los datos y observaciones, presentación gráfica y documentación fotográfica (si están disponibles), recomendaciones específicas relativas a la optimización del entorno existente, y observaciones y recomendaciones generales en relación con el crecimiento futuro. El informe se presentará en formato electrónico. A petición del cliente se hará un envío único de hasta tres (3) copias.
- Presentación: las conclusiones de la evaluación se presentarán remotamente en una conferencia telefónica una vez finalizado el informe final de conclusiones. Si así se solicita, las conclusiones se pueden presentar en una reunión a través de Internet o en persona.

*Hay que tener en cuenta que partes de este Servicio dependen de la disponibilidad de los datos o de las asistencias citadas. En ausencia de esos datos o de asistencia, la metodología y los elementos pendientes de entrega se modificarán lo necesario para que sean tan similares como sea posible, dentro de la estructura de los recursos asignados.

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 durante la duración de la prestación del Servicio.
- Recibir las prestaciones relacionadas con 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 Plaza de aparcamiento y permisos de acceso que necesite Sun 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 pertinente que utilice el Cliente y esté relacionada con la entrega 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 de la que el Cliente disponga.
- 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 El Cliente designará un Coordinador de proyectos que colaborará con Sun y tendrá la capacidad de facilitar las actividades de proyecto o de aplicar planes de acción relacionados con los proyectos una vez se solicite y se acuerde en una reunión inicial.
- 3.16 Acceso a todas las Áreas objetivo y áreas de soporte. 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.
- 3.17 Personal familiar 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 alguien deberá estar disponible para responder a preguntas en todo momento.
- 3.18 Personal 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 a la instalación 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.
- 3.19 Los planos 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, si es razonablemente posible, ya que eso facilitaría a Sun la preparación de sus informes. La mayoría de formatos CAD son aceptables.
- 3.20 Escalera de altura adecuada para acceder al techo: será necesaria para tener acceso al falso techo con

el fin de inspeccionarlo y acceder a los difusores de techo en caso de que proceda.

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 de WES manejar fácilmente los equipos de prueba en las Áreas objetivo. La plataforma debe ser adecuada para usarla en un centro de datos.

3.22 Esquemas mecánicos y eléctricos. Esquemas mecánicos y eléctricos, si están disponibles. Sun solicita que estos esquemas también se envíen por correo electrónico antes de visitar la instalación.

3.23 Acceso a los datos de monitorización históricos. Sun solicita todos los datos disponibles de monitorización de temperatura, humedad relativa, calidad de suministro eléctrico y equipos de soporte medioambiental. Estos datos podrían proceder de un sistema de monitorización del edificio, de un sistema específico del centro de datos o de registradores gráficos situados en la sala o conectados a determinados equipos. El Cliente facilitará copias para su análisis fuera de la instalación.

3.24 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 otra información propiedad del cliente. Todas las fotografías son estrictamente confidenciales y se usarán exclusivamente para fines de ilustración.

3.25 Asistencia para reunir la audiencia para la presentación de las conclusiones del informe. Teniendo en cuenta que en la presentación se pasa revista a las conclusiones generales, es preciso que la audiencia incluya personal de alto nivel de todos los grupos que participan en el Área objetivo.

3.26 En el momento de la programación, se determinará la logística del proyecto específica para la instalación. Si no se conceden las autorizaciones necesarias, podría limitarse la efectividad del servicio y, a discreción de Sun, podría verse afectada la programación o posponerse el Servicio.

3.27 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 del Servicio se definirá como una única sala principal de equipos, que no excederá de 2.300 metros cuadrados, y hasta dos (2) salas auxiliares o de soporte (por ejemplo, centro de operaciones o de mando, redes, cintas o almacenamiento o similares) El área total de todas las salas combinadas será de 3.200 metros cuadrados, como máximo. La definición de Área objetivo para el servicio será realizada por Sun a su exclusiva discreción.
- Las áreas que alojan la infraestructura de soporte del Área objetivo no se incluyen en los límites máximos definidos más arriba y serán examinadas, a discreción exclusivamente de Sun, siempre que sea necesario para la prestación del servicio.
- Todas las salas estarán situadas en el mismo edificio y tendrán la misma infraestructura de soporte medioambiental.

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. 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 de fabricantes de 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