

## Sun Eco Optimization Service for Data Center

España

### 1. Alcance

En este servicio de precio fijo, Sun hará lo razonablemente posible para proporcionar al Cliente un servicio Sun Eco Optimization for Data Center ("Servicio"), según se describe aquí con más detalle. Este Servicio proporciona evaluaciones periódicas de las instalaciones, sugerencias para optimizar la refrigeración y un continuo soporte técnico remoto que ofrece asistencia por email y teléfono en temas relativos a este Servicio o a las condiciones medioambientales generales del centro de datos del Cliente. Seleccione en la lista siguiente el número de evaluaciones periódicas de las instalaciones adecuado para el Servicio:

- ( ) WW-PS-ECO-DOS-1: Contrato de Servicio por un período de un año. Una visita a las instalaciones en el período del Servicio. Asistencia técnica remota durante el período del Servicio.
- ( ) WW-PS-ECO-DOS-2: Contrato de Servicio por un período de un año. Dos visitas a las instalaciones en el período del Servicio. Asistencia técnica remota durante el período del Servicio.
- ( ) WW-PS-ECO-DOS-3: Contrato de Servicio por un período de un año. Tres visitas a las instalaciones en el período del Servicio. Asistencia técnica remota durante el período del Servicio.

### 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 Visitas a las instalaciones

- Sun visitará las instalaciones del Cliente para recoger la información necesaria para prestar el Servicio. La visita a las instalaciones requerirá normalmente de dos (2) a cuatro (4) días de ingeniero, repartidos en dos (2) días consecutivos. El Cliente puede solicitar una (1) o dos (2) visitas adicionales que normalmente consistirán entre uno (1) y dos (2) días de ingeniero, repartidos en uno (1) o dos (2) días consecutivos. Esto se puede realizar con una persona que dedique dos días o con dos personas durante un día. Si la visita a las instalaciones 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. El programa de visitas a las instalaciones se repartirá uniformemente durante el período del Servicio, pero se puede modificar el plan para tratar eventos como grandes reconfiguraciones de equipos.
- Las visitas a las instalaciones se programarán 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.

#### 2.3 Inspección y análisis de las instalaciones. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:

- Examen visual del Área objetivo (según se define en la sección 4.1). Este Servicio incluye la recogida y documentación de información crítica de la instalación y la compilación de esa información en un único recurso ilustrado que incluye tanto datos técnicos como explicaciones de alto nivel, con el fin de facilitar el proceso de toma de decisiones del Cliente. Sun inspeccionará diversos aspectos del Área objetivo, como el falso suelo, el espacio para equipos de ambiente, el falso techo, las salas auxiliares, las de soporte de infraestructura y los espacios asociados. Se documentarán las condiciones y se anotarán las áreas que necesitan atención.
- Pruebas sobre el terreno: Se realizarán visitas periódicas para documentar y medir las condiciones. Se

medirá y documentará la temperatura, humedad relativa, distribución de aire, concentraciones de partículas y otros factores en todo el Área objetivo. Estos datos se usan para evaluar los cambios en el Área objetivo entre visitas, para identificar problemas existentes o potenciales, ayudar con el continuo equilibrado y optimización y medir las condiciones existentes.

- Reuniones y entrevistas en las instalaciones: Durante cada visita, se programarán reuniones con personal del Cliente de las instalaciones, TI, mantenimiento y proveedores, para debatir las cuestiones que puedan surgir en el centro de datos. Estas reuniones tienen por objeto reunir al personal del Cliente para que Sun pueda entender mejor los asuntos corrientes del centro de datos.
- Prácticas preferidas para el Centro de datos. El Área objetivo 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 probadas en campo (según se describe más adelante 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. 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 Servicio.
- Informes de la visita a las instalaciones: Después de cada visita se entregarán informes detallando las condiciones de la instalación y otras observaciones y recomendaciones y, a discreción de Sun, también podrá entregarse cualquier otra documentación temporal de apoyo que esté disponible

#### **2.4 Optimización de la refrigeración y la distribución de aire. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:**

- 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 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. Los perfiles se generan 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. 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. El análisis se centrará en desvíos de aire, recirculación inadecuada e ineficiencias en diseño o implementación.
- Evaluación del diseño e instalación de los equipos de soporte medioambiental. El diseño de los equipos de soporte medioambiental que proporcionan refrigeración al Área objetivo - como por ejemplo, los acondicionadores de aire - se evalúa en relación con las condiciones específicas del lugar y de los requisitos 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 del mantenimiento de los equipos de soporte medioambiental.
- 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 del aire acondicionado.** Se trata de una evaluación de los flujos 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 determinadas Áreas objetivo, a discreción de Sun se examinan los paneles de distribución de aire y de salida de cables y se comparan 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.
- **Ajustes a la distribución de aire acondicionado.** Para corregir los problemas identificados, se harán modificaciones iniciales en la distribución y número de los paneles de distribución de aire. 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 (TyHR):** Después de cada ajuste a los acondicionadores y a la distribución de aire, el Área objetivo se reevalúa para medir los cambios. En algunos casos, se usarán registradores de datos de temperatura y humedad relativa (TyHR) en lugares estratégicos para documentar los cambios. Según lo determine Sun, esto se repetirá con la frecuencia que sea razonablemente necesaria para conseguir resultados óptimos. Antes de la evaluación se permite una aclimatación de las condiciones (normalmente una noche).
- **Evaluación final de temperatura y humedad relativa (TyHR):** Se repiten las medidas de perfiles de línea de base iniciales para evaluar 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.
- **Optimizaciones continuadas:** Durante cada visita se reevalúan y se ajustan las condiciones, según sea necesario para acoger los cambios en el Área objetivo.
- **Por cada plazo del Servicio se incluye una optimización de gran alcance.** Durante las visitas programadas se realizarán los ajustes que sean necesarios (según se ha descrito en la sección 2.2).

## **2.5 Asistencia para monitorización y control. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:**

- **Asistencia para monitorización y mantenimiento.** Este Servicio examina las funciones de monitorización existentes para identificar si existen áreas en las que mejorando el diseño o la utilización se puede facilitar la operación de un Área objetivo más estable y eficiente. Además, Sun examinará los datos de monitorización de la instalación disponibles durante las visitas, así como los datos nuevos que se faciliten entre visitas (si es aplicable).
- **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 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. Este dato se usa 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.

- Equipos de medición de temperatura y humedad relativa: Para el Área objetivo se suministrará un medidor de temperatura y humedad relativa. Este equipo de prueba se suministra al Cliente para uso provisional en el mantenimiento y monitorización del centro de datos. Durante cada visita se realizará una comprobación de la calibración del sensor del medidor (si es aplicable) y se harán los ajustes o sustituciones que sean necesarios para el período del Servicio.

## **2.6 Planificación y soporte de la instalación Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:**

- Consideraciones para la planificación futura: Todos los datos se valoran 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 los datos en la planificación a largo plazo.
- Cálculos eléctricos y de refrigeración Se evalúa la carga eléctrica general 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 zonas del Área objetivo y de la infraestructura de soporte. Los cálculos pueden llevar a recomendaciones, como modificaciones de diseño, eliminación de influencias extrañas, actualizaciones de equipos y optimizaciones de la distribución, así como actualizaciones de la tecnología informática a diseños más nuevos y eficientes ("Refresco tecnológico"); el Servicio no incluye la implementación de estas recomendaciones. 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 enfoques alternativos.
- Evaluación del diseño y colocación de armarios/racks. Esto incluye una 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. Usando datos disponibles de los equipos de infraestructura de la instalación, se determinan los cálculos de densidad de calor general del Área objetivo. Esto incluye tanto las condiciones de operación actuales, como los límites del sistema. Además, el Servicio incluye una evaluación de 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.

## **2.7 Formación del personal y soporte de procedimientos. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:**

- Formación del personal de la instalación del Cliente: El programa de Concienciación medioambiental del centro de datos proporciona un conocimiento básico de las formas en que la disponibilidad de equipos de proceso y almacenamiento de datos y telecomunicaciones se ve afectada por la influencia del medio ambiente. La información se presenta de forma que sea accesible a personal no técnico, aunque también es valiosa para quienes tengan una formación más técnica. La formación se realizará en las instalaciones si se planifica para coincidir con las visitas programadas o de forma remota si no coincide con las visitas.
- Formación especializada para proveedores: La formación se puede adaptar a las necesidades de diferentes audiencias, como personal de limpieza o contratistas que trabajen en el Área objetivo.
- Las sesiones de formación se proporcionan bajo demanda junto con las vistas programadas a las instalaciones. Se incluye una sesión de formación por cada plazo del Servicio. Los materiales de formación se proporcionan en formato electrónico.

- Asistencia técnica remota: Está disponible una asistencia razonable por email y teléfono para temas directamente relacionados con el Servicio prestado por Sun bajo esta descripción. Sun determinará, a su única discreción, si un tema está directamente relacionado con el Servicio aquí descrito. Los asuntos directamente relacionados con el Servicio pueden incluir, por ejemplo, cuestiones relativas a prácticas medioambientales en el centro de datos, optimización y equilibrado de refrigeración y aire, monitorización y mantenimiento del Área objetivo para facilitar un entorno más eficiente con la energía o interpretación de los resultados del Servicio. Ejemplos de aspectos que no estarían directamente relacionados con el Servicio son la implementación de algunas de las observaciones resultantes del Servicio aquí descrito o modificar o construir un centro de datos basado en las observaciones resultantes del Servicio; estos servicios pueden ser realizados por Sun con un coste adicional sujeto a la disponibilidad de recursos, de conformidad con una Declaración de trabajo adicional firmada por las partes.
  - El Cliente suministrará toda la información necesaria en relación con la asistencia solicitada y se asegurará de que el contacto designado por el Cliente está disponible y coopera de forma razonable con el representante de Sun.
  - Tiempo de respuesta y disponibilidad: Los tiempos de respuesta a las solicitudes de asistencia del Cliente variarán dependiendo de la complejidad de éstas. Sun proporcionará al Cliente un usuario de email para asistencia y números de teléfono de contacto. Sun confirmará la recepción de la solicitud de asistencia del Cliente. La respuesta de un representante de Sun, incluyendo la información solicitada o el plan previsto para su entrega o para asistencia se entregará normalmente en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la recepción de la solicitud, excluyendo fines de semana y festivos, de lunes a viernes en horario local del origen de la solicitud.
  - Sun realizará todos los esfuerzos comercialmente razonables para resolver las solicitudes de asistencia del Cliente; siempre que, a juicio exclusivo de Sun no hubiese aspectos que (i) no pudiesen resolverse, o (ii) cuya resolución exigiese nuevas investigaciones y análisis que superasen el ámbito del Servicio aquí definido.

### **2.8 Informes de evaluación. Sun proporcionará al Cliente lo siguiente:**

- Análisis de datos e informes: Los informes incluyen la documentación de las observaciones, análisis de los datos de las instalaciones, tendencias de las mediciones y recomendaciones de modificaciones y ajustes. Normalmente, el informe 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 proporcionar 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 entregas 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 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 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 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 el Área objetivo, sino también las salas de equipos eléctricos y mecánicos de soporte del Área objetivo y otras áreas cercanas expuestas al Área objetivo.
- 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 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 a la instalación hasta el Área objetivo (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. A continuación se define el Área objetivo de este Servicio:**

- El Área objetivo es una única zona principal de equipos que no excederá de 2.300 metros cuadrados, y hasta dos (2) salas adicionales auxiliares o de soporte (por ejemplo, centro de operaciones o de mando, redes, cintas o almacenamiento o similares) El área total conjunta de todas las salas del Área objetivo no excederá de 2.300 metros cuadrados.
- 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.
- Cualquier excepción a esta limitación de tamaño del Área objetivo será acordada por las partes.
- 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. 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.

#### **4.3 Equipos para pruebas medioambientales y monitorización:**

Durante el Servicio pueden usarse 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 como mínimo los siguientes elementos:

- Termohigrómetro electrónico (Medidor de temperatura y humedad relativa en tiempo real)
- Termohigrómetro electrónico (Registrador de datos de temperatura y humedad relativa)
- Manómetro (Calibre de presión diferencial)
- Anemómetro (Medidor de la velocidad del aire)
- Contador láser de partículas en suspensión
- Medidor de calidad del suministro eléctrico
- Cámara digital (Documentación fotográfica de las condiciones)
- Si fuese necesario, se podrán usar otros equipos de prueba.

#### **4.4 Exclusiones. Son aplicables las siguientes exclusiones a la parte de consultoría de este Servicio:**

- El Servicio está limitado al Área objetivo.
- La asistencia técnica remota está limitada a un año.
- Este Servicio no incluye diagramas de diseño o arquitectura, documentos de ingeniería, documentación de proyectos formal, especificaciones de edificación ni otra documentación de diseño.
- Este Servicio no está previsto para usarlo como ayuda en la construcción de una nueva instalación.

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](http://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