

Tecnologías para una Educación de Calidad – Cierre de Brecha Digital
Estándar de Coordinación Informática – Ámbito de Mantenimiento

Guía de Reposición de Equipamiento

Dirigida al Sostenedor y al Establecimiento Educacional

Estimado *Sostenedor* y *Director*,

El Ministerio de Educación se encuentra implementando el plan “Tecnologías para una Educación de Calidad” (TEC), que busca incrementar, significativamente, el equipamiento computacional existente, en el sistema escolar chileno.

Para lograr esto, se establece un nuevo trato entre el Ministerio y el Sostenedor, cuyo objetivo principal es lograr que los establecimientos educacionales alcancen un nuevo estándar de **infraestructura digital, coordinación informática y usos** del equipamiento computacional.

El Ministerio entrega el equipamiento computacional y, por otra parte, el Sostenedor se compromete a asegurar las **condiciones básicas para el uso educativo** de dicho equipamiento computacional.

Las **condiciones básicas para el uso educativo** del equipamiento computacional estarán aseguradas si el establecimiento, con el apoyo del Sostenedor, implementa los procesos del estándar de coordinación informática con calidad.

El presente documento es una ayuda práctica para la implementación y mejora en el tiempo del proceso de **Reposición de equipos**, el cual entrega recomendaciones para la compra de equipamiento computacional, incluyendo sugerencias para la confección de los “Términos de Referencia” de la compra, en caso de ser requeridos.

El contenido de la presente guía es el siguiente:

1. ¿Qué es la reposición de equipamiento?	2
2. Reponer equipos con falla en periodo de garantía	3
3. Reponer equipos con falla fuera del periodo de garantía.....	4
4. Reponer equipos por obsolescencia	4
5. Reponer equipos luego de un robo o hurto	5
6. Comprar equipamiento para reposición	5
7. Gestiones asociadas a la reposición	7
8. Consideraciones finales	7
Anexo 1: Elaboración de Términos de Referencia del Equipamiento	9
Anexo 2: Aspectos Generales a Considerar en el Acuerdo o Contrato.....	13

1. ¿Qué es la reposición de equipamiento?

La **reposición de equipamiento** corresponde a la adquisición, por parte del Sostenedor, de nuevo equipamiento en reemplazo del equipamiento que sea dado de baja (ya sea por robo, hurto, falla no reparable u obsolescencia), con el fin de mantener el estándar de infraestructura (cantidad de equipamiento disponible) y no afectar las actividades de uso pedagógico.

¿Qué beneficios tiene la reposición de equipamiento?

Reponer rápida y oportunamente el equipamiento dado de baja, permite mantener la continuidad de las actividades educativas planificadas. Por otra parte, contar con equipos obsoletos en el establecimiento para uso pedagógico influye en la calidad de las actividades a las que pueden optar, lo cual desmotiva la planificación y desarrollo de actividades educativas con el uso de tecnología por parte de los profesores.

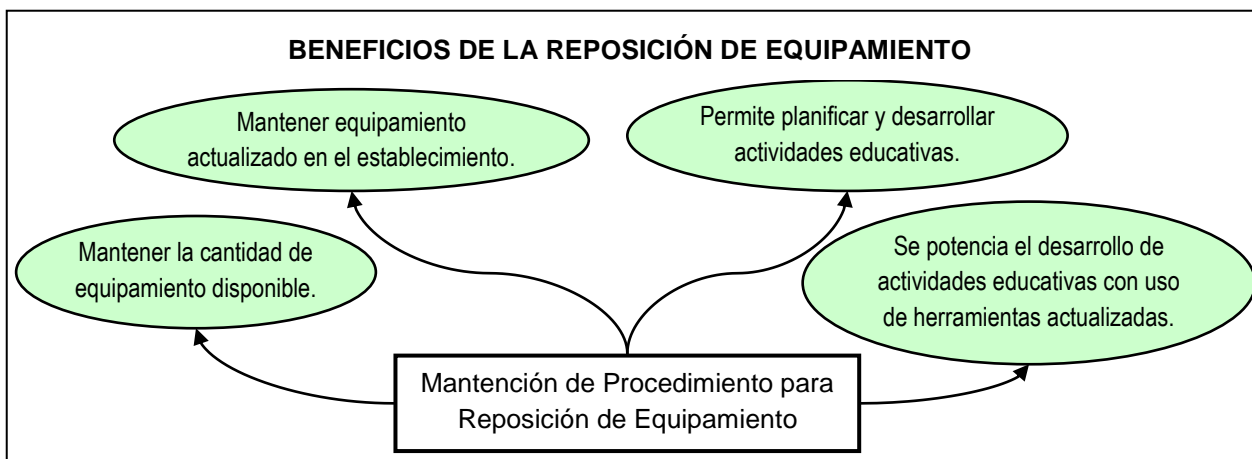


Ilustración 1. Beneficios de la reposición de equipamiento.

¿Quién es el responsable de reponer el equipamiento dado de baja?

Habitualmente, la gestión de la compra de equipamiento para reposición es una actividad realizada por un funcionario del Sostenedor. Sin embargo, si esta función es delegada al establecimiento, es recomendable que se asigne a una persona responsable, con las competencias, tiempo y recursos acordes a las tareas que debe desarrollar. El perfil comúnmente asignado, es un docente especializado en informática educativa o un directivo¹.

¿Cuándo es necesario realizar la reposición de equipamiento?

El establecimiento puede verse en la necesidad de reponer un equipo por diferentes motivos (ver Ilustración 1), entre los que se encuentran:

- 1. Reponer equipos por falla:** Ante la ocurrencia de falla de un equipo, considerar:
 - **Fallas cubiertas por garantía:** Si el equipamiento está cubierto por garantía, la empresa proveedora deberá hacerse cargo de repararlo o reemplazarlo, y el

¹ Ver documento “Guía de Coordinación Informática”.

establecimiento de gestionar la solicitud de garantía de acuerdo a lo que señala la “Guía de Uso de Garantía”.

- **Fallas no cubiertas por garantía:** El establecimiento deberá hacerse cargo de los equipos que presentan fallas que no serán cubiertas por garantía. En este caso, es necesario determinar si en términos de costo/beneficio es más conveniente reparar el equipo o reemplazarlo. En caso de tener que reparar, apoyarse en ese proceso por la “Guía de Reparación de Equipamiento”.
2. **Reponer equipos por obsolescencia:** Es importante que el establecimiento monitoree su equipamiento antiguo y cuente con un plan para reemplazar el equipamiento que deja de ser utilizable pedagógicamente.
 3. **Reponer equipos por robo o hurto:** Si un establecimiento es víctima del robo o hurto de equipamiento, debe hacerse cargo de reponerlos si éstos no son recuperados.

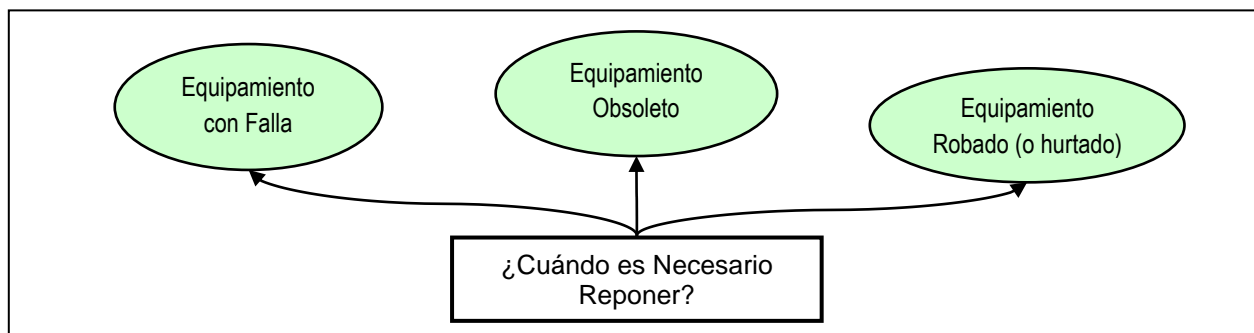


Ilustración 2: Casos que requieren la reposición de equipamiento.

Cuando el establecimiento se enfrenta a la necesidad de reponer equipamiento dado de baja (exceptuando existencia de garantía, en cuyo caso lo hace la empresa), tendrá que realizar un **proceso de compra** para reemplazar el equipamiento, considerando para ello los requerimientos del uso pedagógico y la oferta actual del mercado.

2. Reponer equipos con falla en periodo de garantía

El primer paso ante la falla de un equipo es verificar las condiciones de la garantía y realizar las gestiones con el servicio técnico lo antes posible (si es que la falla cuenta con cobertura). Respecto a la garantía de los equipos, recordar que:

- Los equipos entregados por el Ministerio cuentan con un periodo de garantía extendido, durante el cual la empresa proveedora debe solucionar fallas de hardware sin costo para el establecimiento.
- Los equipos comprados en el mercado cuentan típicamente con un periodo de garantía menor (aunque puede ser extendida por un costo adicional).
- Se recomienda revisar las condiciones específicas de la garantía asociada al equipo con falla. De acuerdo al tiempo transcurrido desde la entrega de los equipos, o las características de la falla, la solución correspondiente podría considerar el reemplazo del equipo por uno de características iguales o superiores.

- Durante el periodo de garantía en ningún caso se debe abrir, desarmar o modificar parcial o totalmente el equipamiento computacional, ya que al alterar los sellos se invalida la garantía del equipamiento recibido.

Apoyo: Para más detalles puede referirse a la “Guía de Uso de Garantía de Equipos”².

3. Reponer equipos con falla fuera del periodo de garantía

En caso de que un equipo presente una falla que no está cubierta por la garantía, el establecimiento tendrá que decidir si repara el equipo o lo reemplaza, dependiendo de qué opción es más conveniente. En general, se sugiere utilizar el siguiente criterio de decisión:

Se debe reemplazar un equipo si el valor de su reparación (considerando mano de obra y piezas de reemplazo), supera el 50% del valor comercial de un equipo nuevo.

Además de este criterio general, se recomienda considerar que:

- En general, en equipos con poco tiempo de uso (1 a 3 años), puede resultar más conveniente la reparación de la falla que el reemplazo del equipo, debido a que en ese tiempo siguen existiendo en el mercado componentes que permiten una reparación relativamente simple y barata, y el equipo reparado aún tiene características adecuadas para su uso pedagógico.
- En equipos más antiguos (4 años o más), es muy probable que ciertas reparaciones superen el 50% del valor del equipo nuevo, debido a la dificultad de encontrar componentes de reemplazo y a la baja constante en los precios del equipamiento nuevo. En este caso, no sólo hay que realizar una comparación de costos, también hay que considerar que estos equipos estarían cerca de su obsolescencia (podría incluso, no existir stock para reemplazo de sus piezas), lo que se suma a la opción de reponer el equipo por uno actual, que además tendría una nueva garantía técnica.

Apoyo: Si es posible y conveniente reparar el equipo, referirse a la “Guía de Reparación de Equipamiento”².

4. Reponer equipos por obsolescencia

- Además de reparar o reemplazar los equipos con fallas, el establecimiento debe mantener el equipamiento actualizado y dar de baja o reponer los equipos que están obsoletos³.
- Para reponer el equipamiento obsoleto, se recomienda programar la compra para que sea considerada en el presupuesto del Sostenedor, y se logre la actualización de la dotación de equipos obteniendo mejores precios.

² Ubicado en <http://www.mineduc.cl>, en la sección “Apoyo a la Educación”, “Programa Enlaces”, seleccionando la opción “Beneficios – Enlaces en línea”, sección “Tecnologías para una Educación de Calidad”, ítem DESCARGAR.

³ Se puede considerar como obsoletos, a aquellos equipos que aunque estén operativos, poseen características técnicas que no les permite soportar los requerimientos de los usos pedagógicos que se desarrollan en el establecimiento.

- En general, en el caso de los computadores, en que su vida útil se estima entre 3 y 5 años, se sugiere evaluar el reemplazo por actualización de equipamiento en este horizonte de tiempo.

5. Reponer equipos luego de un robo o hurto

Si un establecimiento es víctima del robo o hurto de uno o varios equipos, debe realizar inmediatamente las gestiones que se indican en la “Guía para Caso de Robo o Hurto de Equipamiento Computacional”⁴.

Posterior a eso, si luego de un tiempo razonable, un mes según lo definido en las bases de licitación, el equipamiento computacional que fue sustraído no se ha recuperado, debe ser dado de baja en el inventario e iniciar las gestiones para reponerlo con el objeto de mantener el Estándar de Infraestructura Digital.

6. Comprar equipamiento para reposición

El encargado de gestionar la compra (ya sea funcionario del establecimiento o del Sostenedor), deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

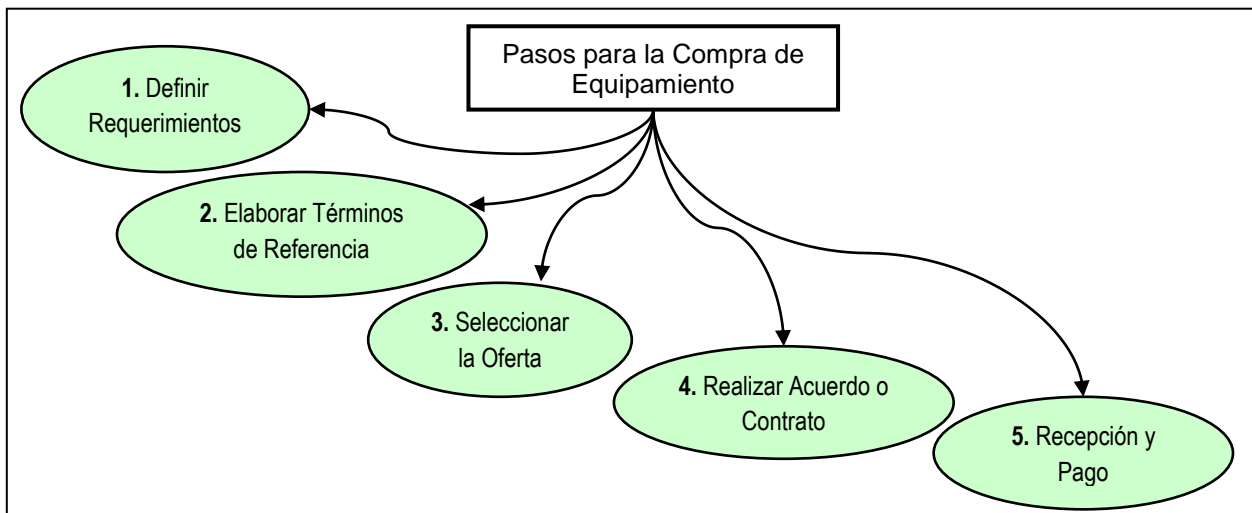


Ilustración 1: Proceso de Compra de Equipamiento.

Paso 1: Determinar los requerimientos del equipamiento de reemplazo

- El equipamiento de reemplazo debe ser destinado a **cubrir las mismas necesidades** que el dado de baja.
- Si se reemplaza un equipo por falla, hay que considerar que el equipo que será adquirido debe tener **características técnicas iguales o superiores** al que es dado de baja (considerando su tipo, modelo y especificaciones técnicas).

⁴ Ubicado en <http://www.mineduc.cl>, en la sección “Apoyo a la Educación”, “Programa Enlaces”, seleccionando la opción “Beneficios – Enlaces en línea”, sección “Tecnologías para una Educación de Calidad”, ítem DESCARGAR.

- Para realizar una buena compra en términos de costo y calidad, se recomienda que, previo a realizar la compra del equipamiento, se **coticen y revisen las características** de los equipos existentes en el mercado, para utilizar esos antecedentes al momento de definir las especificaciones que más se adecuan al uso pedagógico para el cual está destinado el equipo.
- En caso de realizar la compra a través del **Catálogo Marco**, del Portal Chile Compra (www.chilecompra.cl), se recomienda revisar diferentes secciones del catálogo para conocer las características y precios de los equipos que allí se presentan, con especial atención en aquellas dirigidas al ámbito educativo, que ofrecen equipamiento que típicamente es utilizado en establecimientos educacionales, con características adecuadas a los usos que allí se desarrollan.
- En caso de utilizar el **Portal Chile Compra** para realizar una **licitación** (por volumen de compra) o una **compra específica** que no se encuentra en el Catálogo Marco, el establecimiento tendrá que confeccionar documentos con los “Términos de Referencia” de la compra, que incluyan requerimientos y especificaciones técnicas de los equipamientos. Para elaborar estos documentos, se sugiere incluir al menos la siguiente información:
 - i. Tipo y cantidad de cada equipo o periféricos requeridos.
 - i. Especificaciones técnicas de cada tipo de equipo.
 - ii. Antecedentes del establecimiento (ubicación y personas de contacto).
 - iii. Condiciones de servicio post venta de los equipos: plazos de entrega, forma de pago, condiciones de atención del servicio técnico, tiempos de respuesta ante fallas, garantía del producto (se sugiere considerar 3 años de garantía para computadores y 1 año de garantía para productos más comunes como impresoras o escáneres).

Apoyo: En el **Anexo 1** se presentan características técnicas de diferentes tipos de equipos que se sugiere indicar como especificaciones en términos de referencia.

Apoyo: En el **Anexo 2** se presentan algunas condiciones contractuales que se sugiere indicar como parte de los términos de referencia de la compra.

Paso 2: Evaluar y seleccionar una oferta

Para evaluar la oferta que más satisface las necesidades del establecimiento (ya sea del Catálogo Marco, ofertas de una licitación o compra directa en el comercio), se sugiere utilizar al menos los siguientes criterios:

- Precio de la oferta.
- Tiempo de garantía post venta.
- Accesorios adicionales.
- Forma de operar del servicio técnico (tiempo de respuesta, medios de atención ante consultas y fallas, servicio en oficina, servicio en terreno).
- Calidad técnica del producto (material, durabilidad del equipo y sus componentes).
- Plazos de entrega (existencia de stock).
- Experiencia de la empresa en el rubro (años de existencia).

Paso 3: Acuerdo/Contrato

En general, en el acuerdo o contrato con la empresa proveedora, se sugiere incluir:

- Las condiciones y especificaciones técnicas exigidas en los Términos de Referencia.
- Condiciones o características distintas a las de los Términos de Referencia que hayan sido aceptadas.
- Cantidad de cada equipo y sus especificaciones.
- Tiempo de entrega y lugar de entrega.
- Condiciones de garantía y servicio técnico (duración, cobertura, tiempos de respuesta, boletas de garantía, etc.).
- Condiciones de ejecución (como por ejemplo, garantías financieras de cumplimiento de contrato, multas, forma de pago, condiciones de recepción de los productos).

Apoyo: En el **Anexo 2** se presentan algunas sugerencias para incluir en el acuerdo o contrato.

Paso 4: Recepción y pago de los equipos o periféricos

El pago debe realizarse una vez que todos los equipos son recibidos conforme en el establecimiento y han sido probados. Revise la **“Pauta de Recepción de Equipamiento Computacional”** para apoyarse en ese proceso.

Antes de realizar el pago de los equipos, se sugiere verificar que hayan llegado todas las unidades esperadas, que se incluyan todos los componentes (cables, conectores, etc.), que no se han producido daños en el traslado y que todos los equipos funcionan adecuadamente (se recomienda conectar y probar los equipos o periféricos).

7. Gestiones asociadas a la reposición

Cuando un equipo se da de baja por falla o por hurto, será necesario actualizar el inventario con dicha información, agregando además los registros del equipamiento que ha sido adquirido para reposición, especificando los antecedentes de cada equipo o componente (Número de serie, especificaciones técnicas, etc.), de la empresa proveedora, de la garantía técnica, entre otros.

Para más detalles de manejo del inventario, referirse a la **“Guía de Inventario”**.

8. Consideraciones finales

Por último, es importante que tenga claridad respecto a lo siguiente:

- Coordine con el Sostenedor los recursos que serán asignados al establecimiento para la reposición de equipamiento dado de baja (por falla, robo o hurto, o por obsolescencia).
- Defina con el Sostenedor y los directivos del establecimiento las políticas de reemplazo de los equipos por obsolescencia.
- Coordínesse con su Sostenedor para establecer el responsable de la compra de los equipos y cómo definir los requerimientos técnicos.
- Las sugerencias, términos de referencia y fichas debe considerarlos como una ayuda inicial que pueden mejorarse y adaptarse a la realidad del establecimiento.

- La compra de equipamiento se realiza cada vez que el Sostenedor y el establecimiento lo consideren necesario y no requiere ser informado al Ministerio de Educación.

Anexo 1: Elaboración de Términos de Referencia del Equipamiento

A continuación se presentan las especificaciones que se recomienda incluir en los términos de referencia de compra, a través de licitación, de computadores de escritorio, portátiles e impresoras. Los valores específicos de estas especificaciones deben ser definidos por el establecimiento de acuerdo a sus requerimientos y a la tecnología existente en el mercado al momento de realizar la compra.

1. Especificaciones Sugeridas para Computador de Escritorio

Componente	Características a especificar
Procesador	Indicar la tecnología del procesador: número de núcleo y velocidad mínima (por ejemplo: doble núcleo, 2,0 GHz).
Memoria RAM	Indicar la cantidad de memoria RAM mínima requerida (por ejemplo: 2 GB).
Disco Duro	Indicar la capacidad de almacenamiento mínima y velocidad de rotación (por ejemplo: 160 GBytes y 7200 RPM).
Pantalla	Indicar la tecnología (LCD u otra), tamaño, ranura para cable de seguridad.
Multimedios	Indicar los componentes multimedia que debe incluir, como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de sonido integrada en la Tarjeta Madre, salida estéreo y entrada de audio en la parte frontal y posterior del gabinete. • Parlantes estéreo (independientes o incluidos en la pantalla). • Auriculares estéreo con micrófono incorporado y control de volumen. • Unidad lectora y grabadora de DVD (DVD-RW).
Conectividad	Indicar los componentes de conectividad requeridos, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de red Ethernet incorporada con puerto RJ45. • Tarjeta de red inalámbrica interna, con soporte para norma IEEE 802.11g.
Puertos y expansión	Indicar las puertas de conexión de periféricos y expansión requeridos, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Puerta USB para mouse. • 1 Puerta USB para teclado. • 2 Puertos USB 2.0, no utilizados para Mouse ni teclado, en la parte frontal del gabinete.
Sistema Operativo	Indicar el Sistema Operativo que el establecimiento desea instalar. Si prefiere Windows, indicar nombre, versión, y mencionar que debe ser instalado con todas las actualizaciones disponibles a la fecha de la compra. En este caso se recomienda solicitar licencias educacionales del sistema operativo. Indicar que, si es posible, se opte por el modelo de licenciamiento School Agreement de Microsoft.
Software de Productividad	Software de Productividad que contenga al menos los siguientes tipos de aplicaciones integradas: Procesador de Texto, Planilla de Cálculo, Base de Datos, Dibujo y Presentaciones. Si se prefiere Microsoft Office, se recomienda solicitar licencias educacionales e indicar que, si es posible, se opte por el modelo de licenciamiento School Agreement de Microsoft.

Antivirus	Indicar como requerimiento que el equipo cuente con software antivirus en español, correspondiente a la última versión disponible. Debe permitir la actualización del archivo de definición de virus de forma gratuita a través de Internet.
Medios para restauración, respaldo y drivers	Se recomienda solicitar: <ul style="list-style-type: none"> • Incluir CD o DVD de respaldo y números de licencia, para reinstalación completa del sistema operativo. • Incluir copias en CD o DVD de todo el software y drivers instalados en el equipo. Esto incluye: software de productividad, antivirus, software y/o drivers del dispositivo de restauración, drivers de sistema (tarjetas de red, video, sonido, etc.) y cualquier otro software incluido o driver requerido, además de números de licencia, de tal forma que sea posible reinstalar en forma independiente cualquier componente.
Varios	Indicar otros aspectos requeridos, como: <ul style="list-style-type: none"> • Teclado USB expandido en español. • Mouse USB con Scroll y Mouse Pad. • Deberán incluirse todos los cables, tarjetas, dispositivos, etc., que permitan el completo e integral funcionamiento del computador propuesto y sus accesorios. • Compatible con las redes de alimentación eléctrica chilenas (220 Volt y 50 Hz). Los cables de conexión eléctrica (cables de poder) de computador, pantalla y parlantes deben ser compatibles con los enchufes nacionales sin el empleo de adaptadores.
Características de Eficiencia Energética	Se recomienda indicar como requerimiento que el equipo debe poseer características de hardware y/o software que permitan su configuración para ahorro de energía. Esto es, que en forma automática y luego de un tiempo de inactividad, pueda realizar las siguientes acciones: apagado de pantalla, suspensión o hibernación, y apagado del computador.

2. Especificaciones Sugeridas para Computador portátil

Componente	Características a especificar
Procesador	Indicar la tecnología del procesador: número de núcleos y velocidad mínima (por ejemplo: doble núcleo, 2,0 GHz).
Memoria RAM	Indicar la cantidad de memoria RAM mínima requerida (por ejemplo: 2 GB).
Disco Duro	Indicar la capacidad de almacenamiento mínima requerida (por ejemplo: 160 GB).
Pantalla	Indicar la tecnología (LCD u otra), tamaño y resolución mínimos requeridos.
Multimedios	Indicar los componentes multimedia que debe incluir, como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Parlantes estéreo y micrófono incorporados. • Salida estéreo para audífonos. • Entrada para micrófono externo. • Unidad lectora y grabadora de DVD (DVD-RW).

Conectividad	Indicar los componentes de conectividad requeridos, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de red 10 BaseT/100 BaseTx incorporada con puerto Ethernet (RJ45). • Tarjeta de red inalámbrica incorporada, con soporte para norma IEEE 802.11g.
Batería	Indicar la cantidad de celdas requeridas (se recomiendan 6 celdas).
Peso	Indicar el peso máximo incluida la batería (se sugiere 2,8 Kg).
Puertos y expansión	Indicar las puertas de conexión de periféricos y expansión requeridos, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad mínima de Puertos USB (se recomiendan al menos 2). • Versión de los puertos USB (se recomienda 2.0). • Salida de video VGA.
Sistema Operativo	Indicar el Sistema Operativo que el establecimiento desea instalar. Si prefiere Windows, indicar nombre, versión, y mencionar que debe ser instalado con todas las actualizaciones disponibles a la fecha de la compra. En este caso se recomienda solicitar licencias educacionales del sistema operativo. Indicar que, si es posible, se opte por el modelo de licenciamiento School Agreement de Microsoft.
Software de Productividad	Software de Productividad que contenga al menos los siguientes tipos de aplicaciones integradas: Procesador de Texto, Planilla de Cálculo, Base de Datos, Dibujo y Presentaciones. Si se prefiere Microsoft Office, se recomienda solicitar licencias educacionales e indicar que, si es posible, se opte por el modelo de licenciamiento School Agreement de Microsoft.
Antivirus	Indicar como requerimiento que el equipo cuente con software antivirus en español, correspondiente a la última versión disponible. Debe permitir la actualización del archivo de definición de virus de forma gratuita a través de Internet al menos.
Medios para restauración, respaldo y drivers	Se recomienda solicitar: <ul style="list-style-type: none"> • Incluir CD o DVD de respaldo y números de licencia con cada equipo para reinstalación completa del sistema operativo. • Incluir copias en CD o DVD de todo el software y drivers instalados en el equipo. Esto incluye: software de productividad, antivirus, software y/o drivers del sistema de restauración, drivers de sistema (tarjetas de red, video, sonido, modem, etc.) y cualquier otro software incluido o driver requerido, además de números de licencia, de tal forma que sea posible reinstalar en forma independiente cualquier componente de software (p.ej. debe ser posible reinstalar sólo el driver de la tarjeta de red WIFI).
Varios	Indicar otros aspectos requeridos, como: <ul style="list-style-type: none"> • Teclado en español. • Mouse TouchPad incorporado. • Mini Mouse óptico USB (cable <u>no</u> retráctil). • Bolso acolchado para transporte seguro. • Compatible con las redes de alimentación eléctrica chilenas (220 Volt y 50 Hz). Los cables de conexión (cables de poder) y transformador eléctrico del computador portátil, deben ser compatibles con los enchufes nacionales.

Seguridad Contra Robos	El equipo debe incluir ranura de seguridad para instalación de cable de seguridad.
Características de Eficiencia Energética	Se recomienda indicar como requerimiento que el equipo debe poseer características de hardware y/o software que permitan su configuración para ahorro de energía. Esto es, que en forma automática y luego de un tiempo de inactividad, pueda realizar las siguientes acciones: apagado de pantalla, suspensión o hibernación, y apagado del computador.

3. Impresoras o Multifuncionales

Tipo Impresora	Características a especificar
Inyección de Tinta	Se recomienda indicar los requerimientos de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad mínima de impresión (por ejemplo: 4800 x 1200 dpi). • Velocidad mínima de impresión (por ejemplo: 15 páginas por minuto en texto negro y de 8 páginas por minuto en color). • Costo de impresión por hoja (por ejemplo: \$8 por hoja).
Multifuncional	Se recomienda indicar los requerimientos de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad mínima de impresión (por ejemplo: 4800 x 1200 dpi). • Velocidad mínima de impresión (por ejemplo: 15 páginas por minuto en texto negro y de 8 páginas por minuto en color). • Costo de impresión por hoja (por ejemplo: \$8 por hoja). • Resolución mínima de escaneo (por ejemplo 600 o 1200 dpi). • Profundidad mínima del color del escaneo (por ejemplo 24 bits)
Impresora Láser Blanco y Negro	Se recomienda indicar los requerimientos de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad mínima de impresión (por ejemplo: 1200 x 600 dpi). • Velocidad mínima de impresión (por ejemplo: 12 páginas por minuto). • Costo de impresión por hoja (por ejemplo: \$8 por hoja). • Capacidad mínima de la bandeja de alimentación (por ejemplo 100 hojas). • Memoria RAM mínima (por ejemplo: 8 MB). • Interfaz Ethernet en caso de ser conectada a la red de datos.

Anexo 2: Aspectos Generales a Considerar en el Acuerdo o Contrato

A continuación se presentan una serie de aspectos que se sugiere estipular en un contrato o acuerdo de compra o prestación de servicios, o en la etapa de presentación de requerimientos (en documento de términos de referencia) como condiciones de ejecución y garantía:

- **Plazos:** plazo en que estarán disponibles los equipos.
- **Forma de pago:** el pago debe ser realizado luego de recibir y verificar el funcionamiento de todos los equipos conforme a lo establecido en el acuerdo o contrato y a las especificaciones técnicas.
- **Garantía del contrato:** se recomienda en aquellas adquisiciones donde la envergadura de los montos asociados lo ameriten, solicitar una garantía por el fiel cumplimiento del contrato. Esto tiene el objetivo de cautelar que los productos e instalaciones se realicen íntegramente de acuerdo a lo acordado. (Esta exigencia es usual, cuando el cliente debe entregar un pago por adelantado para que se inicien los trabajos. Esta garantía debe ser devuelta al proveedor cuando finalice todos los trabajos o se hayan entregado los productos y se haya realizado la recepción conforme de estos).
- **Recepción conforme:** deben quedar definidas las condiciones de recepción conforme de los equipos. Lo anterior estará sujeto a que éstos hayan sido revisados e inspeccionados por un representante del Sostenedor o del establecimiento. En el caso de existir dificultades en el equipamiento, deberán ser corregidos por el proveedor para recibir la totalidad de los equipos sin inconvenientes.
- **Persona de contacto:** indicar una persona a la que se puede recurrir en caso que exista algún inconveniente o falla en los equipos. Se debe indicar nombre, email, teléfono y dirección de la empresa.

Respecto a la garantía de los equipos, en general, se sugiere establecer un periodo no inferior a 1 año, e indicar que en ese periodo la empresa debe responder a lo siguiente:

- **Reparar fallas y cambiar elementos, partes o equipos defectuosos:** Indicar que deben repararse, sin costo para el Sostenedor, las fallas que se presenten en los equipos o sus componentes durante el periodo de garantía (siempre que no hayan sido intervenidos físicamente por terceros, ni dañados por mal uso por parte de los usuarios).
- **Tiempos de respuesta ante fallas:** Se sugiere fijar los tiempos de respuesta para la resolución de fallas, que se espera durante el tiempo de garantía.
- **Carta de garantía:** Se sugiere confeccionar una carta de garantía donde el proveedor se comprometa a responder por fallas de los equipos (y sus componentes) ocurridas en el periodo de garantía establecido anteriormente.