

**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS – TÉRMINOS DE REFERENCIA****1. Datos Generales de la Contratación:**

1.1. Denominación de la Contratación	Mantenimiento correctivo de equipos de la DIGC.
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	Dirección de Información y Gestión del Conocimiento
1.3. Meta Presupuestaria	0006
1.4. Actividad del POI	AOI00163000180 – Gestión de la DIGC.
1.5. Persona responsable del requerimiento su supervisión y seguimiento	DIGC
1.6. Persona que otorgará la Conformidad	DIGC

2. Finalidad Pública

Uno de los objetivos de la Dirección de Información y Gestión del Conocimiento es promover la investigación científica relacionada a Glaciares y Ecosistemas de Montaña con la finalidad de promover la gestión sostenible en beneficio de la población en el ámbito peruano, así como la administración de todos los sistemas de información relacionados a glaciares y ecosistemas de montañas.

En tal sentido, se debe garantizar la operatividad de los equipos, para fomentar y expandir la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los Glaciares y Ecosistemas de Montaña; a través de la contratación de una empresa que brinde el servicio de mantenimiento correctivo de los equipos de la DIGC.

3. Antecedentes:

Después de verificar los daños exteriores de los equipos y la inoperatividad, se requiere de un mantenimiento correctivo que permita restaurar, reemplazar o reparar los componentes para garantizar la operatividad de los equipos o en su defecto la baja de los bienes; por tal motivo, se requiere realizar el mantenimiento correctivo de los equipos de la DIGC; el cual se encuentra dentro de nuestra actividad operativa de la DIGC.

4. Objetivos de la Contratación**4.1. Objetivo General:**

Proveer de un servicio a todo costo del MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS DE LA DIGC DEL INAIGEM para su continuidad, operatividad y funcionamiento eficiente.

4.2. Objetivo(s) Específico(s):

- Obtener una evaluación económica de los daños y/o el costo necesario para que los equipos de la DIGC se encuentren operativos.
- Garantizar el mantenimiento de los equipos informaticos para mantener la disponibilidad y conservación de los equipos.
- Obtener un Ficha de Mantenimiento de CORRECTIVO de cada equipo y poder tener un eficiente control del seguimiento de su estado de operatividad.



5. Características y condiciones del servicio a contratar

5.1. Descripción y cantidad del servicio a contratar

Descripción	Cantidad
<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Código Patrimonial: 74085000027 ✓ Marca: LENOVO ✓ Modelo: ThinkPad T530 ✓ Serie: R9-ZOL42 13/5 ✓ Color: Negro ✓ Detalles del servicio: Mantenimiento correctivo. Sustitución del disco duro por un dispositivo de estado sólido. Reemplazo de batería. Cambio de reloj. (Ver anexo adjunto). ✓ Código patrimonial: 740805000050 ✓ Marca: Dell ✓ Modelo: G7 17-7700 GAMING ✓ Serie: 7XMHXZ ✓ Color: Negro ✓ Detalles del servicio: Mantenimiento correctivo. Cambiar el ventilador del lado derecho. Limpieza profunda con químico especial para pantallas. (Ver anexo adjunto). ✓ Código patrimonial: 740805000051 ✓ Marca: Dell ✓ Modelo: G7 17-7700 GAMING ✓ Serie: 8QQGHX2 ✓ Color: Negro ✓ Detalles del servicio: Mantenimiento correctivo. Actualización de BIOS con el software último de la marca. Limpieza de pantalla con agua destilada o con una solución especial para limpiar pantallas. (Ver anexo adjunto). ✓ Código patrimonial: 740878680001 ✓ Marca: Apple ✓ Modelo: IMac (Retina 5k, 27 pulgadas, 2019) ✓ Serie: C02YFFFFJV3N ✓ Color: Plateado ✓ Numero de pieza: MRQY2E/A ✓ Detalles del servicio: Mantenimiento correctivo. Ampliar la memoria RAM mediante la adición de 8Gb adicionales. (Ver anexo adjunto). 	1

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO MULTIFUNCIONAL COPIADORA
IMPRESORA SCANNER**

- ✓ **Código Patrimonial:** 742223580017
- ✓ **Marca:** HEWLETT PACKARD
- ✓ **Modelo:** LASERJET PRO400
- ✓ **Serie:** CNF8H7B2N7
- ✓ **Color:** NEGRO
- ✓ **Detalles del servicio:**
Mantenimiento correctivo.
Cambiar la reconstrucción del esquinero que presenta la rotura entre la base y la bandeja.
Sustitución del rodillo de retención de papel.
Kit de mantenimiento.
Reemplazo del retard pad (base de retención de papel) de la bandeja principal.
(Ver anexo adjunto).

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE FOTOCOPIADORA

- ✓ **Detalle:** Mantenimiento predictivo de fotocopiadora.
- ✓ **Características Marca:** TOSHIBA
- ✓ **Modelo:** E-Studio 4587
- ✓ **Código Patrimonial:** 742223580001
- ✓ **Serie:** CEA56512
- ✓ **Color:** PLOMO
- ✓ **Detalles del servicio:**
Mantenimiento correctivo.
Cambiar el kit de rodillo.
Reemplazar las uñas de Fusor.
Cambiar el kit de rodillos de las bandejas 1 y 2.
(Ver anexo adjunto).

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE IMPRESORA 3D

- ✓ **Código patrimonial:** 952246150003
- ✓ **Marca:** Creality
- ✓ **Modelo:** Creality CR-5 PRO
- ✓ **Serie:** P202K01610366
- ✓ **Color:** Blanco
- ✓ **Detalles del servicio:**
Mantenimiento correctivo.
Cambiar y contar con repuestos de boquillas de cabezal y tubos de teflón.
(Ver anexo adjunto).

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PROYECTOR MULTIMEDIA

- ✓ **Características:** **Código Patrimonial:** 95227834002
- ✓ **Marca:** EPSON
- ✓ **Modelo:** H552A
- ✓ **Serie:** V9TK5300988
- ✓ **Color:** Negro
- ✓ **Detalles del servicio:**
Mantenimiento correctivo.
Limpieza de las partes internas del proyector.
Reemplazar el filtro de aire.
Actualizar el software.
(Ver anexo adjunto).



5.2. Actividades y procedimiento

5.2.1. Generalidades

- a. El proveedor en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) y área usuaria (DIGC) del INAIGEM deberá realizar el servicio solicitado sin generar costo adicional alguno a la entidad durante el periodo de vigencia del contrato.
- b. El proveedor tiene la obligación de realizar los servicios de acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia, teniendo la responsabilidad total sobre el mantenimiento CORRECTIVO y pruebas del servicio contratado.
- c. El proveedor será responsable de todo el despliegue y los elementos necesarios para la implementación de lo solicitado. Para la realización de los trabajos del servicio dentro del local, se brindará todas las facilidades y accesos necesarios.
- d. Se debe tomar todas **las precauciones de carácter eléctrico y ambiental** que sean necesarias para evitar el daño del equipo.
- e. **El proveedor deberá presentar su propuesta para el servicio solicitado en base al listado de los equipos informáticos presentadas considerando la marca, modelo y serie del equipo.**
- f. El proveedor deberá incluir en su propuesta todas las verificaciones de los equipos, componentes y otro que considere, material y/o accesorios hasta dejar operativo el servicio solicitado, quienes antes de preparar sus ofertas deberán verificar todo lo que considere necesario para incluir en la misma. Cualquier omisión implicará que dicho costo sea asumido por el proveedor del servicio.
- g. El mantenimiento CORRECTIVO de los equipos se deberá realizar sin afectar las labores de la Institución.
- h. El proveedor deberá garantizar y velar por mantener la seguridad adecuada y el orden de los elementos en las áreas de trabajo donde se esté realizando los servicios. Debiendo tomar las debidas precauciones para evitar daños, garantizar su restauración completa en caso de que esto suceda.
- i. Al momento del ingresar al INAIGEM, el proveedor y su personal deberá encontrarse plenamente identificado, portando identificación de la empresa (fácilmente visible), con los EPS adecuados y contar con todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para tal fin.
- j. El INAIGEM podrá realizar las coordinaciones necesarias con el proveedor del servicio, con la finalidad de realizar algunas consultas, soporte y/o incidentes que se presente durante y después realizado el servicio

5.2.2. Actividades

- a. Realizar el **mantenimiento CORRECTIVO de los equipos informáticos de la DIGC del INAIGEM** con sede central ubicada en la ciudad de Huaraz.
- b. Realizar el mantenimiento CORRECTIVO de **8 equipos informáticos** de la institución detalla en **Anexo 01**, el **proveedor presentará cronograma** para la implementación del servicio.
- c. El proveedor deberá realizar antes de cualquier mantenimiento al equipo una **revisión inicial e integral de los equipos informáticos** a fin de proveer el estado de operatividad y poder realizar un adecuado y seguro mantenimiento. Brindará información detallada de su operatividad y las recomendaciones.
- d. La Entidad designará a un representante de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) para las labores de coordinación y supervisión
- e. El proveedor **antes y después del mantenimiento de cada equipo deberá coordinar con la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) y área usuaria** para las labores de supervisión que permita **verificar el correcto funcionamiento antes y después del**



encendido, apagado, desmontaje, montaje, limpieza, pruebas, funcionamiento y otros propios del mantenimiento CORRECTIVO del equipo.

- f. Culminado el mantenimiento CORRECTIVO de los equipos el proveedor deberá **realizar las pruebas de funcionamiento y operatividad de los equipos informáticos** Detallar las recomendaciones adecuadas para su conservación y uso de cada equipo.
- g. Entregar en formato digital una **Ficha de Mantenimiento CORRECTIVO** por cada uno de los equipos revisados.

5.2.3. Procedimiento

- a. En base al **cronograma presentado y aprobado por el área usuaria** y la Oficina de Tecnologías de la Información - OTI el proveedor deberá ejecutar el servicio indicado.
- b. El proveedor deberá dar el mantenimiento CORRECTIVO total a los equipo informáticos de la institución considerando **por la revisión de cada equipo una Ficha de Mantenimiento CORRECTIVO describiendo las características del equipo (marca, modelo, serie, tipo, código patrimonial) y el estado de operatividad antes y después del mantenimiento; indicando las recomendaciones, de ser el caso, indicar la necesidad de cambio de alguna pieza, componente y/o costo que necesite por posible falla, para un posterior mantenimiento correctivo.**
- c. Realizar la **limpieza y lubricación interna y externa de los engranajes, componentes, cabezales, rodillos y/u otros** de acuerdo a cada marca, modelo y serie que presente la impresora, además de lo mencionado en cada cambio en el Ítems 5.1.
- d. Cambiar de **pasta térmica, limpieza de memorias RAM, Pila**, en las computadoras portátiles y de escritorio como mínimo, además de lo mencionado en cada equipo informático en el Ítems 5.1
- e. Para el proyector la **limpieza del lente, espejos, placa madre** y lo mencionado en el Ítems 5.1.
- f. El proveedor deberá garantizar y velar por mantener la seguridad adecuada y el orden de los elementos en las áreas de trabajo donde se esté realizando los servicios. **Deberá realizar el mantenimiento de los equipos en lugares despejados**, dependiendo de la ubicación del equipo, tomar las debidas precauciones para evitar molestias en las oficinas.
- g. El proveedor es responsable absoluto de cualquier daño que sufra el equipo en su mantenimiento CORRECTIVO esto implicará que dicho **costo de reparación sea asumido por el proveedor del servicio.**
- h. A solicitud del INAIGEM el proveedor deberá retirar de forma inmediata y definitiva al trabajador, técnico o profesional, ya sea por incapacidad, desórdenes o cualquier otra falta que tenga relación directa con la adecuada ejecución del servicio.
- i. El proveedor será responsable por todas las pérdidas, daños, reclamos, demandas y acciones de cualquier índole y forma, por actos u omisiones imputables al contratista y del personal que está a su cargo durante la ejecución del servicio hasta su culminación.
- j. El proveedor deberá proveer a su personal con las herramientas, equipos de protección de ser necesario y otros en muy buen estado para la prestación del servicio.

5.3. Entregables

Entregable	Descripción
Único entregable Hasta 20 días después de iniciado el servicio	Entregar un Informe del Servicio de Mantenimiento CORRECTIVO de los equipos informáticos de la DIGC del INAIGEM, considerando: <ol style="list-style-type: none"> a) Antecedentes b) Objetivos c) Actividades y procedimientos desarrolladas durante la prestación del servicio y descritas en el ítem 5.2, el cual debe incluir



	<ul style="list-style-type: none">● Detalle de la revisión inicial e integral de los equipos informáticos.● Detalle después de culminado el mantenimiento CORRECTIVO, pruebas de funcionamiento y operatividad de los equipos informáticos.● Presentar Ficha de Mantenimiento CORRECTIVO por cada uno de los equipos revisados● De ser el caso, indicar la necesidad de cambio de alguna pieza, componente y/o costo que necesite por posible falla los equipos, para un posterior mantenimiento correctivo.● Fotosd) Conclusionese) Recomendaciones técnicas y adecuadas para su buen funcionamiento, conservación y/o uso.f) Adjuntar acta de conformidad de mantenimientog) Relación de teléfonos y correos del proveedorh) Anexos (de considerar)
--	--

5.4. Presentaciones accesorias a la prestación principal

5.4.1. Capacitación y/o entrenamiento

Ninguno

5.5. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

5.5.1. Lugar: El servicio será ejecutado en la sede central del INAIGEM, sito en Av. Centenario 2656 (Tercer piso) - Sector Palmira, Independencia, Huaraz - Ancash – Perú.

5.4.2. Plazo: El servicio será ejecutado en un plazo de 20 (veinte) días calendario. El plazo de inicio de la prestación se contabilizará a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.

5.6. Resultados esperados

Los resultados serán presentados de acuerdo al siguiente detalle: Un informe que contenga una descripción de las actividades realizadas por cada equipo.

- El informe deberá ser entregado y verificado por el área USUARIA (DIGC), en coordinación con la OTI, debiendo contener lo descrito en el ítem 5.3 entregables, presentados firmado y foliado en todas las hojas (para dar la conformidad respectiva).
- Certificado de garantía del servicio por seis (6) meses.

6. Requisitos y recursos del proveedor

6.1. Requisitos del proveedor

- ✓ El proveedor, **deberá de dedicarse al rubro** de prestación de servicios iguales o similares al requerido.
- ✓ Registro Único de Contribuyentes (**RUC**) habilitado.
- ✓ Código de Cuenta Interbancario (**CCI**) registrado y vinculado a su número de RUC.
- ✓ Registro Nacional de Proveedores (**RNP**) vigente, en el capítulo de Servicios (Se excluye en el caso que el valor del servicio sea menor o igual a 1 UIT)



6.2. Perfil del proveedor

6.2.1. Nivel de Formación

Técnico y/o Bachiller: Sistemas o Informática o Computación o Electrónica o Eléctrica y/o afines.

6.2.2. Capacitación y/o entrenamiento

✓ De acuerdo a la naturaleza del servicio requerido y/o similares.

6.2.3. Experiencia

Debe contar con experiencia mínima de 02 servicios similares al requerido. Los cuales pueden ser sustentados con comprobantes de pago emitidos o contratos (documentos que lo acrediten).

6.3. Recursos a ser provistos por el proveedor

6.3.1. Materiales y equipos

Para la prestación del servicio debe contar con equipamiento adecuado para realizar el mantenimiento correctivo de los equipos, así como herramientas para la manipulación de los equipos.

6.3.2. Personal: Un (01) Técnico

I. Actividades que realizará

Realizar las actividades y procedimientos descritos en el ítem 5.2.

II. Perfil

Técnico o Bachiller: Sistemas o Informática o Computación o Electrónica o Eléctrica y/o afines.

III. Experiencia

Con una experiencia mínima de un (01) año en servicio de mantenimiento de equipos informáticos o proyectos iguales al objeto de la convocatoria y/o similares.

7. Consideraciones para la ejecución de la prestación

7.1. Obligaciones del Proveedor

El Proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.

8. Adelantos

El INAIGEM, **no otorga adelantos** o parte de pago por servicios que no sean efectivamente realizados.

9. Conformidad de la prestación del servicio

La conformidad de la prestación del servicio, la otorga el área usuaria, de acuerdo al formato previsto para tal fin, sin embargo, ello, no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos.

10. Forma de pago.

El pago se realizará en una sola armada después de ejecutado el servicio y otorgada su conformidad, salvo que, por razones de mercado, el pago sea condición para la prestación del servicio.

11. Penalidades aplicables.

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde *F* tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.40$.
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.25$.

**12. Confidencialidad.**

Al ser el INAIGEM, una entidad dedicada a la Investigación, el proveedor se obliga a guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando expresamente prohibido revelar dicha información a terceros.

13. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada

14. Clausula Única: Anticorrupción:

Con la elaboración y notificación de la Orden de servicio se formaliza el vínculo contractual, para lo cual se incluirá el siguiente texto:

“Con la notificación de la presente, El Proveedor, declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, haber negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

EL Proveedor, se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente.

EL Proveedor, se Compromete a: (i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y (ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, da el derecho al INAIGEM a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que se remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.”

ANEXOS

INFORME TÉCNICO N°05

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : ThinkPad T530 - LENOVO

N. ° DE SERIE : R9-ZOL42 13/5 **C.P.** : 74085000027

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Durante la revisión técnica de la **ThinkPad T530 - LENOVO** se observó que el equipo presentaba una lentitud significativa al iniciar el sistema operativo, lo cual indica una posible falla en el sistema operativo o en el hardware del dispositivo. Esta situación motivó una revisión más detallada del equipo en busca de posibles causas.

2. Análisis

Durante el análisis técnico de la **ThinkPad T530 de LENOVO**, se identificó la falta de la base que asegura firmemente el disco duro, lo que expone al dispositivo a movimientos bruscos y continuos que pueden comprometer su vida útil y, en el peor de los casos, llevarlo a una falla completa. Adicionalmente, se detectó la ausencia de algunas piezas internas en la laptop, lo cual puede impactar negativamente en su rendimiento y funcionalidad. Como evidencia, se adjunta una imagen que muestra dichas piezas faltantes.

Se recomienda una intervención de mantenimiento correctivo inmediata para solucionar estos problemas y evitar posibles daños mayores en el futuro.



3. Resumen de soluciones

Para solucionar los problemas detectados durante la revisión técnica de la **ThinkPad T530 - LENOVO**, se realizó una limpieza exhaustiva del ventilador y las partes internas del dispositivo. Además, se reajustó temporalmente el disco duro utilizando pegamento para evitar que se moviera y se dañara. Se recomienda adquirir la base del disco duro para una solución permanente y evitar futuros problemas de este tipo.



Por otra parte, se detectó que la batería actual tiene una capacidad del 20%, lo que indica que necesita ser reemplazada. Además, el reloj interno de la laptop se encontró por debajo del voltaje mínimo recomendado de 3V, lo que podría afectar su correcto funcionamiento. Por tanto, se recomienda la sustitución de la batería y el reloj interno para garantizar el óptimo rendimiento del equipo.

4. Recomendaciones

Se recomienda el mantenimiento correctivo con las partes afectadas para el correcto funcionamiento:

- ✓ Se recomienda la sustitución del disco duro por un **dispositivo de estado sólido**, ya que su base se encuentra en una posición inestable que puede afectar su vida útil y su correcto funcionamiento.
- ✓ Además, se sugiere reemplazar la batería, que actualmente se encuentra con una capacidad del 20%, lo que puede limitar la duración del equipo sin energía eléctrica.
- ✓ Por otro lado, se aconseja cambiar el reloj, ya que su voltaje actual es menor a lo recomendado (por debajo de 3 voltios), lo que puede afectar el rendimiento general de la laptop.
- ✓ Además, se sugiere que este equipo solo se utilice para tareas básicas como redacción y navegación web para prolongar su vida útil.

Estas recomendaciones se hacen con el fin de garantizar el correcto funcionamiento y prolongar la vida útil del equipo.


Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 49035502



INFORME TÉCNICO N°07

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : DELL - G7 17-7700 GAMING

N. ° DE SERIE : 7XMHXZ **C.P.** : 740805000050

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

FECHA : 25 de abril del 2023

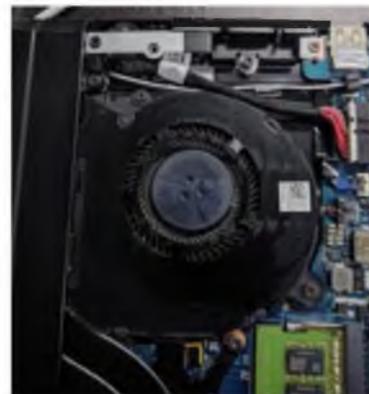
1. Antecedentes

Durante la revisión técnica de la laptop **DELL - G7 17-7700 GAMING**, se observó que el equipo presentaba luces apagadas en el teclado que deberían estar iluminadas, según las características del equipo. También se identificó que el equipo carecía de mantenimiento preventivo, lo que podría haber contribuido a la falla del sistema de iluminación del teclado.

2. Análisis

se pudo observar que el teclado de la laptop DELL gaming no se ilumina a pesar de haberlo habilitado tanto por medio de la BIOS como por software. Además, se encontró que los ventiladores del equipo tienen una acumulación de grasa, suciedad y polvo en sus componentes, lo que puede estar afectando el correcto funcionamiento del equipo.

Además, se encontró que la pantalla esta con una ligera mancha de grasa.



3. Resumen de soluciones

- Se llevó a cabo el desmontaje de la tapa de la laptop para realizar una limpieza profunda de los ventiladores y los componentes afectados por el polvo acumulado. Posteriormente, se procedió a realizar una evaluación minuciosa del rendimiento del dispositivo sólido y se llegó a la conclusión de que se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.
- También se llevó a cabo la limpieza de la pantalla sin embargo no se logro quitar completamente la mancha.

4. Recomendaciones

Se recomienda el mantenimiento correctivo con las partes a continuación:

- ✓ *Cambiar el ventilador del lado derecho de la laptop*
- ✓ *Limpieza profunda con químico especial para pantallas*

INFORME TÉCNICO N°08

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA
MODELO : DELL - G7 17-7700 GAMING
N. ° DE SERIE : 8QQGHX2 **C.P.** : 740805000051
ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO
FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Durante la revisión técnica de la laptop **DELL - G7 17-7700 GAMING**, se observó que el equipo presentaba luces apagadas en el teclado que deberían estar iluminadas, según las características del equipo. También se identificó que el equipo carecía de mantenimiento preventivo, lo que podría haber contribuido a la falla del sistema de iluminación del teclado.

2. Análisis

Durante la revisión de la laptop DELL gaming se detectó que el teclado no presenta iluminación a pesar de haber sido habilitado tanto por medio de la BIOS como por software. Por otro lado, se identificó que los ventiladores del equipo presentan una acumulación considerable de grasa, suciedad y polvo en sus componentes, lo cual puede estar afectando el rendimiento del equipo. Es importante mencionar que se realizó una evaluación exhaustiva de los componentes, incluyendo los SSD, ventiladores, pantalla y teclado, y se determinó que se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento. Es recomendable realizar una limpieza profunda de los ventiladores y sus componentes para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.



3. Resumen de soluciones

- se procedió al desmontaje de la tapa de la laptop para llevar a cabo una limpieza profunda de los ventiladores y los componentes afectados por el polvo acumulado. Luego, se realizó una evaluación minuciosa del rendimiento del dispositivo sólido y se concluyó que se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento, al igual que el teclado, la pantalla, la batería y el cargador. Todo

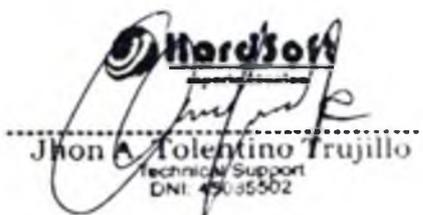


el proceso fue ejecutado con un enfoque profesional para garantizar el correcto desempeño del equipo y la satisfacción del cliente.

4. Recomendaciones

Se recomienda mantenimiento correctivo, para solucionar el problema de la iluminación del teclado.

- ✓ Actualización de BIOS con el software último de la marca
- ✓ Limpieza de pantalla con agua destilada o con una solución especial para limpiar pantallas.



Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502

INFORME TÉCNICO N°10

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : Apple - iMac (Retina 5k, 27 pulgadas, 2019)

N. ° DE SERIE : C02YFFFFJV3N **C.P.** : 740878680001

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

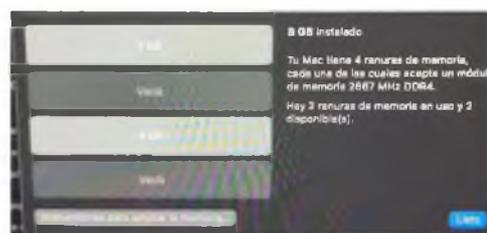
El usuario ha reportado que el rendimiento de la iMac no cumple con las expectativas para el trabajo que realiza y ha expresado su deseo de agregar o cambiar la tarjeta gráfica con el fin de mejorar la estabilidad y potencia de la máquina al ejecutar programas pesados. Cabe destacar que la computadora no presenta problemas ni averías.

2. Análisis

El equipo en cuestión es de fabricación del año 2019 y cuenta con una tarjeta gráfica Radeon Pro 570X de 4GB, un procesador Core i5 de octava generación y 2 módulos de memoria RAM de 4GB cada uno, sumando un total de 8GB. Sin embargo, debido a las exigencias de los programas actuales, las expectativas de rendimiento de la computadora son limitadas.



Se ha podido identificar que la iMac dispone de dos ranuras adicionales para ampliar la memoria RAM, lo que puede tener un impacto significativo en su rendimiento al utilizar software actualizado. Por lo tanto, se recomienda considerar la opción de aumentar la memoria RAM para mejorar la estabilidad y potencia en la ejecución de programas pesados.



3. Resumen de soluciones



- Se realizó una evaluación exhaustiva del equipo, incluyendo una revisión minuciosa de sus componentes internos, como el SSD, la memoria RAM y la tarjeta gráfica, así como la aplicación de las actualizaciones recomendadas por el fabricante. Se constató que todo se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

4. Recomendaciones y conclusiones

Se recomienda el mantenimiento correctivo para optimizar la computadora.

- ✓ Después de realizar una evaluación exhaustiva del equipo, se recomienda ampliar la memoria RAM mediante la adición de 8GB adicionales. Esto permitiría una mejora significativa en el rendimiento de la computadora y proporcionaría una mayor estabilidad al ejecutar programas y aplicaciones exigentes. Cabe destacar que, al revisar el estado de las partes internas del equipo por medio del software, se comprobó que todas funcionan correctamente y se han aplicado las últimas actualizaciones recomendadas por el fabricante.
- ✓ El costo de las memorias RAM es de


Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502

INFORME TÉCNICO N°02

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : LASERJET PRO400

N. ° DE SERIE : CNF8H7B2N7 **C.P.** : 742223580017

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Se realizó una inspección visual de la impresora multifuncional y se realizaron pruebas de funcionamiento para determinar su estado general. Se constató que la impresora presentaba varios problemas relacionados con el desgaste y mal funcionamiento de ciertas partes. A continuación, se detallan las partes identificadas y las acciones recomendadas para solucionar los problemas.

2. Análisis

Se ha detectado un fallo en el alimentador automático de documentos (ADF) de la **impresora HP LaserJet Pro 400**, específicamente en la parte izquierda donde se ha producido una rotura en la unión con la base. Asimismo, se ha constatado un ligero desgaste en la rueda de retención de papel del mismo dispositivo.

Además, se ha identificado un desgaste en el **Retard Pad** (base de retención de papel) que puede provocar obstrucciones en la **bandeja principal** de la impresora. En consecuencia, se recomienda la sustitución de dicho componente para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

También se ha identificado una ligera mancha de tóner en los rodillos del fusor de la impresora. No obstante, se ha evaluado que su impacto en la calidad de impresión es mínimo y no es necesario llevar a cabo su cambio en este momento.



3. Resumen de soluciones

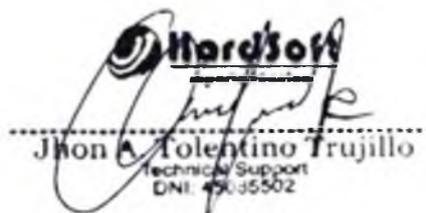


- Con respecto a la rotura detectada en el alimentador automático de documentos (**ADF**), se ha intentado solucionar el problema pegando la pieza, pero lamentablemente no se han obtenido resultados satisfactorios. Por lo tanto, se ha decidido mantener el ADF en su posición actual para una futura intervención con el mantenimiento correctivo correspondiente. En todo caso, se ha procedido a limpiar los rodillos del equipo y se han llevado a cabo pruebas de funcionamiento, obteniendo resultados exitosos. En este momento, la impresora se encuentra operativa.
- En relación a **la bandeja principal** de la impresora, se ha procedido a la limpieza del "**retard pad**", lo que ha permitido llevar a cabo pruebas de funcionamiento sin presentar ningún inconveniente. No obstante, se recomienda su reemplazo en la siguiente intervención del mantenimiento correctivo, para garantizar el óptimo desempeño del equipo a largo plazo.
- En cuanto a la **zona del fusor**, se llevó a cabo la limpieza y lubricación de los rodillos y engranajes para asegurar su correcto funcionamiento.

4. Recomendaciones

Se recomienda Mantenimiento correctivo con el reemplazo de las partes dañadas de la impresora **HP LaserJet Pro 400** para garantizar un rendimiento óptimo y prevenir futuros problemas en el proceso de impresión.

- ✓ Con respecto al **ADF**, se sugiere cambiar la reconstrucción del esquinero que presenta la rotura entre la base y la bandeja, ya que su reparación resulta poco eficiente y puede comprometer el funcionamiento adecuado del dispositivo. Asimismo, se recomienda la sustitución del rodillo de retención de papel, con el objetivo de garantizar una alimentación uniforme y sin obstrucciones durante la impresión. Estas medidas preventivas contribuirán a la prolongación de la vida útil del equipo y a la prevención de problemas futuros en su funcionamiento.
- ✓ Para el Fusor, se recomienda tener a disposición el kit de mantenimiento correspondiente para garantizar el adecuado desempeño de la impresora en el largo plazo. De esta forma, se asegura la prolongación de la vida útil del equipo y la calidad de las impresiones.
- ✓ Por último, se aconseja reemplazar el retard pad (base de retención de papel) de la bandeja principal, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de la impresora en el largo plazo. Esta medida preventiva permitirá prevenir posibles obstrucciones y atascos de papel, así como asegurar una alimentación uniforme del papel durante la impresión. Con ello se logrará optimizar el desempeño del equipo y prolongar su vida útil.


Jhon A Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502

INFORME TÉCNICO N°02

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : Toshiba E-Studio 457

N. ° DE SERIE : CEAF56512 **C.P.** : 742223580001

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

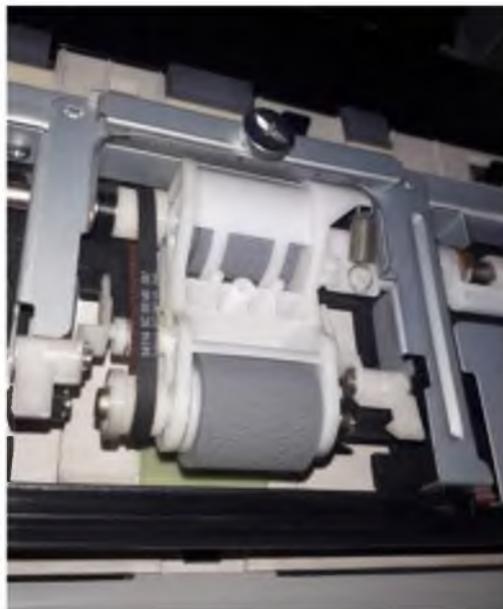
FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Se realizó una inspección visual de la fotocopiadora y se realizaron pruebas de funcionamiento para determinar su estado general. Se constató que la impresora presentaba varios problemas relacionados con el desgaste y mal funcionamiento de ciertas partes. A continuación, se detallan las partes identificadas y las acciones recomendadas para solucionar los problemas.

2. Análisis

El ADF de la impresora **Toshiba E-Studio 457** presenta un problema de sobreexposición y colisión entre sus engranajes, lo que resulta en atascos de papel al momento de realizar copias. La causa probable de este problema es el retirado brusco del papel atascado, lo que puede forzar los engranajes y provocar su desalineación. Se recomienda realizar una inspección y posible reparación de los engranajes afectados, así como proporcionar capacitación al personal para evitar futuros atascos de papel en el ADF.





También se ha detectado un desgaste en las uñas del fusor de la impresora **Toshiba E-Studio 457**, lo cual impide una adecuada separación del papel del rodillo, provocando arrugas en el papel y deteniendo el proceso de impresión. Se recomienda reemplazar las uñas desgastadas del fusor y/o el rodillo, para permitir una adecuada separación del papel y prevenir arrugas en el mismo.



Se ha constatado que los rodillos de las bandejas 1 y 2 de la impresora presentan un alto grado de desgaste, lo cual afecta su capacidad de alimentación de papel y puede generar problemas en el proceso de impresión.



3. Resumen de soluciones

- El problema de sobreexposición y colisión entre los engranajes del **ADF** de la impresora Toshiba E-Studio 457 ha sido solucionado mediante la realización de una inspección y ajuste de los engranajes afectados. Tras la reparación, se ha verificado que el ADF funciona correctamente y ya no presenta atascos de papel al realizar copias.
- Se realizó una inspección y se intentó corregir el desgaste en las **uñas del fusor** de la impresora Toshiba E-Studio 457, para permitir una adecuada separación del papel del rodillo y evitar las arrugas en el papel. Sin embargo, se ha determinado que el desgaste es demasiado extenso, por lo que se recomienda el reemplazo de las uñas del fusor. Se sugiere llevar a cabo esta acción a la brevedad posible para evitar interrupciones en el proceso de impresión y garantizar la calidad del trabajo.
- Se realizó una limpieza exhaustiva de los rodillos de las **bandejas 1 y 2** de la impresora, con el objetivo de mejorar su capacidad de alimentación de papel y prolongar su vida útil. Sin embargo, se ha observado que el grado de desgaste es significativo y puede afectar el rendimiento y la calidad de la impresión. Por lo tanto, se recomienda el reemplazo de dichos rodillos a la brevedad posible, para garantizar un funcionamiento óptimo de la impresora y evitar futuras interrupciones en el proceso de impresión.



4. Recomendaciones

Se recomienda el reemplazo de las partes dañadas de la impresora Toshiba E-Studio 457 para garantizar un rendimiento óptimo y prevenir futuros problemas en el proceso de impresión.

- ✓ En el caso del ADF, se recomienda cambiar el **kit de rodillo** para solucionar el problema de sobreexposición y colisión entre los engranajes.
- ✓ Para el Fusor, se sugiere el reemplazo de las **uñas de Fusor** desgastadas para permitir una adecuada separación del papel del rodillo y evitar arrugas en el papel.
- ✓ Por último, se recomienda cambiar el **kit de rodillos de las bandejas 1 y 2** para mejorar la capacidad de alimentación de papel. Se sugiere llevar a cabo estas acciones a la brevedad posible para garantizar la calidad del trabajo y evitar interrupciones en el proceso de impresión.

5. Conclusiones

Se requiere la intervención del mantenimiento correctivo con los repuestos antes mencionados para el correcto funcionamiento.



Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502



INFORME TÉCNICO N°06

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

MODELO : EPSON – H552A

N. ° DE SERIE : V9TK5300988 **C.P.** : 95227834002

ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO

FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Se llevó a cabo una evaluación visual exhaustiva del proyector multimedia y se realizaron pruebas de desempeño para evaluar su condición general. Se identificó que el proyector presentaba una ralentización en el funcionamiento del ventilador. A continuación, se detallan las partes específicas que fueron identificadas como problemáticas y las soluciones recomendadas para abordar estos problemas.

2. Análisis

Durante el análisis del proyector multimedia, se identificaron varios problemas en su funcionamiento. Se observó que el ventilador presentaba lentitud y que el filtro de aire estaba cubierto de pelusas y otros residuos, lo que puede estar afectando el rendimiento del equipo. También se encontraron manchas de polvo en la lente, lo que puede distorsionar la imagen proyectada. Se recomienda tomar medidas para solucionar estos problemas y mejorar el rendimiento del proyector.



3. Resumen de soluciones

- Tras realizar la limpieza de las partes internas del proyector y el filtro de aire obstruido, se ha logrado mejorar significativamente el rendimiento del ventilador y evitar sobrecalentamientos que podrían causar daños al equipo. Además, se verificó la vida útil de la lámpara, la cual solo ha sido utilizada por 700 horas de un total de 5000 horas de vida útil estimada. Los ventiladores también fueron revisados y se ha confirmado que se encuentran en buen estado y funcionando correctamente. Con estas medidas, se ha logrado extender la vida útil del proyector y mejorar su rendimiento.



4. Recomendaciones

Se recomienda el mantenimiento preventivo para la optima funcionamiento del equipo.

- ✓ Realizar un mantenimiento preventivo regularmente: La limpieza de las partes internas del proyector y la verificación de la vida útil de la lámpara y el estado de los ventiladores son solo algunas de las tareas que deben realizarse en un mantenimiento preventivo. Realizarlo de manera periódica ayuda a evitar problemas mayores y prolonga la vida útil del equipo.
- ✓ Reemplazar el filtro de aire: Aunque se haya limpiado el **filtro de aire**, es recomendable reemplazarlo por uno nuevo para mantener la calidad del aire que entra al proyector. El filtro obstruido reduce la eficiencia de los ventiladores y puede aumentar la temperatura interna del equipo.
- ✓ Evitar la exposición a factores externos: El proyector debe ser mantenido en un ambiente con una temperatura y humedad adecuada, y alejado de fuentes de calor y luz directa del sol. También es importante protegerlo de golpes o vibraciones que puedan afectar su funcionamiento.
- ✓ Actualizar el software: Asegurarse de tener la última versión del software del proyector y de que esté actualizado regularmente puede mejorar su rendimiento y evitar errores de funcionamiento.
- ✓ Siguiendo estas recomendaciones, se puede prolongar la vida útil del proyector y evitar problemas futuros.



Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502



INFORME TÉCNICO N°09

CLIENTE : INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA
MODELO : Creality CR-5 PRO
N. ° DE SERIE : P202K01610366 **C.P.** : 952246150003
ELABORADO POR: : JHON ALEX TOLENTINO TRUJILLO
FECHA : 25 de abril del 2023

1. Antecedentes

Se realizó una inspección visual de la impresora 3D Creality CR-5 PRO y se realizaron pruebas de funcionamiento para determinar su estado general. Se constató que la impresora presentaba varios problemas relacionados con el desgaste y mal funcionamiento de ciertas partes. A continuación, se detallan las partes identificadas y las acciones recomendadas para solucionar los problemas.

2. Análisis

Se ha identificado una anomalía en el alimentador del filamento, el cual emite un sonido de chasquido durante la impresión, indicando un posible fallo en su funcionamiento.



Adicionalmente, se ha observado la obstrucción del cabezal debido al uso, lo que podría afectar la calidad de la impresión.



3. Resumen de soluciones

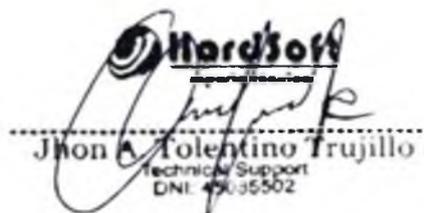


- Con relación al sonido de chasquido que se detectó previamente, se realizó una sustitución del material del teflón, lo que dio como resultado la eliminación del ruido durante la impresión.
- Por otro lado, se procedió a reemplazar el cabezal obstruido por uno de repuesto, lo cual contribuyó a mejorar significativamente la calidad de la impresión.

4. Recomendaciones y conclusiones

Se recomienda el mantenimiento correctivo con los siguientes aspectos:

- ✓ Es importante destacar que, debido a que la impresora 3D es de tipo térmico, la altitud en la que se encuentra puede afectar la presión y, por consiguiente, la generación de calor en el cabezal. Por lo tanto, se recomienda realizar una evaluación adecuada de la temperatura en grados centígrados para determinar los valores ideales de impresión y evitar posibles problemas durante el proceso.
- ✓ Se sugiere mantener un inventario de repuestos, específicamente boquillas de cabezal y tubos de teflón, para garantizar la disponibilidad de los mismos en caso de requerir su cambio debido al desgaste por el uso continuo de la impresora 3D. De esta manera, se podrán realizar reemplazos oportunamente y minimizar el tiempo de inactividad de la impresora.


Jhon A. Tolentino Trujillo
Technical Support
DNI: 45035502