**MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**DIRECCIÓN DE RECURSOS TECNOLOGICOS EN EDUCACIÓN**

**Recomendaciones Generales para la definición de procesos antes, durante y posterior a las compras de equipo tecnológico**

**Mayo 2016**

Contenido

[Recomendaciones Generales para la definición de procesos antes, durante y posterior a las compras de equipo tecnológico 3](#_Toc450302561)

[1. Definición 3](#_Toc450302562)

[1.1 Objetivo General 3](#_Toc450302563)

[1.2 Objetivos Específicos 3](#_Toc450302564)

[2. Recomendaciones Eléctricas 3](#_Toc450302565)

[3. Recomendaciones de Infraestructura y seguridad 4](#_Toc450302566)

[4. Recomendaciones de seguimiento y soporte 5](#_Toc450302567)

[5. Recomendaciones de aplicación de garantías 7](#_Toc450302568)

# **Recomendaciones Generales para la definición de procesos antes, durante y posterior a las compras de equipo tecnológico**

La Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) como parte de la implementación de los modelos de acción del Programa Nacional de Tecnologías Móviles Tecno@prender, define una serie de pautas generales a seguir para el equipo tecnológico móvil, recomendaciones eléctricas, de infraestructura, seguridad y seguimiento de soporte y garantías, esto desde un amplio análisis por parte de la unidad técnica de la DRTE basados en los criterios emitidos por el Ministerio de Educación Pública. Para complementar el desarrollo de las labores propias de la DRTE y potenciar aún más la calidad educativa; debido a la dotación de dispositivos tales como: proyectores interactivos, servidores para contenido y configuración de servicios varios, impresoras multifuncionales, parlantes y diademas entre otros.

## **Definición**

## **Objetivo General**

Brindar una guía general a las Juntas Administrativas y / o Administrativas; en diversos procesos requeridos basados en la dotación de equipo tecnológico por parte del Ministerio de Educación Pública.

## **Objetivos Específicos**

1. Guiar a las Juntas Administrativas en temas relacionados con infraestructura, basado en las normas emitidas por la DIEE.
2. Recomendar medidas básicas de seguridad para el adecuado manejo de los equipos tecnológicos.
3. Proveer una guía práctica de que hacer en caso de requerir soporte técnico.
4. Estandarizar en las Juntas beneficiadas por proyectos con tecnología la aplicación de garantías de los dispositivos tecnológicos.

## **Recomendaciones Eléctricas**

Es responsabilidad del ente rector en infraestructura eléctrica la definición de especificaciones técnicas en temas eléctricos, en el caso del MEP esto le corresponde a la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), quien publica las pautas a seguir en estos contenidos en la página del MEP (mep.go.cr).

Se adaptan las soluciones según las necesidades del Programa Nacional de Tecnologías Móviles PNTM, y con el equipamiento, dado que en su mayoría es móvil, no corresponde a un laboratorio, sino a equipos que permitan el desplazamiento por el Centro Educativo.

Como condiciones mínimas requeridas de acuerdo a las disposiciones brindadas por la DIEE se recomienda:

1. Cableado con cable Categoría 8.
2. Al menos 4 toma corrientes distribuidos en los cuatro extremos del aposento (de ser posible uno al centro para los equipos de proyección y de conectividad).
3. Polarizado, con las disposiciones y recomendaciones del Código eléctrico de Costa Rica.

http://diee.mep.go.cr/centros-educativos/publicos/planos-prototipo-2012

## **Recomendaciones de Infraestructura y seguridad**

1. Según el documento en lo que respecta a iluminación deberá considerarse que el **COMPENDIO DE NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN (DIEE-MEP). Menciona lo siguiente:**
* “ARTICULO 11\*.13.- Iluminación artificial. La iluminación artificial será directa y uniforme y sus niveles mínimos en lúmenes serán los indicados en el Código Eléctrico Nacional. En todo diseño de infraestructura educativa, deberá procurarse la implementación iluminación y ventilación natural ya que la misma permite un ahorro significativo de consumo energético, lo cual se traduce en protección y beneficio para el ambiente. Se recomienda el uso de diodos emisores de luz (LED) de bajo consumo energético y sistemas bioenergéticos (paneles solares, sistemas eólicos, hidráulicos, etc.). La luminancia para aulas debe estar en los 552 lux. En talleres se recomienda 750 lux, en laboratorios 500 lux, servicios sanitarios 200 lux. La práctica común del MEP indica 2 tubos fluorescentes de 1.22m por cada 9m2 de área de piso.
* ARTÍCULO 137.- Iluminación artificial La iluminación artificial será de buena calidad aún en pasillos y escaleras, mínimo 300 lúmenes.”

<http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edficios_para_educacion.pdf>

Por lo que se recomienda acatar estas disposiciones para una adecuada ambientación para el uso de los equipos dotados por el Programa Nacional de Tecnologías Móviles, por cuestiones de confort y bienestar de los estudiantes.

1. Para el traslado de los equipos, como se menciona es equipo móvil, por lo que además de contar con espacios acondicionados para trasladar el equipo por los pasillos se debe considerar el paso a desnivel y paso entre pabellones por medios de rampas, para ellos se debe considerar el código de construcción que recomienda:
* “ARTÍCULO IV.27. Rampas: En caso de utilizarse rampas, su declive no será mayor de 1 en 10 y deberán construirse con superficie antiderrapante. Cumplirán con todos los requisitos especificados para las escaleras en cuanto éstos les sean aplicables. La longitud máxima entre descansos será de nueve metros (9,00m).
* ARTÍCULO 124.- Pendientes Las especificaciones para las pendientes, serán: Del 10 al 12 % en tramos menores a 3m. Del 8 al 10 % en tramos de 3 a 10m. Del 6 al 8% en tramos mayores a 10m.”

<http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edficios_para_educacion.pdf>

Para el adecuado manejo y desplazamiento seguro, tanto para los equipos, como para los funcionarios que lo trasladan, además claro de los estudiantes que cuenten con este beneficio.

<http://diee.mep.go.cr/centros-educativos/publicos/planos-prototipo-2012>

1. El aposento donde los dispositivos se mantengan durante el tiempo en que no se utilicen o se mantengan en resguardo deberá contar con:
2. Al menos un tomacorriente para cargar durante el tiempo que no está en uso.
3. Rejas de seguridad en las ventanas.
4. Puerta resistente y un portón, ambos con llavín.
5. Maya de protección en el cielorraso que soporte algún intento de intromisión.
6. Deberá estar protegido de humedad y seguro de inundaciones.
7. Las paredes deben ser de concreto.

## **Recomendaciones de seguimiento y soporte**

Proceso previo a llamar a proveedor en caso de necesidad de soporte:

Se da una incidencia que puede ser de Hardware (tangible) o Software (intangible), en caso de:

* 1. **Hardware**
		1. Verificación de conexión a fuente eléctrica en caso de que una computadora, o tableta proyector, entre otros no encienda.
		2. Si es una tableta o equipo con batería se conecta a cargar por un tiempo apropiado (1 hora mínimo).
		3. Si es una computadora o algún dispositivo sin batería se verifica:

4.1.3.1 Que los cables estén conectados correctamente.

4.1.3.2 Que haya electricidad en él toma corriente.

4.1.3.3 En caso de estar conectado en una regleta o UPS, verificar que la misma este encendida.

4.1.3.4 Que no haya “Break” eléctrico disparado.

4.1.3.5 Que haya fluido eléctrico en la zona.

* + 1. Si todo lo anterior está bien: Llamar al proveedor
	1. **Software**

Si no funciona alguna aplicación o herramienta, o al ejecutarla, emite un mensaje de “Error”, se cuelga o simplemente surge un mensaje de error:

1. Si la aplicación es preinstalada en el equipo, reinicie el dispositivo y verifique nuevamente.
2. Si el aplicativo fue instalado por cuenta propia en el centro educativo

1. Reinicie una vez, en caso de continuar con el fallo:
2. Reinstale la aplicación, reiniciando en el proceso y verifique nuevamente.
3. Si en alguno de los casos anteriores no funciona llamar al proveedor
	1. **Internet (Hardware o Software)**
4. Si algún dispositivo no se conecta a la red o a internet,
5. reinicie y verifique.
6. Verifique que el dispositivo que se está conectando a la red tiene habilitada la función.
7. Si no tiene conexión:
8. Verifique que el dispositivo que le brinda el ISP (Proveedor de servicio de internet) esté conectado y emitiendo luces indicadoras.
9. Verifique que los cables estén bien conectados.
10. Verifique las luces del dispositivo (Modem, Access Point, Enrutador y Switch), el cual varía dependiendo del tipo de conexión con el que se cuenta (WIMAX, CABLE MODEM O ADSL).
11. Verifique por medio del ISP que el servicio esté funcionando en la región (ejemplo: Llamar al 1119 en caso de contar con servicio del ICE).
12. Verifique que el dispositivo que se está conectando a la red tiene habilitada la función.
13. Si lo anterior está bien reinicie y espere unos minutos y vuelva a verificar.
14. Si tiene conexión pero no internet.

Verifique que:

1. La señal tenga una potencia apropiada.
2. Que la cantidad de dispositivos conectados no es demasiada.
3. Si realizó los pasos anteriores de este apartado.
4. Si en alguno de los casos anteriores no funciona llamar al proveedor

## **Recomendaciones de aplicación de garantías**

**Protocolo de Garantía**

El proveedor deberá proporcionar con un protocolo por escrito, que permita al encargado de cada proyecto, realizar el reclamo de la garantía, este debe contener:

1. Descripción de la compañía adjudicatario, centro de información, contactos, teléfono y dirección física, entre otros.
2. Servicio de respuesta por línea telefónica, fax ó cuenta de correo electrónico del centro de soporte técnico con respuesta 24/7/365, a la cual debe reportar el daño por medio de una línea directa y gratuita.
3. Deberá realizar el retiro del equipo dañado, en un tiempo no mayor a 6 días hábiles.
4. En un plazo no mayor a 10 días hábiles deberá reparar el equipo dañado, de requerir más tiempo deberá sustituir temporalmente el equipo con otro que tenga las mismas características.
5. Deberá hacer la devolución del equipo ya reparado y en perfecto estado a la institución educativa de donde fue retirado, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, después de haber pasado los 10 días hábiles de que se hizo el reporte a la compañía adjudicatario (vía línea telefónica, fax o cuenta de correo electrónico).
6. Para efectos de la reparación de los activos el proveedor deberá cumplir efectivamente con el tiempo de respuesta señalado en este protocolo de garantías, independientemente de la o las razones de la causa del desperfecto del bien (La pronta reparación y el inventario mínimo son requisitos importantes).
7. El contratista deberá presentar durante todo el periodo que aplique las garantías un informe mensual sobre las aplicaciones de garantía, averías reportadas y proceso de soporte presentado en el mes, deberá contar con al menos los siguientes procesos internos:
8. El Centro Educativo pueda contactar con un grupo de trabajo que pueda atender el reporte de casos o incidentes de los equipos y software de los mismos.
9. La atención para los reportes de casos o incidentes se contempla en el horario de lunes a viernes de 7:00 am 3:00 pm, sin embargo la institución se reserva el derecho de extensión de este horario, previo aviso al contratista.
10. El personal asignado por el contratista que ejecutará estos procedimientos, tiene que poseer conocimientos necesarios para atender las solicitudes de servicio de asistencia.
11. Deberá contemplar información base del caso o incidente:
12. Numero de caso, Nombre y número de cedula del funcionario del Centro Educativo, nombre de la institución, fecha y hora del reporte del incidente.
13. Al menos el nombre completo del funcionario del contratista que atendió el caso.
14. Del equipo que se reporta debe al menos incluir número de serie, numero de activo, tipo de dispositivo y una breve descripción que suministre el usuario del problema que genera la incidencia con el artículo.
15. El reporte debe de enviarse vía correo electrónico de parte del contratista al Centro Educativo al finalizar el recibimiento del incidente.
16. Se debe de entregar un reporte de la resolución del caso cuanto esté haya sido atendido por el contratista, con la siguiente información base:
17. Numero de caso, Nombre y número de cedula del funcionario del Centro Educativo, nombre de la institución, fecha y hora del reporte del incidente.
18. Al menos el nombre completo del funcionario del contratista que soluciono el caso.
19. Del equipo al menos incluir número de serie, numero de activo, tipo de dispositivo, una breve descripción que suministre el usuario del problema que genera la incidencia con el artículo y una descripción de la solución del incidente.
20. Nombre y número de cedula del funcionario del Centro Educativo que recibe el equipo.
21. El contratista deberá mantener los seguros que considere necesarios para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios requeridos. Los costos de estos seguros deben ser asumidos por el contratista.
22. En la oferta se deberá incluir el protocolo indicado anteriormente, junto con la aceptación de las responsabilidades indicadas en este punto.