

# LPI 0758–2015 – DISPOSITIVOS

## ANEXO TÉCNICO

SETIEMBRE 2015

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PLIEGO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>CONTRATO</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>LAPTOPS</b> .....	<b>7</b>
5.1	<i>REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS</i> .....	7
5.2	<i>REQUERIMIENTOS DESEABLES</i> .....	9
<b>6</b>	<b>TABLETS DE 8”</b> .....	<b>10</b>
6.1	<i>TABLETS CON TARJETA DE RED 802.11 b/g/n</i> .....	10
6.2	<i>TABLETS CON TARJETA DE RED 802.11 a/b/g/n O SUPERIOR</i> .....	10
<b>7</b>	<b>TABLETS DE 9”</b> .....	<b>10</b>
7.1	<i>REQUERIMIENTO OBLIGATORIO</i> .....	10
<b>8</b>	<b>TABLETS DE 10”</b> .....	<b>11</b>
8.1	<i>REQUERIMIENTO OBLIGATORIO</i> .....	11
<b>9</b>	<b>TABLETS - REQUERIMIENTOS</b> .....	<b>11</b>
9.1	<i>REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS</i> .....	11
9.2	<i>REQUERIMIENTOS DESEABLES</i> .....	13
<b>10</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b> .....	<b>13</b>
10.1	<i>ENTREGA CON OFERTA</i> .....	13
10.2	<i>ENTREGA PREVIO A EMBARQUE</i> .....	15
<b>11</b>	<b>OFERTA</b> .....	<b>16</b>
11.1	<i>PRESENTACIÓN Y FORMA DE COTIZAR</i> .....	16
11.2	<i>MUESTRAS</i> .....	17
<b>12</b>	<b>GARANTÍA</b> .....	<b>18</b>
<b>13</b>	<b>PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA</b> .....	<b>19</b>
<b>14</b>	<b>ANEXO I: LAPTOPS – TABLA DE CUMPLIMIENTO</b> .....	<b>20</b>
<b>15</b>	<b>ANEXO II: TABLETS – TABLA DE CUMPLIMIENTO</b> .....	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>ANEXO III: REPUESTOS</b> .....	<b>22</b>



17	ANEXO IV: REQUISITOS PARA INSTALAR CeibalOS.....	22
18	ANEXO V: DOCUMENTACIÓN.....	24
19	ANEXO VI: LISTA DE VERIFICACIÓN.....	25
20	ANEXO VII: ESPECIFICACIÓN DE REDES CELULARES.....	25

## 1 OBJETIVO

Centro Ceibal llama a licitación pública internacional para la adquisición de hasta 100.000 dispositivos (laptops y/o tablets) para entrega a estudiantes de Educación Primaria y Educación Media.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PLIEGO

Los productos licitados en este pliego son los siguientes:

- Laptops – Sección 5.
- Tablets de tamaño 8’’:
  - Tablets con tarjeta de red 802.11 b/g/n – Secciones 6.1 y 9.
  - Tablets con tarjeta de red 802.11 a/b/g/n, o superior – Secciones 6.2 y 9.
- Tablets de tamaño 9’’ – Secciones 7 y 9.
- Tablets de tamaño 10’’ – Secciones 8 y 9.

La sección 3 contempla aspectos formales propios del proceso y comunes a todos los ítems licitados.

La sección 4 especifica otras condiciones de la compra que estarán incluidas en el contrato que Ceibal firmará con el/los adjudicatario/s.

En las secciones 5, 6, 7, 8 y 9 se detallan los requerimientos obligatorios y deseables de laptops y tablets. Los requerimientos de la sección 9 son comunes a todas las tablets salvo indicación explícita.

En la sección 10 se encuentran los requerimientos de documentación, que se dividen en dos categorías: documentación obligatoria a entregar junto con la oferta, y documentación cuya entrega puede postergarse a lo sumo hasta el momento del embarque.

La sección 11 especifica las condiciones de presentación de la oferta, forma de cotizar, y de entrega de muestras.

La sección 12 especifica las condiciones de garantía. Allí se especifican las condiciones que Ceibal asume que serán cumplidas por el/los adjudicatario/s. En caso que un oferente no cumpla con dichas condiciones, deberá especificar las condiciones de garantía.

Los anexos I a V contienen las tablas que cada oferente deberá completar para cada modelo ofertado, según corresponda.

El anexo VI es la lista de verificación de la oferta, detalla todos los ítems que el oferente debe incluir en su oferta para que ésta sea completa.

El anexo VII detalla las características de las redes celulares. El mismo se incluye a modo informativo para ser tenido en cuenta en caso de que un oferente decida ofertar dispositivos con servicio celular.

### 3 CONSIDERACIONES GENERALES

Cada oferente deberá presentar su oferta de acuerdo a los lineamientos descritos en la sección 11. OFERTA. **Centro Ceibal se reserva el derecho de rechazar una oferta que no sea presentada respetando estos lineamientos.**

Conforme se establece en el punto 11.2 del presente Pliego, al momento de la presentación de las ofertas, y a efectos de la evaluación del producto ofertado, se debe entregar CINCO muestras idénticas de cada modelo de dispositivo ofertado, con todos sus accesorios y cargadores correspondientes. No obstante lo anterior, se podrán evaluar prototipos y/o muestras con versiones de sistema operativo anteriores al modelo ofertado; se solicita el oferente indique en este caso si se trata de un prototipo, etc.

Se recomienda que las muestras se acerquen lo más posible al hardware definitivo y se valorará que sean entregadas con la versión del sistema operativo ofertado y, si aplica, con una imagen de software certificada, dado que la evaluación se realizará sobre este hardware.

En casos excepcionales y cuando existan razones justificadas por parte del proveedor a juicio de Ceibal, éste podrá diferir la entrega de muestras por un plazo razonable.

**Las especificaciones y el desempeño del producto final no pueden ser menores a las de la muestra. Este aspecto se verificará en los controles de calidad que determinan la aceptación del producto.**

Centro Ceibal, o un representante que éste designe, podrá visitar la fábrica antes y/o durante la producción de los lotes para Ceibal, previa coordinación entre las partes e independiente de los controles de calidad estipulados. **Esta condición se considerará aceptada al momento de presentar la oferta.**

### 4 CONTRATO

Ceibal firmará un contrato con el/los adjudicatario/s que contemplará, entre otros aspectos, los mencionados a continuación:

- Entrega de muestras (ver punto 11.2 del Pliego):
  - 20 muestras para desarrollo de la imagen de software
  - 20 muestras para capacitación en reparaciones
- Plazo para el desarrollo de la imagen de software: máximo 60 días, a partir de que Centro Ceibal notifica los requerimientos. Este plazo incluye la certificación de la imagen (en caso de que aplique para el dispositivo) y se podrá prorrogar siempre que exista una razón justificada, previo acuerdo entre ambas partes.
- Entrega de Platform Key (aplica sólo a tablets): se deberá entregar la platform key del sistema que permite el desarrollo de aplicaciones con privilegios especiales.
- Entrega de dispositivos con imagen de software certificada: para los dispositivos a los que aplique, éstos deberán entregarse con una imagen de software certificada, ya sea la desarrollada por Ceibal o la imagen base con la que cuenta el dispositivo.
- Capacidad de configuración de firmware (aplica sólo a laptops). El adjudicatario deberá brindar la capacidad de configurar el firmware **de todas las placas madre que entregue a Ceibal, en los dispositivos o como**

**repuestos.** El adjudicatario podrá realizar estas configuraciones en origen o enviar todas las herramientas necesarias para que Ceibal lo realice en campo al momento de la sustitución de la placa madre.

- Entrega de **toda la documentación obligatoria** solicitada en la sección 10. DOCUMENTACIÓN. Ceibal podrá rechazar un lote si constata que esta información no está disponible y los costos asociados serán responsabilidad del adjudicatario. El contrato contemplará explícitamente las siguientes condiciones respecto a algunos documentos solicitados:
  - Bill Of Materials (BOM): todos los equipos enviados a Ceibal deben estar compuestos por los mismos componentes. En caso de que esto no pueda cumplirse, el adjudicatario deberá avisar por escrito a Ceibal con un plazo no menor a 60 días. De constatarse equipos con repuestos incompatibles con el BOM declarado sin cumplir con el plazo mínimo de 60 días de aviso, el adjudicatario asumirá el costo de proveer los nuevos componentes en una cantidad equivalente al 5% del lote de equipos modificados, así como los costos logísticos para asegurar su pronta entrega.
  - Esquemáticos: el adjudicatario entregará los esquemáticos previo al primer embarque y cada vez que notifique un cambio de hardware.
  - Explode chart: el adjudicatario entregará el explode chart previo al primer embarque y cada vez que notifique un cambio de hardware.
  - Información de cada dispositivo: el adjudicatario entregará la información de cada dispositivo solicitada en el punto 10.2.5 de este pliego, previo a cada embarque.
  - Condiciones de embalaje: el adjudicatario comunicará a Ceibal las condiciones de embalaje de los dispositivos e incluirá en el packing de los dispositivos la información solicitada en el punto 10.2.6 de este pliego, así como la personalización acordada con Ceibal para cada pallet/master box/caja individual, previo a cada embarque.
- Controles de calidad. Centro Ceibal realizará tres inspecciones: 1) validación de *golden samples* que el adjudicatario enviará para ser evaluadas en Centro Ceibal; 2) inspección en origen previo al embarque; y 3) inspección final en Ceibal luego de la recepción del embarque. En cualquier instancia Centro Ceibal podrá rechazar parcial o totalmente el lote inspeccionado.
- End Of Life. Se deberá asegurar la provisión de partes por un plazo de 12 meses a contar desde la compra. Luego de este plazo, el adjudicatario deberá informar la fecha de End of Life (EOL) de un repuesto con 120 días de anticipación.
- Garantía. Se especificarán las condiciones de garantía de acuerdo a lo expresado en la sección 12. GARANTÍA.

## 5 LAPTOPS

La búsqueda se orienta a dispositivos con sistema operativo Ubuntu 14.04 LTS o superior, Fedora 20 o superior u otro sistema operativo LTS (Long Term Support), y que puedan ejecutar software de seguridad antirrobo.

### 5.1 REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS

#### 5.1.1 PROCESADOR

Mínimo: Dual Core. Especificar.

#### 5.1.2 MEMORIA RAM

DDR3. Capacidad mínima: 2GB.

#### 5.1.3 ALMACENAMIENTO INTERNO

SSD/eMMC. Capacidad mínima: 16GB. Especificar interfaz de conexión de la tarjeta a la placa madre (mPCIe, M.2).

**No se aceptarán dispositivos externos como solución de almacenamiento masivo.**

#### 5.1.4 PANTALLA

Tamaño mínimo aceptable: 10.1". Para pantallas touch, tamaño mínimo: 7.5".

Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p.

#### 5.1.5 MULTIMEDIA

Conector Jack de 3.5mm para salida a auriculares.

Entrada de micrófono externo.

Micrófono y parlantes incorporados.

Cámara: mínimo 1 MP de resolución.

#### 5.1.6 MÉTODOS DE ENTRADA

Teclado QWERTY con distribución en idioma español.

Touchpad.

#### 5.1.7 PUERTOS

USB: Mínimo 2 puertos. (Mínimo USB 2.0).

Salida de video: HDMI o VGA. Especificar.

#### 5.1.8 CONECTIVIDAD

WiFi: Mínimo 802.11 a/b/g/n 1x1. Especificar interfaz de conexión de la tarjeta a la placa madre (mPCIe, M.2).

#### 5.1.9 AUTONOMÍA

Mínimo: 3 horas.

#### 5.1.10 CARGADOR

Conector Europlug (CEE 7/16).

Longitud mínima de cable DC: 1,5 metros.

Indicación de tensión y corriente o potencia nominales claramente visibles.

#### 5.1.11 SISTEMA OPERATIVO

Ubuntu 14.04 o superior, Fedora 20 o superior, u otro sistema operativo LTS. Especificar.

#### 5.1.12 IDIOMA

Sistema operativo y todas sus interfaces y opciones de configuración deben estar en idioma español.

#### 5.1.13 ECO FRIENDLY

Cumplir con la directiva RoHS.

#### 5.1.14 LOGOTIPO CEIBAL

Claramente visible en la carcasa, indeleble ante aplicación de alcohol y no removible al pegar y despegar cintas de embalaje sobre su superficie. Especificar método de impresión.

#### 5.1.15 NÚMERO DE SERIE Y CÓDIGO DE BARRAS

El dispositivo se identificará con un número de serie único (SN) que estará impreso en carcasa junto con el correspondiente código de barras. Especificar método de impresión.

El dispositivo también contará con un identificador único (Id) obtenible por software mediante un procedimiento que el oferente indicará (ver requisito de documentación 10.1.7).

Es preferible que SN e Id coincidan. Especificar.

#### 5.1.16 IMAGEN DE DISCO

El oferente deberá entregar una imagen de disco con drivers funcionales y proveer asistencia técnica para que Ceibal pueda generar una imagen de disco adaptada a sus necesidades e instalarla en las laptops, durante la vigencia en campo de su producto.

#### 5.1.17 SISTEMA DE SEGURIDAD

El oferente debe proveer un sistema de seguridad antirrobo con las siguientes características:

Obligatorias:

- Permitir bloqueo ante denuncia de robo y ante expiración de plazo de uso.
- Permitir al menos dos niveles usuarios con distintos privilegios, por ejemplo, usuario común y usuario administrador.
- Identificar un dispositivo a través de un identificador único que se pueda asociar al número de serie descrito en 4.1.15.
- Mostrar al usuario final el estado de seguridad del equipo, por ejemplo, fecha de vigencia del certificado de seguridad.
- Permitir desbloqueo mediante un servicio web que será consumido desde el portal Ceibal.

Deseable:

- Código fuente y binarios.

Ceibal podrá solicitar una demostración del sistema de seguridad luego de la apertura de las ofertas técnicas, en fecha a coordinar.

Una vez adjudicado, el oferente deberá brindar asistencia en la instalación y dimensionamiento del mismo.

#### 5.1.18 CONFIGURACIÓN DEL FIRMWARE

El oferente deberá garantizar la posibilidad de configurar el firmware (BIOS/UEFI). En particular:

- Deshabilitar la posibilidad de establecer cualquier contraseña de booteo.
- Deshabilitar la posibilidad de establecer cualquier contraseña para acceso al medio de almacenamiento masivo.

## 5.2 REQUERIMIENTOS DESEABLES

### 5.2.1 DISPOSICIÓN FINAL

Plan de disposición final para todas las partes del dispositivo de acuerdo a la directiva europea vigente para RAEE, a costo razonable.

### 5.2.2 LOGOTIPO EN LOS CARGADORES

Cargadores identificables mediante la inclusión del logotipo.

### 5.2.3 ALMACENAMIENTO INTERNO

Capacidad de almacenamiento interno SSD de 32GB.

### 5.2.4 TARJETA DE RED INTEGRADA

Tarjeta de red LAN 10/100Mbps integrada.

### 5.2.5 CONECTIVIDAD

Prestaciones adicionales de conectividad: bluetooth, GPS, etc.

### 5.2.6 PUERTOS ADICIONALES

Puertos adicionales a los especificados en 5.1.7, por ejemplo lector de tarjetas SDHC.

### 5.2.7 TEST DE HARDWARE

Herramienta de Software o Firmware que permita la verificación de los periféricos integrados y puertos del dispositivo de forma independiente de las aplicaciones del sistema operativo.

## **6 TABLETS DE 8''**

### **6.1 TABLETS CON TARJETA DE RED 802.11 B/G/N**

#### **6.1.1 REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS**

6.1.1.1 PANTALLA  
Capacitiva, multitouch.

Tamaño: 8''.

Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p

6.1.1.2 TARJETA DE RED  
802.11 b/g/n

Ver demás requerimientos obligatorios y deseables en la sección 9. TABLETS – REQUERIMIENTOS

### **6.2 TABLETS CON TARJETA DE RED 802.11 A/B/G/N O SUPERIOR**

#### **6.2.1 REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS**

6.2.1.1 PANTALLA  
Capacitiva, multitouch.

Tamaño: 8''.

Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p

6.2.1.2 TARJETA DE RED  
802.11 a/b/g/n o superior

Ver demás requerimientos obligatorios y deseables en la sección 9. TABLETS – REQUERIMIENTOS.

## **7 TABLETS DE 9''**

### **7.1 REQUERIMIENTO OBLIGATORIO**

7.1.1 PANTALLA  
Capacitiva, multitouch.



Tamaño: 9”.

Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p

Ver demás requerimientos obligatorios y deseables en la sección 9. TABLETS – REQUERIMIENTOS.

## 8 TABLETS DE 10”

### 8.1 REQUERIMIENTO OBLIGATORIO

#### 8.1.1 PANTALLA

Capacitiva, multitouch.

Tamaño: 10”.

Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p

Ver demás requerimientos obligatorios y deseables en la sección 9. TABLETS – REQUERIMIENTOS.

## 9 TABLETS - REQUERIMIENTOS

Los requerimientos obligatorios y deseables detallados en esta sección son comunes a todas las tablets, salvo indicación explícita.

### 9.1 REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS

#### 9.1.1 PROCESADOR

Mínimo: Quad Core. Especificar.

#### 9.1.2 MEMORIA RAM

Capacidad mínima: 1GB.

#### 9.1.3 ALMACENAMIENTO INTERNO

Capacidad mínima: 8GB.

**No se aceptarán dispositivos externos como solución de almacenamiento masivo.**

#### 9.1.4 MULTIMEDIA

Micrófono y parlante/s incorporados.

Conector Jack de 3.5mm para salida a auriculares.

Cámaras: mínimo 1 cámara trasera de 2MP de resolución. Especificar características de todas las cámaras integradas al dispositivo.

#### 9.1.5 PUERTOS

Lector de tarjetas micro SD.

#### 9.1.6 CONECTIVIDAD

Bluetooth.

Para tablets de 9" o 10": WiFi 802.11 b/g/n o superior.

#### 9.1.7 AUTONOMÍA

Mínimo: 3 horas.

#### 9.1.8 CARGADOR

Conector Europlug (CEE 7/16).

#### 9.1.9 SISTEMA OPERATIVO

Especificar.

#### 9.1.10 IDIOMA

Sistema operativo y todas sus interfaces y opciones de configuración deben estar en idioma español.

#### 9.1.11 ECO FRIENDLY

Cumplir con la directiva RoHS.

#### 9.1.12 LOGOTIPO CEIBAL

Claramente visible en la carcasa, indeleble ante aplicación de alcohol y no removible al pegar y despegar cintas de embalaje sobre su superficie. Especificar método de impresión.

#### 9.1.13 NÚMERO DE SERIE Y CÓDIGO DE BARRAS

El dispositivo se identificará con un número de serie único (SN) que estará impreso en carcasa junto con el correspondiente código de barras. Especificar método de impresión.

El dispositivo también contará con un identificador único (Id) obtenible por software mediante un procedimiento que el oferente indicará (ver requisito 10.1.7).

Es preferible que SN e Id coincidan. Especificar.

#### 9.1.14 IMAGEN DE DISCO

Los dispositivos deben entregarse con una imagen de software certificada.

La tablet podrá entregarse al usuario final con una interfaz diseñada especialmente para el público objetivo (de aquí en más: CeibalOS) como entorno operativo por defecto, además de contar con el launcher propio del sistema operativo. A tales efectos, el oferente deberá indicar en su oferta si puede cumplir con los requisitos especificados en el ANEXO IV: REQUISITOS PARA INSTALAR LA INTERFAZ DE USUARIO.

El oferente deberá proveer asistencia técnica durante la vigencia en campo de su producto para que futuras versiones de CeibalOS sean completamente funcionales en su dispositivo.

Actualmente, CeibalOS está disponible para Android. En caso que el sistema operativo del dispositivo sea Android, se valorará la entrega de una muestra con CeibalOS instalado, para lo que Centro Ceibal pondrá CeibalOS a disposición del oferente que lo solicite (previa firma de NDA).

## **9.2 REQUERIMIENTOS DESEABLES**

### **9.2.1 DISPOSICIÓN FINAL**

Plan de disposición final para todas las partes del dispositivo de acuerdo a la directiva europea vigente para RAEE, a costo razonable.

### **9.2.2 LOGOTIPO EN LOS CARGADORES**

Cargadores identificables mediante la inclusión del logotipo.

### **9.2.3 CONECTIVIDAD**

Prestaciones adicionales de conectividad que el oferente deberá indicar, por ejemplo GPS ó servicio celular (por especificación de redes celulares ver ANEXO VII: ESPECIFICACIÓN DE REDES CELULARES).

### **9.2.4 PUERTOS ADICIONALES**

Salida de video (miniHDMI, microHDMI)

### **9.2.5 TIPO DE CONECTOR DE CARGA**

Conector de carga tipo barril.

### **9.2.6 PROTECCIÓN DE LA TABLETA**

Estuche, funda o cobertor para protección de la tableta.

### **9.2.7 TEST DE HARDWARE**

Herramienta de Software o Firmware que permita la verificación de los periféricos integrados y puertos del dispositivo de forma independiente de las aplicaciones del sistema operativo (no se consideran válidas las aplicaciones generales disponibles en el store del dispositivo).

## **10 DOCUMENTACIÓN**

### **10.1 ENTREGA CON OFERTA**

La documentación solicitada en esta subsección deberá entregarse al momento de presentar la oferta.

#### **10.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Documento con las especificaciones técnicas de cada modelo ofertado.

#### **10.1.2 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD (APLICA SÓLO PARA LAPTOPS)**

Se deberá detallar:

- Requerimientos mínimos y recomendados de la infraestructura. En particular, dimensionamiento de los recursos de hardware y ancho de banda para soportar 50.000, 100.000 y 200.000 clientes.
- Descripción funcional del sistema. Ésta debe detallar toda la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema, en particular aquella que se intercambia entre los distintos componentes de la solución.
- Documento técnico que detalle los procedimientos de instalación y puesta en funcionamiento del sistema.
- Documento técnico que detalle los procedimientos de operación del sistema, por ejemplo, cómo declarar una tableta como robada (manual de usuario).

Es deseable, además, la entrega del código fuente. **El oferente deberá indicar si esto es posible.**

Ceibal podrá solicitar una demostración del sistema de seguridad luego de la apertura de las ofertas técnicas, en fecha a coordinar con el oferente.

#### 10.1.3 REPUESTOS

Lista de repuestos para cada dispositivo ofertado, que incluya estimación cuantitativa de las fallas por defecto de fábrica. Ver ANEXO III: REPUESTOS.

#### 10.1.4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE DESARME

El oferente deberá entregar un documento técnico que detalle el procedimiento de desarme completo del dispositivo.

#### 10.1.5 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA PERSONALIZAR E INSTALAR FIRMWARE Y SISTEMA OPERATIVO

El oferente deberá entregar un documento técnico que detalle los procedimientos para personalizar e instalar el firmware y sistema operativo del dispositivo. Se deberá especificar también qué tipo de personalizaciones puede realizar sólo el fabricante y qué tipo de personalizaciones puede realizar Ceibal. Se valorará que Ceibal pueda tener control total sobre la personalización de la imagen.

#### 10.1.6 INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO EN VARIOS EQUIPOS

Procedimiento para la instalación del sistema operativo en varios equipos **simultáneamente**, por ejemplo, a través de un dispositivo extraíble o un PC. Se prefieren alternativas que faciliten la operativa y minimicen la utilización de recursos externos.

#### 10.1.7 LECTURA DEL NÚMERO DE SERIE

El oferente deberá entregar un instructivo que explique cómo obtener el Id descrito en 5.1.15 y/o 9.1.13 desde el sistema operativo (es preferible que el Id coincida con el número de serie impreso en la carcasa).

#### 10.1.8 DISPONIBILIDAD DE MÉTODO OTA PARA ACTUALIZACIONES

Indicar si existe un método OTA (Over The Air) para la actualización de imágenes de software. Si existe, especificarlo.

#### 10.1.9 ACTUALIZACIÓN DE IMÁGENES MEDIANTE MEDIO EXTRAÍBLE

Indicar si existe un método un procedimiento para que el usuario final pueda actualizar o reinstalar la imagen de software la tableta mediante un medio extraíble. Si existe, especificarlo.

## 10.2 ENTREGA PREVIO A EMBARQUE

La documentación solicitada en esta subsección se deberá entregar como máximo previo al primer embarque (o previo a cada embarque, según aplique). Es deseable la entrega lo más pronto posible.

### 10.2.1 BILL OF MATERIALS (BOM)

El oferente deberá entregar una planilla con todos los componentes de hardware que componen el dispositivo, cada uno con un código que lo identifique, incluyendo la carcasa y cualquier otro componente individual que se pueda reemplazar en caso de avería.

### 10.2.2 EXPLODE CHART

El oferente deberá entregar el *explode chart* que describe las partes atomizadas, *cada una con un código que la identifique*, y su montaje.

### 10.2.3 ESQUEMÁTICOS

Esquemáticos y layout de la placa madre en formato digital.

### 10.2.4 CERTIFICACIONES

Se deberá indicar todo estándar cumplido por el dispositivo y si éste cuenta con certificaciones, como por ejemplo UL1950/IEC950/EN60950, RoHS, IEC 61000, EN55022, etc, y entregar la documentación probatoria correspondiente. Interesa particularmente el grado de protección el dispositivo (grado IP) y el grado de protección ante impactos mecánicos y caídas.

### 10.2.5 PLANILLA CON INFORMACIÓN DE CADA DISPOSITIVO

En caso de ser adjudicado, el oferente deberá entregar una planilla electrónica con la siguiente información **de cada dispositivo**:

- Número de parte.
- Número de serie.
- Número de pallet / número de master box en los que se envía el dispositivo.
- Direcciones MAC de **todas las tarjetas de red** con las que cuenta el dispositivo.
- Número de parte y número de serie de los principales componentes (mínimo: placa madre, pantalla y batería)
- Identificador obtenible por software con el método especificado por el oferente (ver requisitos 5.1.15,9.1.13 y 10.1.7)

### 10.2.6 CONDICIONES DE EMBALAJE

El oferente deberá especificar las siguientes condiciones de embalaje:

- Medidas de caja individual.
- Peso de caja individual.
- Medidas de master box.
- Peso de master box
- Cajas individuales por master box.
- Master boxes por pallet.
- Altura del pallet.

## 11 OFERTA

Para facilitar la evaluación de las ofertas se valorará que la presentación de la documentación se segmente claramente, **identificando cada producto por su modelo correspondiente.**

A los efectos de garantizar la completitud de la información provista en la oferta, en el Anexo VI se presenta una lista de verificación con todo lo que ésta debe incluir.

### 11.1 PRESENTACIÓN Y FORMA DE COTIZAR

#### 11.1.1 LAPTOPS

El oferente debe completar, para cada modelo ofertado:

- Tabla de cumplimiento del ANEXO I, **con todos los ítems completados.**
- Tabla de especificación y cotización de repuestos del ANEXO III, **con toda la información solicitada para cada repuesto.**
- Tabla de documentación del ANEXO V, **con todos los ítems completados.**

El oferente debe entregar asimismo, toda la documentación detallada en la sección 10.1 al momento de presentar la oferta, conforme lo dispuesto en el punto 2.6 y 2.7 del Pliego General.

El oferente puede diferir la entrega la documentación detallada en la sección 10.2 como máximo hasta antes de embarcar los dispositivos, en caso que resulte adjudicado.

El oferente deberá cotizar cada producto ofrecido de acuerdo a las siguientes franjas de volumen:

- Franja 1: menos de 10.000 unidades
- Franja 2: entre 10.001 y 50.000 unidades
- Franja 3: entre 50.001 y 100.000 unidades

El oferente podrá cotizar, por unidad, el plan de disposición final para todas las partes del dispositivo (requisitos deseables 5.2.1 y 9.2.1), incluyendo transporte.

**El oferente debe presentar su oferta técnica de la siguiente forma:**

1. Carpeta con Anexos I, III y V completos, para todos los modelos ofertados.
2. Carpeta con especificaciones técnicas (requisito 10.1.1) de todos los modelos ofertados.
3. Carpeta con toda la documentación solicitada en 10.1 (excepto 10.1.1, que se entregará en una carpeta aparte como se indica en 2.).
4. Carpeta con la información solicitada en 10.2 que el oferente pueda entregar al momento de la oferta.
5. Carpeta con especificaciones de garantía y plazos de entrega de acuerdo a lo solicitado en secciones 12. GARANTÍA y 13. PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA de este pliego.
6. Carpeta con la información técnica complementaria que el oferente considere pertinente aportar.

### 11.1.2 TABLETS

El oferente debe completar, para cada modelo ofertado:

- Tabla de cumplimiento del ANEXO II, **con todos los ítems completados.**
- Tabla de especificación y cotización de repuestos del ANEXO III, **con toda la información solicitada para cada repuesto.**
- Tabla de requisitos para instalar interfaz de usuario del ANEXO IV, **con todos los ítems completados.**
- Tabla de documentación del ANEXO V, **con todos los ítems completados.**

El oferente debe entregar asimismo, toda la documentación detallada en la sección 10.1 al momento de presentar la oferta, conforme lo dispuesto en el punto 2.6 y 2.7 del Pliego General.

El oferente puede diferir la entrega de la documentación detallada en la sección 10.2 como máximo hasta antes de embarcar los dispositivos, en caso que resulte adjudicado.

El oferente deberá cotizar cada producto ofrecido de acuerdo a las siguientes franjas de volumen:

- Franja 1: menos de 10.000 unidades
- Franja 2: entre 10.001 y 50.000 unidades
- Franja 3: entre 50.001 y 100.000 unidades

El oferente podrá cotizar, por unidad, el plan de disposición final para todas las partes del dispositivo (requisitos deseables 5.2.1 y 9.2.1), incluyendo transporte.

**El oferente debe presentar su oferta técnica de la siguiente forma:**

1. Carpeta con Anexos II, III, IV y V completos, para todos los modelos ofertados.
2. Carpeta con especificaciones técnicas (requisito 10.1.1) de todos los modelos ofertados.
3. Carpeta con toda la documentación solicitada en 10.1 (excepto 10.1.1, que se entregará en una carpeta aparte como se indica en 2.).
4. Carpeta con la información solicitada en 10.2 que el oferente pueda entregar al momento de la oferta.
5. Carpeta con especificaciones de garantía y plazos de entrega de acuerdo a lo solicitado en secciones 12. GARANTÍA y 13. PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA de este pliego.
6. Carpeta con la información técnica complementaria que el oferente considere pertinente aportar.

## 11.2 MUESTRAS

Al momento de la presentación de las ofertas se debe entregar **CINCO muestras idénticas de cada modelo ofrecido, con todos sus accesorios y cargadores correspondientes.** No obstante lo anterior, se podrán evaluar prototipos y/o muestras con versiones de sistema operativo anteriores al modelo ofertado; se solicita el oferente indique en este caso si se trata de un prototipo, etc. Se recomienda que las muestras se acerquen lo más posible al hardware definitivo y se valorará que sean entregadas con la versión del sistema operativo ofertado y, si aplica, con una imagen de software certificada, dado que la evaluación se realizará sobre este hardware.

En casos excepcionales y cuando existan razones justificadas por parte del proveedor a juicio de Ceibal, éste podrá diferir la entrega de muestras por un plazo razonable.

**Las especificaciones y el desempeño del producto final no pueden ser menores a las de la muestra. Este aspecto se verificará en los controles de calidad que determinan la aceptación del producto.**

Una vez culminado el proceso licitatorio, el oferente adjudicado deberá entregar VEINTE muestras idénticas del modelo adjudicado para desarrollo de la imagen de software de Ceibal, y otras VEINTE muestras idénticas del modelo adjudicado para capacitación en reparación. El hardware de estas muestras debe acercarse lo más posible al producto final y se entregarán en plazos a acordar.

Las muestras podrán ser devueltas en distintas condiciones respecto de las cuales fueran entregadas. El oferente dispondrá de 4 semanas a contar desde la adjudicación para retirar las muestras presentadas. Vencido el plazo anterior sin que las haya retirado, Centro Ceibal podrá disponer libremente de las mismas, sin derecho a reclamo por parte del oferente.

## 12 GARANTÍA

El oferente garantizará que los productos suministrados en virtud del contrato sean nuevos, completos, sin uso y que estarán libres de defectos atribuibles al diseño, los materiales, la fabricación, las condiciones de almacenamiento (empaquete, temperatura y humedad apropiados), traslado o cualquier acto u omisión del oferente que pudiera manifestarse en ocasión del uso normal de los productos en las condiciones imperantes en el país.

Centro Ceibal asume las siguientes condiciones de garantía:

- (a) Garantía DOA (dead on arrival):** 5 dispositivos cada 1000 dispositivos para reemplazar dispositivos nuevos con falla por un período de 90 días.
- (b) Garantía por fallas de fábrica por un período de 365 días desde arribo:** El proveedor deberá proveer los repuestos necesarios para cubrir el porcentaje de fallas especificado en el ANEXO III: REPUESTOS. La cobertura podrá ser en: (i) partes, (ii) acreditación del monto equivalente, o (iii) RMA, en cuyo caso el soporte debe realizarse en Montevideo y el plazo de reparación debe ser de hasta 30 días.
- (c) Garantía por fallas sistémicas por un periodo de 730 días desde arribo:** El proveedor deberá proveer los repuestos necesarios o sustituir el equipo en el caso que la cantidad de fallas sea mayor a 10 veces el porcentaje especificado en el ANEXO III: REPUESTOS. Los costos derivados de la ejecución de esta garantía son de cargo exclusivo del proveedor.

En caso de que el oferente no pueda satisfacer dichas condiciones, deberá incluir en su propuesta las condiciones de garantía. Centro Ceibal considerará estas condiciones en el proceso de evaluación.

El oferente deberá indicar los procedimientos para ejecutar reclamos en garantía.

## 13 PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA

El oferente deberá especificar el plazo de entrega de los equipos, a cumplir a partir de la notificación de adjudicación. Es deseable un plazo de entrega del hardware menor a 90 días corridos. Se admitirán entregas parciales debiendo el oferente presentar su capacidad de entrega según los volúmenes cotizados.

Se valorará la viabilidad de instalar en los dispositivos, durante el proceso de producción en fábrica, la imagen de software que se desarrollará. **La oferta debe indicar la fecha límite para que esta imagen esté disponible para instalarse en fábrica, de modo de cumplir con los plazos de entrega especificados.** El oferente deberá, además, indicar si un atraso en la generación de la imagen afecta proporcionalmente los plazos de entrega.

El oferente deberá realizar la entrega de los dispositivos según las siguientes indicaciones:

- Cada pallet deberá estar rotulado con la siguiente información:
  - Modelo de dispositivo / lote / partida (**no se aceptarán pallets que contengan más de un modelo de dispositivo**).
  - Número de pallet / total de pallets del lote.
  - Cantidad de master boxes en pallet.
  - Listado de las master boxes que constituyen el pallet.
- Cada master box deberá estar rotulado con la siguiente información:
  - Modelo de dispositivo / lote / partida.
  - Número de master box / total de master boxes del lote.
  - Número de serie (código de barras y alfanumérico) de cada dispositivo en el master box.
  - Descripción de producto
- Cada caja individual deberá estar rotulada con la siguiente información:
  - Modelo de dispositivo.
  - Número de serie (código de barras y alfanumérico) del dispositivo.

El diseño de cada caja individual y cada master box deberá personalizarse según especificaciones que se acordarán entre Centro Ceibal y el adjudicatario.

## 14 ANEXO I: LAPTOPS – TABLA DE CUMPLIMIENTO

LAPTOPS - TABLA DE CUMPLIMIENTO DE LA OFERTA					
ESPECIFICACIONES			CUMPLE		OBSERVACIONES
REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS			Sí	No	
5.1.1	PROCESADOR	Especificación del procesador. Mínimo: dual core.			
5.1.2	MEMORIA RAM	DDR3. Capacidad mínima: 2GB.			
5.1.3	ALMACENAMIENTO INTERNO	SSD/eMMC. Capacidad mínima: 16GB. Especificación de interfaz de conexión a la placa madre. No es un dispositivo externo.			
5.1.4	PANTALLA	Tamaño mínimo: 10.1". Para pantallas touch, mínimo 7.5". Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p.			
5.1.5	MULTIMEDIA	Conector jack de 3.5mm para salida a auriculares. Entrada de micrófono externo. Micrófono y parlantes incorporados. Cámara: Mínimo 1MP.			
5.1.6	MÉTODOS DE ENTRADA	Teclado QWERTY con distribución en idioma español. Touchpad.			
5.1.7	PUERTOS	<b>USB: Mínimo 2 puertos. (Mínimo USB 2.0).</b> Salida de video: HDMI o VGA.			
5.1.8	CONECTIVIDAD	Wifi: Mínimo: 802.11 a/b/g/n 1x1. Especificar interfaz de conexión de la tarjeta a la placa madre.			
5.1.9	AUTONOMÍA	Mínimo: 3 horas.			
5.1.10	CARGADOR	Conector Europlug (CEE 7/16). Longitud mínima del cable de DC: 1,5mts. Indicación de tensión y corriente o potencia nominales claramente visibles.			
5.1.11	SISTEMA OPERATIVO	Ubuntu 14.04 LTS (o superior), Fedora 20 o superior, u otro sistema operativo LTS. Especificar.			
5.1.12	IDIOMA	Español.			
5.1.13	ECO FRIENDLY	Cumple con la directiva RoHS.			
5.1.14	LOGOTIPO CEIBAL	Claramente visible en carcasa. Indeleble ante aplicación de alcohol. No removible al pegar y despegar cintas de embalaje. Especificación de método de impresión.			
5.1.15	NÚMERO DE SERIE Y CÓDIGO DE BARRAS	Número de serie (SN) único y código de barras. Especificación del método de impresión en carcasa. Identificador único (Id) obtenible por software. Especificación de si Id y SN coinciden.			
5.1.16	IMAGEN DE DISCO	Entrega de imagen de disco con drivers funcionales. Provee asistencia técnica durante la vigencia en campo de su producto.			
5.1.17	SISTEMA DE SEGURIDAD	Bloqueo ante denuncia y expiración de plazo. Dos niveles de usuarios con distintos privilegios. Identificador único por dispositivo. Muestra estado de seguridad del equipo. Permite desbloqueo web. Entrega código fuente y binarios (deseable).			
5.1.18	CONFIGURACIÓN DEL FIRMWARE	Garantiza posibilidad de configurar BIOS/UEFI. Deshabilitación de establecimiento de contraseñas de booteo. Deshabilitación de establecimiento de contraseñas para acceso al medio de almacenamiento masivo. Garantiza posibilidad de configurar BIOS/UEFI en todas las placas madre que se entregarán a Ceibal.			
REQUERIMIENTOS DESEABLES					
5.2.1	DISPOSICIÓN FINAL	Plan de disposición final de acuerdo a norma europea.			
5.2.2	LOGOTIPO EN LOS CARGADORES	Cargadores con logotipo incluido.			
5.2.3	ALMACENAMIENTO INTERNO	SSD. 32GB.			
5.2.4	TARJETA DE RED INTEGRADA	Tarjeta de red LAN 10/100Mbps integrada.			
5.2.5	CONECTIVIDAD	Especificar. Ejemplos: Bluetooth, GPS.			
5.2.6	PUERTOS ADICIONALES	Especificar. Ejemplo: lector de tarjetas SDHC.			
5.2.7	TEST DE HARDWARE	Incluye herramienta para verificar estado del hardware.			

## 15 ANEXO II: TABLETS – TABLA DE CUMPLIMIENTO

ESPECIFICACIONES			CUMPLE		OBSERVACIONES
REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS			Si	No	
PANTALLA (COMPLETAR PARA EL TAMAÑO QUE CORRESPONDA)		6.1.1. Tamaño: 8"			
		7.1.1. Tamaño: 9"			
		8.1.1. Tamaño: 10"			
		Capacitiva, multitouch. Resolución mínima en la menor dimensión de la pantalla: 720p.			
TARJETA DE RED (COMPLETAR PARA TABLETS DE 8")		6.1.1.2 Tarjeta de red 802.11 b/g/n.			
		6.2.1.2 Tarjeta de red 802.11 a/b/g/n o superior. Especificar.			
9.1.1	PROCESADOR	Especificación del procesador. Mínimo: Quad Core.			
9.1.2	MEMORIA RAM	Capacidad mínima: 1GB.			
9.1.3	ALMACENAMIENTO INTERNO	Capacidad mínima: 8GB. No es un dispositivo externo.			
9.1.4	MULTIMEDIA	Micrófono y parlante/s incorporados.			
		Conector jack de 3.5mm para salida a auriculares.			
		Cámaras: mínimo 1 cámara trasera de 2MP de resolución. Especificación de características de todas las cámaras.			
9.1.5	PUERTOS	Lector de tarjetas SD.			
9.1.6	CONECTIVIDAD	Bluetooth			
		COMPLETAR SOLO PARA TABLETS DE 9" o 10": WiFi 802.11 b/g/n o superior.			
9.1.7	AUTONOMÍA	Mínimo: 3 horas.			
9.1.8	CARGADOR	Conector Europlug (CEE 7/16).			
9.1.9	SISTEMA OPERATIVO	Especificar.			
9.1.10	IDIOMA	Español.			
9.1.11	ECO FRIENDLY	Cumple con la directiva RoHS.			
9.1.12	LOGOTIPO CEIBAL	Claramente visible en carcasa.			
		Indeleble ante aplicación de alcohol.			
		No removible al pegar y despegar cintas de embalaje.			
		Especificación de método de impresión.			
9.1.13	NÚMERO DE SERIE Y CÓDIGO DE BARRAS	Número de serie (SN) único y código de barras.			
		Especificación del método de impresión en carcasa.			
		Identificador único (Id) obtenible por software. Especificación de si Id y SN coinciden.			
9.1.14	IMAGEN DE DISCO	Se entregará imagen de software certificada.			
		Incluye ANEXO IV completo.			
		Entrega prototipo funcional con CeibalOS (deseable). Provee asistencia técnica durante la vigencia en campo de su producto			
REQUERIMIENTOS DESEABLES					
9.2.1	DISPOSICIÓN FINAL	Plan de disposición final de acuerdo a norma europea.			
9.2.2	LOGOTIPO EN LOS CARGADORES	Cargadores con logotipo incluido.			
9.2.3	CONECTIVIDAD	Compatibilidad con 802.11 a/n.			
		Otros (GPS, servicio celular, etc.). Especificar.			
9.2.4	PUERTOS ADICIONALES	Salida de video (miniHDMI, microHDMI)			
9.2.5	TIPO DE CONECTOR DE CARGA	Conector de carga tipo barril.			
9.2.6	PROTECCIÓN DE LA TABLETA	Estuche, funda o cobertor para protección de la tableta.			
9.2.7	TEST DE HARDWARE	Incluye herramienta para verificar estado del hardware.			

## 16 ANEXO III: REPUESTOS

Repuesto	Número de Parte	% de Fallas Estimado	Precio Unitario (US\$) - EXW Fábrica	Lote Mínimo	Plazo de Entrega

## 17 ANEXO IV: REQUISITOS PARA INSTALAR CEIBALOS

ESPECIFICACIONES			CUMPLE		OBSERVACIONES
REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS			Sí	No	
17.1	MODIFICAR IMAGEN BASE	Modificar imagen base del sistema operativo.			
17.2	PRIVILEGIOS DE SISTEMA	Brindar platform key de sistema.			
17.3	PERSONALIZACIÓN	Especificación de procedimientos y herramientas para personalizar el software.			
		Especificación de cambios que se pueden realizar en la imagen de software.			
		Capacidad de personalizar aplicaciones pre-cargadas.			
		Capacidad de incluir contenido estático (libros, audio, video, etc.).			
		Capacidad de personalizar interfaz de usuario.			
		Capacidad de personalizar configuración por defecto del sistema.			
17.4	DESARROLLO	Capacidad de agregar archivos de sistema, por ejemplo, certificados SSL.			
		Tiempo de respuesta a solicitudes.			
		Tiempo de iteración de cada ciclo de desarrollo de la imagen de software.			
17.5	CERTIFICACIÓN	Certificación de la imagen de software desarrollada.			
		Especificación del costo de la certificación de la imagen de software.			
		El oferente asume el costo de la certificación de la primera imagen de software.			

El oferente debe indicar si cumple con los siguientes requisitos:

- 17.1 Modificar imagen base: modificar la imagen base del sistema operativo con el que cuenta el dispositivo.
- 17.2 Privilegios de sistema: brindar la "platform key" para que Ceibal pueda firmar nuevas versiones del entorno operativo para que tengan privilegios de sistema.
- 17.3 Personalización: especificar procedimientos y herramientas para personalizar el software de las tabletas, e indicar, además, qué tipo de cambios se pueden realizar en la imagen de software.

A modo de ejemplo, interesa modificar los siguientes aspectos:

- Aplicaciones que vienen pre-cargadas por defecto, incluyendo tanto aplicaciones de usuario como de sistema.
- Agregar contenido estático (libros, audio, video, etc. de forma de que venga pre-cargado en el dispositivo)
- Personalizar la interfaz de usuario (por ejemplo el fondo de pantalla, la imagen que se presenta mientras el dispositivo inicia, etc.)
- Personalizar la configuración por defecto del sistema (por ejemplo el idioma del dispositivo)
- Poder agregar otros archivos de sistema, por ejemplo certificados SSL para el acceso a sistemas de Ceibal.

Actualmente Ceibal dispone de una solución que permite personalizar la imagen de software sin cambiar la imagen base de Android que brinda el fabricante. El resultado del proceso es una nueva imagen que puede instalarse en los dispositivos con una tarjeta micro SD o pendrive.

- 17.4 Ciclo de desarrollo de una imagen. En caso de ser adjudicado, se planificará en conjunto el proceso de generación de la imagen de software basada en los requerimientos de Ceibal, para lo que se brindará la documentación pertinente y se acordarán los plazos de entrega, respetando los límites impuestos por contrato.

El oferente especificará como parte de su oferta el tiempo de respuesta a solicitudes de Ceibal, ya sea a dudas del proceso de desarrollo o consultas en general. Se espera que este proceso de desarrollo se ejecute en varios ciclos, por lo que el oferente deberá indicar el tiempo de iteración de cada imagen. En cada ciclo podrá requerirse trato directo entre Ceibal y el fabricante.

A efectos de dimensionar los ciclos de desarrollo, éstos pueden incluir las siguientes tareas:

- Modificación de configuraciones básicas como idioma por defecto, huso horario, entre otras.
- Instalación de aplicaciones de Ceibal como aplicaciones de sistema.
- Particionado de disco.
- Carga de certificados digitales en directorios específicos

- 17.5 Imagen de software certificada: se requiere contar con la certificación de la imagen de software desarrollada, de modo de contar con apps y store propios del sistema operativo (para este punto no aplica la consideración de plazo de entrega estipulada en la sección 6. PLAZO DE ENTREGA).

Especificar el costo de la certificación de la imagen. El oferente asumirá el costo de la primera imagen de software desarrollada para el dispositivo.

## 18 ANEXO V: DOCUMENTACIÓN

DOCUMENTACIÓN			CUMPLE		OBSERVACIONES
ENTREGA AL MOMENTO DE PRESENTAR LA OFERTA			Sí	No	
10.1.1	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Documento con las especificaciones técnicas de cada modelo ofertado.			
10.1.2	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD (APLICA SÓLO A LAPTOPS)	Requerimientos mínimos de infraestructura.			
		Descripción funcional del sistema.			
		Procedimiento de instalación y puesta en funcionamiento.			
		Manual de usuario.			
10.1.3	REPUESTOS	Lista de repuestos para cada dispositivo ofertado.			
10.1.4	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE DESARME	Estimación cuantitativa de las fallas por defecto de fábrica.			
10.1.5	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA INSTALAR Y PERSONALIZAR FIRMWARE Y SO	Procedimiento de desarme completo.			
10.1.6	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA INSTALAR Y PERSONALIZAR FIRMWARE Y SO	Procedimiento de instalación y personalización de firmware y SO.			
		Especificación de qué tipo de personalizaciones puede realizar sólo el fabricante.			
		Especificación de qué tipo de personalizaciones puede realizar Ceibal.			
10.1.7	INSTALACIÓN DE SISTEMA OPERATIVO EN VARIOS EQUIPOS	Ceibal tiene control total sobre la personalización de la imagen (deseable).			
10.1.8	LECTURA DEL NÚMERO DE SERIE	Procedimiento de instalación de SO en varios equipos simultáneamente.			
10.1.9	DISPONIBILIDAD DE MÉTODO OTA PARA ACTUALIZACIONES	Procedimiento de obtención de Id por software.			
10.1.9	DISPONIBILIDAD DE PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZACIONES MEDIANTE MEDIO EXTRAÍBLE	Indicar si existe método OTA para actualización de imágenes.			
		Especificar método (deseable).			
10.1.9	DISPONIBILIDAD DE PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZACIONES MEDIANTE MEDIO EXTRAÍBLE	Indicar si existe procedimiento para que el usuario final pueda actualizar o reinstalar la imagen de software mediante un medio extraíble.			
		Especificar procedimiento (deseable).			
<b>ENTREGA PREVIO A EMBARQUE</b>					
10.2.1	BILL OF MATERIALS	BOM: planilla con lista de componentes y su código correspondiente.			
10.2.2	EXPLODE CHART	Explode chart con código identificador de cada parte.			
10.2.3	ESQUEMÁTICOS	Esquemáticos y layout de la placa madre en formato digital.			
10.2.4	CERTIFICACIONES	Indicación de los estándares que cumple el dispositivo.			
10.2.5	PLANILLA CON INFORMACIÓN DE CADA DISPOSITIVO	Documentación probatoria.			
		Número de parte de cada dispositivo.			
		Número de serie de cada dispositivo.			
		Número de pallet en el que se envía cada dispositivo.			
		Número de master box en el que se envía cada dispositivo.			
		Dirección MAC de todas las tarjetas de red de cada dispositivo.			
10.2.6	CONDICIONES DE EMBALAJE	Número de parte de los principales componentes (mínimo: placa madre, pantalla y batería).			
		Identificador obtenible por software de cada dispositivo.			
		Medidas de caja individual.			
		Peso de caja individual.			
		Medidas de master box.			
		Peso de master box.			
		Cajas individuales por master box.			
		Master boxes por pallet.			
		Altura del pallet.			
		Rótulo del pallet incluye: modelo de dispositivo / lote / partida.			
		Rótulo del pallet incluye: número de pallet / total de pallets del lote.			
		Rótulo del pallet incluye: cantidad de master boxes en pallet.			
		Rótulo del pallet: listado de las master boxes que constituyen el pallet.			
		Cada pallet contiene un único modelo de dispositivo.			
		Rótulo de la caja master box incluye: modelo de dispositivo / lote/ partida.			
		Rótulo de la caja master box incluye: número de master box / total de master boxes del lote.			
Rótulo de la caja master box incluye: número de serie (código de barras y alfanumérico) de cada dispositivo en el master box.					
Rótulo de la caja master box incluye: descripción del producto.					
Rótulo de la caja individual incluye: modelo de dispositivo.					
Rótulo de la caja individual incluye: número de serie (código de barras y alfanumérico) del dispositivo.					

## 19 ANEXO VI: LISTA DE VERIFICACIÓN

El siguiente cuadro resume toda la información que debe incluir la oferta.

1	Completar todos los ítems del anexo de cumplimiento que corresponda (Anexo I: laptops, Anexo II: tablets).
2	Completar Anexo III. REPUESTOS.
3	Completar todos los ítems del Anexo V. DOCUMENTACIÓN.
4	Especificar plazo límite de entrega de imagen de software para instalación en fábrica, de modo de cumplir con los plazos especificados.
5	Especificar si atrasos en entrega de imagen de software para instalación en fábrica afecta proporcionalmente el cronograma propuesto.
6	Cotización según las franjas establecidas en el pliego.
7	Entrega de documentación solicitada en sección 10.1 en formato digital y en papel.
8	Entrega de 5 muestras idénticas de cada modelo ofertado.
9	Indicar cumplimiento de condiciones de garantía asumidas por Ceibal.
10	En caso de no cumplir con las condiciones de garantía asumidas por Ceibal, especificar condiciones de garantía.
10	Especificar plazos de entrega del producto final.
11	<b>PARA OFERTAS DE TABLETS:</b> Completar todos los ítems del Anexo IV: REQUISITOS PARA INSTALAR CeibalOS.
12	Entrega de oferta según la segmentación en carpetas definida en la sección 11. OFERTA para el dispositivo que corresponda.

## 20 ANEXO VII: ESPECIFICACIÓN DE REDES CELULARES

### GSM (EDGE/GPRS)

Bandas de funcionamiento: EGSM (900 MHz)- DCS (1800 MHz)

Ancho de banda de la portadora: 200 KHz

Categoría de UE sugerida: Multislot class 12 o superior (GPRS/EDGE).

### UMTS (HSPA+/HSPA)

Bandas de funcionamiento: Bandas 1 (2100 MHz) y 5 (850 MHz).

Ancho de banda de la portadora: 5 MHz.

Categoría de UE sugerida (Release 8 en adelante): Categoría 24 o superior.

### LTE

Bandas de funcionamiento: Banda 4 (AWS).

Ancho de banda de la portadora: 1.4/3/5/10/15/20 MHz.

Categoría de UE sugerida (Release 8 en adelante): Categorías 3 ó 4.