

**ANEXO TÉCNICO PARA EL FORMATEO, GRABACIÓN Y DESCARGUE DE LA  
INFORMACIÓN DE MEMORIAS USB - MS PISA 2018**

**ENERO 2018**

## CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>GLOSARIO</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>GENERALIDADES</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DATOS ESTIMADOS</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA</b> .....	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>5</b>
5.1	Cronograma .....	5
5.2	Área de trabajo .....	6
5.3	Custodia de la información.....	6
5.4.	Cajas .....	7
5.5.	Entrega .....	7
5.6.	Retorno.....	7
5.7.	Revisión y Cargue de memorias USB .....	8
5.8.	Custodia de memorias USB .....	8
5.9.	Informes.....	8
<b>6.</b>	<b>CRONOGRAMA PISA 2018</b> .....	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>MATERIALES DE LA PRUEBA PISA</b> .....	<b>9</b>
<b>7.1.</b>	<b>Material de examen</b> .....	<b>9</b>

## 1. GLOSARIO

A continuación, se detalla el glosario de términos utilizados a lo largo del Anexo Técnico:

ITEM	Definición
<b>Aplicación</b>	Se refiere al día en que los estudiantes presentan la prueba PISA.
<b>Aplicador</b>	Persona encargada de garantizar la correcta aplicación de la prueba en cada sesión.
<b>Asignación</b>	Es el proceso mediante el cual el contratista de logística de aplicación destina a un aplicador a uno de los sitios de aplicación.
<b>Contratista de USB</b>	Es el contratista que se encarga de la compra y grabación de memorias USB y el cargue de respuestas de la prueba PISA con los protocolos y procedimientos establecidos por la OCDE y el Icfes.
<b>Contratista de Distribución</b>	Es el contratista que se encarga de transportar el material de las pruebas a los lugares que se le han indicado y retornarlos al Icfes o destruirlos según el alcance de su contrato, de acuerdo con los protocolos de seguridad definidos por el Icfes.
<b>Memoria USB de almacenamiento</b>	Es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria flash para guardar datos e información.
<b>Equipo Icfes</b>	Es el grupo encargado de gestionar al interior del Icfes la aplicación de la prueba.
<b>Estudiante</b>	Persona objetivo de la aplicación de los instrumentos de la prueba.
<b>FTP (File Transfer Protocol)</b>	Es un programa que se ejecuta en un equipo servidor normalmente conectado a una red. Su función es permitir el intercambio de datos entre diferentes servidores u ordenadores.
<b>Informe de aplicación</b>	Es la información relativa a los procesos administrativos que realizan los aplicadores durante la prueba. Este informe contiene información crucial para el Icfes acerca de situaciones especiales, novedades, etc.
<b>Kit de aplicación</b>	Es el conjunto de materiales, afiches, listados y formatos que deben utilizar los aplicadores para las actividades que deben realizar antes, durante y después de la aplicación de la prueba. Este material es suministrado por el Icfes y su uso es instruido a los aplicadores capacitados en las reuniones previas.
<b>Material de examen</b>	Es el conjunto de instrumentos que utiliza el Icfes para realizar las preguntas a los examinandos y capturar sus respuestas. Este material es de carácter confidencial del Estado.
<b>Material Fijo</b>	Conjunto de elementos que utiliza el Icfes para realizar el seguimiento y control de la aplicación de la prueba y no requieren de personalización. Por ejemplo: manuales, guiones, etc.
<b>Material Variable</b>	Conjunto de elementos que utiliza el Icfes para realizar el seguimiento y control de la aplicación de la prueba y requieren de personalización. Por ejemplo: Formularios, Formatos, etc.
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
<b>PISA</b>	Programa para la Evaluación Internacional del Estudiante (PISA, por sus siglas en inglés) es un estudio internacional comparativo de evaluación educativa.
<b>Procedimientos de aplicación</b>	Son todas las acciones que el Icfes tiene previstas para que los aplicadores las realicen durante la aplicación.
<b>Sesión</b>	Espacio de tiempo en el que se tiene establecido realizar la prueba.

## 2. GENERALIDADES

El objeto del presente documento constituye el marco de las especificaciones técnicas mínimas requeridas por el Icfes para la prestación de servicios de formateo y grabación de memorias USB así como el cargue de la información en la plataforma destinada por el Icfes para el estudio principal del proyecto internacional PISA 2018 exigidos por la OCDE.

El Programa para la Evaluación Internacional del Estudiante (PISA) es una prueba desarrollada cada tres años, cuyo objetivo es evaluar los sistemas de educación mundial valorando las habilidades y conocimientos de estudiantes de 15 años. A la fecha, representantes de más de 70 economías han participado en la evaluación.

Los instrumentos están diseñados para evaluar el grado en que los estudiantes, al terminar el ciclo de educación obligatoria, pueden aplicar su conocimiento a situaciones de la vida cotidiana. Esto se efectúa con base en una evaluación en lectura, matemáticas, ciencias y competencia global.

PISA 2018 es el séptimo estudio que se ha realizado desde el año 2000; la prueba piloto de PISA 2018 se realizó en abril de 2017 y el estudio principal se llevará a cabo entre abril y mayo de 2018 a estudiantes que estén cursando entre séptimo a undécimo grado y que tengan 15 años.

## 3. DATOS ESTIMADOS

En la siguiente tabla se relacionan los datos relevantes para PISA 2018.

ITEM	PISA
Rango de fechas de aplicación	Del 23 de abril al 18 mayo de 2018
Usuarios esperados	11.130
Cantidad de USB (máx. 42 x institución)	11.130
Cantidad de USB Adicionales (2 por institución)	530
Cantidad de memorias USB por posibles daños	40
Instituciones de la muestra	265
Salas de cómputo estimadas	Entre 1 y 2 por institución **

\*\* Esta información está sujeta a verificación de campo en cada institución.

Teniendo en cuenta que en este momento no es posible determinar la cantidad de estudiantes que cumplan con las características de la población objetivo, dado que esta información solo se conocerá hasta que cada institución educativa acepte participar y envíe el listado de estudiantes y que, de acuerdo con los parámetros establecidos por la OCDE, se debe tomar una muestra de máximo 42 estudiantes cuando la población objetivo en la institución educativa supere esa cantidad, se estima que la cantidad de memorias USB que se requiere que el contratista suministre al Icfes es de  $42 \times 265 = 11.130$ . Adicionalmente con base en experiencias anteriores se considera pertinente tener un suministro extra de memorias para cubrir el daño por virus informáticos en las salas de cómputo, por esta razón se requiere enviar dos USB adicionales por institución para un total de 530 ( $265 \times 2 = 530$ ),

más 40 que se dejarán como reserva por posibles daños. De esta manera, en total se utilizarán 11.700 memorias USB.

#### **4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El contratista de formateo, grabación y cargue de respuestas en dispositivos USB estará sujeto ante el Icfes en las siguientes obligaciones:

1. Presentar al Icfes el cronograma de formateo, grabación, empaque y entrega de memorias USB a ser utilizadas en PISA.
2. Realizar la grabación de la información en las memorias USB en el área de trabajo previamente aprobadas por el Icfes.
3. Garantizar, a partir del momento de la entrega del software de la evaluación electrónica, la seguridad y confidencialidad de toda la información, control de copias en los equipos de cómputo a ser utilizados, el material de examen contenido en las memorias USB hasta la entrega de las cajas con memorias USB al contratista de distribución.
4. Suministrar las cajas para el empaque primario que contendrán las memorias USB de la prueba de acuerdo con las especificaciones descritas por el Icfes en el numeral 5.4 del anexo técnico, por cada institución educativa, jornada y sesión.
5. Entregar, mediante acta al contratista de distribución, las cajas que contienen las memorias USB asignadas para el estudio principal PISA debidamente identificadas con rótulo según imagen y las especificaciones descritas en el numeral 5.4 del anexo técnico.
6. Recibir, mediante acta al contratista de distribución, las cajas que contienen las memorias USB utilizadas durante la aplicación del estudio principal PISA debidamente identificadas por institución, jornada y sesión.
7. Garantizar la revisión y cargue de respuestas de todas las memorias USB retornadas por el contratista de distribución, aplicando el protocolo y a través del software definido por la OCDE y el Icfes para tal fin verificando uno a uno de la lista de estudiantes previamente muestreados por cada institución.
8. Custodiar todas las memorias USB requeridas en PISA hasta que el Icfes verifique los procedimientos de cargue y solicite su devolución.
9. Entregar el avance diario, al supervisor del contrato sobre el cargue de la información en la plataforma, de las memorias USB aplicadas por institución educativa, jornada y sesión.
10. Entregar un informe de las labores logísticas llevadas a cabo antes, durante y después de la grabación y descargue de respuestas de PISA, así como las lecciones aprendidas y la solución brindada durante el proceso.

#### **5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Con el fin de realizar la grabación de dispositivos USB y cargue de respuestas en la plataforma para la prueba PISA en Colombia, de acuerdo con las actividades, procedimientos, protocolos y tareas asociadas, estas son las características técnicas que debe cumplir:

##### **5.1 Cronograma**

El contratista deberá presentar al Icfes un cronograma y un documento detallando la ejecución de cada una de las actividades que se llevarán a cabo en aspectos como:

1. Protocolos de seguridad y confidencialidad establecidos por el contratista con relación al manejo de la información entregada por el Icfes.
2. Adecuación del área de grabación y almacenamiento dispuesta por el contratista durante la grabación de la información. El supervisor del contrato evaluará y dará el visto bueno a las condiciones que se requieran en dicha área, teniendo en cuenta las especificaciones del numeral 5.2 del anexo técnico.
3. Protocolos de formateo, grabación y verificación del hardware en cada dispositivo de almacenamiento USB.
4. Presentación al Icfes de la muestra de las cajas de almacenamiento para las memorias USB para el empaque primario.
5. Especificaciones técnicas de hardware y software a ser utilizado en el proceso de grabación; esto incluye uso de antivirus que garanticen la integridad de las USB hasta el momento de la entrega al contratista de distribución.

### **5.2 Área de trabajo**

El contratista deberá realizar las adecuaciones del área de trabajo que dispondrá para las actividades de grabación de las memorias USB. Esto incluye, la disposición del hardware y software que garanticen la confidencialidad y seguridad de la información, un área de empaque y almacenamiento de las memorias USB.

El área de tecnología del Icfes, se encargará de la revisión de los protocolos de seguridad tecnológica de los equipos de cómputo que utilice el contratista para desarrollar el proceso de grabación de las memorias USB. La Dirección de Tecnología del Icfes verificará las siguientes condiciones:

1. Control de acceso al área de grabación.
2. Tipo de hardware que utilizará el contratista para la grabación de las memorias USB (torres de duplicación o múltiples equipos de cómputo).
3. Control de grabado en software y conteo físico de dispositivos.
4. Software de validación de grabación.
5. Que en los equipos de cómputo estén inhabilitados los accesos a internet.

### **5.3 Custodia de la información**

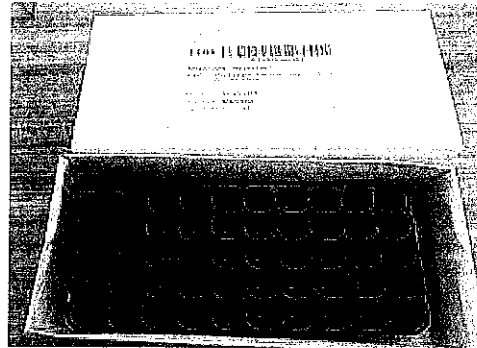
El contratista deberá garantizar en todo momento la seguridad y confidencialidad de toda la información relacionada con PISA, mediante:

1. La firma de actas o acuerdos de confidencialidad y seguridad de todo el personal que intervendrá directa o indirectamente en el manejo del material del examen, impidiendo que las memorias se extravíen durante el tiempo de su custodia y manteniendo un control de copias en los equipos de cómputo a ser utilizados. Esto debe tenerse en cuenta desde el momento en el que se recibe el software de la prueba por parte del Icfes, durante la entrega al distribuidor y hasta el momento del cargue de respuestas y devolución del mismo cuando lo disponga el Icfes.
2. Control de ingreso y salida del personal del contratista al área de grabación de la prueba, así como de los elementos que se deben ingresar en dicha área.
3. Sistema de control de grabación de los archivos de la prueba (software).
4. Protocolo de empaque de memorias USB por sitio de aplicación, sala de cómputo, sesión y fecha.

#### 5.4. Cajas

El contratista presentará al Icfes el tipo de cajas en las que se transportarán las memorias USB de la prueba. Estas deben cumplir las siguientes características, entre otras:

- A. La capacidad de las cajas debe estar entre 44 a 50 memorias ajustándose a las dimensiones de las memorias USB que se usarán para la prueba.
- B. Al interior de las cajas debe existir un recubrimiento en espuma o material de protección que permita conservar las condiciones físicas y el contenido de las memorias USB allí contenidas. Del mismo modo, dicho recubrimiento debe proteger las memorias contra golpes o caídas de las cajas.
- C. Es responsabilidad del contratista identificar todas las cajas que contienen las memorias USB con rótulos impresos en papel adhesivo con fuente no menor a 10 puntos y ubicados en la parte superior de la caja (estos rótulos deben ser suministrados por el contratista); este debe contener la información de identificación de la cantidad de memorias contenidas allí, sitio, fecha y sesión, información que será suministrada por el Icfes en una base de datos que contendrá el total de la muestra.



#### 5.5. Entrega

El contratista deberá hacer entrega de las memorias USB debidamente grabadas y verificadas con el software de la prueba PISA al contratista de distribución mediante acta teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- A. Cada caja debe contener el número de USB que el Icfes determine por institución educativa, sesión(es), más dos USB adicionales. Las cantidades serán verificadas por el contratista de distribución, previo al empaque primario.
- B. El contratista de distribución validará la cantidad de cajas que le entregan, verificando la información del rótulo: institución educativa, sitio de destino, fecha(s) de aplicación y sesión(es), de acuerdo con la base de datos suministrada por el Icfes, esta verificación debe constar en acta suscrita por quienes intervienen.

#### 5.6. Retorno

El contratista de distribución debe hacer la devolución de las memorias USB aplicadas durante las fechas y sesiones programadas por el Icfes en un plazo no mayor a ocho (8) días calendario después de la última fecha de aplicación. La recepción debe realizarse mediante acta teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- A. Verificar el contenido de cada caja que contendrá el número de USB que el Icfes determinó por institución, sala(s) de cómputo y sesión(es). Las cantidades serán verificadas por el contratista de USB y comparadas frente a la cantidad entregada inicialmente.
- B. El contratista de USB validará la cantidad de cajas entregadas por el contratista de distribución por institución, teniendo en cuenta la información del rótulo que las identifica, sitio de destino, fecha(s) de aplicación y sesión(es).

- C. Una vez verificados los contenidos y cantidades de las cajas de memorias USB el contratista de distribución dispondrá de la firma de un acta que refleje la verificación y cantidades entregadas y recibidas por las partes involucradas en la devolución.
- D. Las cantidades deben coincidir completamente con las originalmente entregadas. Cualquier variación en las cantidades de cajas de USB o en su contenido deberá reportarse inmediatamente al Icfes y al contratista de distribución para realizar la verificación respectiva.

#### **5.7. Revisión y cargue de memorias USB**

El contratista deberá disponer del software, hardware y conectividad de internet idónea para realizar el cargue de las respuestas cargadas en las memorias USB utilizadas durante la prueba PISA.

A cada memoria USB deberá aplicarse el procedimiento de cargue de datos que ha definido la OCDE mediante uso de un software incorporado en cada memoria y que se describe en detalle en el Manual del Sistema de Administración de la prueba al Alumno. Adicionalmente, se debe realizar una verificación uno a uno de las memorias USB utilizadas en PISA versus las listas de estudiantes aplicados por cada institución.

El contratista deberá entregar en medio magnético, según instrucciones del Icfes y los requerimientos de la OCDE, el estado de cada procesamiento de cargue reportando la novedad que arroje el software en cada procedimiento, si a ello hubiere lugar.

#### **5.8. Custodia de memorias USB**

Una vez finalizada la actividad de cargue el contratista deberá almacenar de forma segura las cajas con todas las memorias USB de PISA hasta tanto el Icfes disponga de su entrega en un plazo no mayor al 15 de julio de 2018.

La entrega del material por parte del contratista al Icfes se debe realizar en las instalaciones del instituto contra acta de entrega donde se relacionen en orden de código de institución todas las cajas de los sitios de aplicación, con sus respectivas cantidades de memorias USB contenidas.

De la misma forma, el contratista realizará el formateo y eliminación de todas las copias asociadas con la prueba PISA y se hará el levantamiento de un acta en constancia del procedimiento. Una vez verificados los contenidos y cantidad de las cajas de memorias USB, el contratista y el funcionario del Icfes firmarán el acta que refleje la verificación y cantidades entregadas y recibidas por las partes involucradas en la entrega.

#### **5.9. Informes**

El contratista debe entregar al supervisor del Icfes:

1. Reporte diario de avance del cargue de las respuestas en la plataforma por institución.
2. Un informe final que contenga:
  - a. Reporte final de las instituciones educativas y sesiones, junto con la cantidad de estudiantes cargados en la plataforma.
  - b. Informe de las labores logísticas llevadas a cabo antes, durante y después de la aplicación. Este informe debe incluir los datos correspondientes a cada una de



las etapas del proceso (formateo, grabación de las memorias USB y cargue de respuestas).

- c. Reporte de las situaciones anómalas ocurridas en el desarrollo de los procesos, oportunidades de mejora y entregables definidos para su verificación, entre otros.

En el mismo documento el contratista debe tener una sección sobre las lecciones aprendidas, especificando cada uno de los procesos que se desarrollan en el contrato y donde se describan las situaciones en las cuales se hayan identificado dificultades y la solución, propuesta o desarrollada, que se considere más apropiada para desarrollar mejor los procesos afectados.

## **6. CRONOGRAMA PISA 2018**

Con el fin de realizar el seguimiento de las actividades relacionadas con formateo, cargue y descargue de respuestas de la prueba PISA, el Icfes entregará al contratista las fechas establecidas correspondientes a la ventana de aplicación que se ha acordado previamente con la OCDE para PISA y por su parte el contratista deberá entregar al Icfes un cronograma propuesto donde detalle la logística para cumplir con las actividades antes descritas.

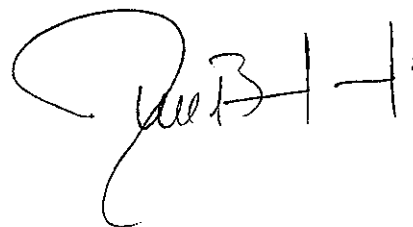
## **7. MATERIALES DE LA PRUEBA PISA**

### **7.1. Material de examen**

PISA es una prueba que se aplica 100% en computador a través de memorias USB que contienen una prueba de conocimientos (áreas básicas de lectura, matemáticas, ciencias y competencia global) y un cuestionario de contexto. Estos instrumentos están dirigidos a los estudiantes seleccionados por cada institución.

PISA asigna una memoria USB para cada estudiante; sin embargo, el Icfes tiene previsto enviar dos (2) memorias USB adicionales por cada institución educativa en caso de que sea necesario atender alguna eventualidad durante la aplicación.

El material antes mencionado está bajo custodia de seguridad estricta por parte de los diferentes operadores (distribución y aplicación en los momentos que les corresponde), por lo que por ningún motivo se puede dejar el material en manos de personal ajeno al proyecto o extravíar.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jue B H', is located in the lower right quadrant of the page.

