



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Al contestar por favor cite:  
Radicado No.: 202310031177

Bogotá D.C.,

Doctor

**JUAN CARLOS RIVERA PEÑA**

Secretario

**Comisión Segunda de Relaciones Exteriores, Comercio Exterior Defensa y Seguridad Nacional  
Congreso de la República de Colombia**

[debates.comisionessegunda@camara.gov.co](mailto:debates.comisionessegunda@camara.gov.co)

[comision.segunda@camara.gov.co](mailto:comision.segunda@camara.gov.co)

Cra. 7 #10-00

Ciudad

**ASUNTO: Información para la discusión del contrato interadministrativo celebrado entre la Policía Nacional y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES para el debate de control político que se adelantará el 7 de junio de 2023**

Respetado doctor Rivera,

En atención a su requerimiento de información para la discusión del contrato interadministrativo celebrado entre la Policía Nacional y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES para el debate de control político que se adelantará el 7 de junio de 2023, muy respetuosamente doy respuesta a cada una de las solicitudes en virtud de lo establecido en el artículo 249 de la Ley 5° de 1992.

- 1. Fundamentar, soportar y explicar de manera detallada, todos y cada uno de los pasos y protocolos de aplicación utilizados en la primera prueba realizada el domingo 25 de septiembre de 2022 y sobre la cual se notificaron resultados el 19 de noviembre de 2022.**

Para dar respuesta a su primera solicitud me permito realizar un informe detallado de cada uno de los procesos surtidos y que se llevaron a cabo para la aplicación de las pruebas del concurso de



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Patrulleros de la vigencia 2022, explicando los pasos y su respectiva aplicación:

### 1. Armado o ensamblaje de pruebas

El armado de pruebas consiste en el proceso por medio del cual se asocian los ítems (preguntas) de acuerdo con la configuración de las pruebas. Es la selección de ítems que cumple con el balanceo de competencias que se pretende medir o evaluar.

Para el armado de la prueba del concurso de patrulleros, primero se construyen los ítems (preguntas) para cada aplicación de Acciones y Actitudes y Conocimientos Policiales y posteriormente son entregados directamente por los gestores de prueba (colaboradores y funcionarios de la Subdirección de Diseño de Instrumentos) al Banco de pruebas de la entidad.

En cuanto al armado de las pruebas de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica y Competencias Ciudadanas, se toman ítems del Banco que ya tienen Estadísticos, es decir, datos psicométricos de buena calidad para realizar el armado, es decir un conjunto de 30 ítems por prueba, que cumplen con el balanceo de competencias que se pretende medir. cada uno de estos armados sigue los lineamientos de ponderación de especificaciones y estadísticos (media de dificultad=100, desviación estándar  $\geq 20$ , discriminación  $\geq 0,1$ , correlación biserial  $\geq 0,1$ ).

De acuerdo con el procedimiento, para las pruebas mencionadas anteriormente, el subdirector de la Subdirección de Diseño de instrumentos entrega a los gestores una propuesta de pre-armado para cada una de las pruebas. Los gestores y expertos de prueba realizan una revisión de estos conjuntos de ítems y, en caso de considerarlo necesario, realizan ajustes (esto es, cambios de ítems), manteniendo los parámetros de balanceo de competencias y los estadísticos. Una vez revisados y ajustados los conjuntos de ítems, el Subdirector de Diseño de Instrumentos realiza una validación de los parámetros de manera tal que, verificado los requisitos que deben cumplir los armados, se entregan a la Subdirección de Producción de Instrumentos mediante el acta de entrega respectiva. Los archivos entregados para esta prueba en particular a la Subdirección de Producción de Instrumentos fueron:

- Archivo de Excel conformado por cuatro hojas, en la **primera hoja** se detalla el nombre de los cuadernillos (agrupación de pruebas) de la primera sesión, tipo de preguntas (cerradas), número de preguntas de cada cuadernillo y tiempo de aplicación; en la **segunda hoja** se detalla el nombre de los cuadernillos de la segunda sesión, tipo de preguntas (cerradas), número de preguntas de cada cuadernillo y tiempo de aplicación; en la **tercera hoja** se especificaban las formas de pruebas asociadas a cada cuadernillo y el **orden de las pruebas** dentro de cada cuadernillo de la primera sesión; por último, en la **cuarta hoja** se especifican las formas de pruebas asociadas a los cuadernillos de la segunda sesión, que estaban conformados únicamente por la prueba de Conocimientos Policiales.
- Archivo ARMADO.Ponal 2022.PP01 Competencias Ciudadanas
- Archivo ARMADO.Ponal 2022.PP04 Lectura Crítica
- Archivo ARMADO.Ponal 2022.PP05 Razonamiento cuantitativo

Los últimos 3 archivos son documentos de Excel con la información del conjunto de ítems que



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

componen cada prueba, junto con la ponderación por especificaciones y los estadísticos.

### 1.1 Razonamiento cuantitativo

Los ítems utilizados en la prueba de Razonamiento Cuantitativo fueron seleccionados del Banco de pruebas con base en criterios relacionados con información estadística óptima. El equipo de gestores recibió un pre-armado y verificó que cada uno de los ítems cumplía con los criterios de construcción definidos, que no existieran errores conceptuales y que cada uno tuviese una única respuesta correcta. Adicionalmente, se revisó la consistencia de la prueba, es decir, que los ítems en conjunto satisfagan las condiciones de estructura, porcentajes, criterios estadísticos (p ej., dificultad) y que los ítems sean independientes entre sí. En este sentido, la revisión de ojo fresco interno aseguró que el armado de la prueba fuese consistente y libre de errores.

### 1.2 Lectura crítica

Similar a la prueba de Razonamiento Cuantitativo, para el armado de la prueba de Lectura crítica se seleccionaron ítems que cumplieran con los criterios estadísticos de acuerdo con valores estadísticos óptimos. El equipo de gestores de la prueba recibió el pre-armado y verificó que en efecto cumplieran con los requisitos de ponderación de especificaciones y estadísticos para los 30 ítems. Al tener la diagramación de este conjunto de ítems, el equipo de gestores realizó una revisión del contenido, es decir, textos y preguntas, para verificar que no haya ningún error conceptual o técnico de construcción. Esto incluye que cada texto sea apropiado para la población, que cada pregunta tenga solo una respuesta correcta, que cada pregunta sea independiente a pesar de que varias estén asociadas a un contexto de lectura y que haya un balance entre los tipos de textos que se emplean, los cuales pueden ser continuos y discontinuos. Posteriormente, se realizó la corrección de estilo por parte del equipo de Banco de ítems. Finalmente, se elaboró un informe de revisión indicando los ajustes o la aprobación del armado.

### 1.3 Competencias ciudadanas

El armado de esta prueba se realizó de la misma manera que las dos pruebas anteriores. Se armó un único bloque de 30 ítems, según los porcentajes de distribución de las competencias definidos en la estructura de armado.

La selección de los ítems para la prueba pasó por diferentes revisiones, ente las cuales se encuentran:

En primera instancia, se verificó que los ítems no tuviesen problemas técnicos de construcción, esto es, que se ajusten a las especificaciones de prueba (afirmaciones, evidencias y tareas), que cumplan con los lineamientos de construcción (por ejemplo, que tengan una única respuesta correcta, que se justifique apropiadamente esta respuesta, que el contexto no contenga información innecesaria o que, en general, el ítem no exija habilidades que no son centrales o constitutivas del conjunto de competencias que se quiere medir); además, se verificó que no se incluyeran ítems que lleven a algún sesgo en la respuesta (por ejemplo, que no tenga contenidos



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

sensible relacionado con la acción de la policía y que no exhiba contenidos discriminatorios o prejuicios que no estén relacionados con las tareas que conforman la prueba).

En segundo lugar, los ítems surtieron una revisión interna del equipo de gestores, para garantizar el uso apropiado de conceptos y la correspondencia entre los contenidos y la población objetivo de la prueba.

Finalmente, una vez los ítems son diagramados conformando un solo bloque, fueron objeto de revisión de ojo fresco y de corrección de estilo. La primera revisión se ocupó de detectar posibles fallos en la redacción y diagramación del ítem, mientras que la segunda, consistió en corregir posibles errores ortotipográficos (es decir, la revisión del uso y convenciones que rigen el español, así como la correcta disposición espacial de un texto).

#### 1.4 Acciones y actitudes

Se construyeron 60 ítems para esta prueba. Esto incluyó 40 ítems de actitudes y 20 ítems de acciones, según el porcentaje de armado definido en las especificaciones de la prueba. Esta construcción se realizó según los procedimientos de construcción y los estándares y protocolos de confidencialidad de la Subdirección de Diseño de Instrumentos (en adelante, SDI). En el proceso participaron 3 gestores, 8 constructores, 2 revisoras y la validación se realizó con dos docentes, que cumplieran con el perfil de validación para este instrumento.

En la validación, los docentes revisaron uno a uno los ítems junto al equipo de gestores para identificar si había aspectos por mejorar en términos de redacción, comprensión y situaciones ajustadas a la población.

Dado que esta prueba no mide habilidades de aplicación de conceptos para resolver problemas, sino competencias relacionadas con disposiciones para la acción ciudadana y actitudes mentales asociadas a la valoración de los derechos humanos y al cuidado de las comunidades de las que hace parte un individuo, se garantizó que los evaluados respondieran según su propia opinión o postura y no por deseabilidad social (es decir, que no respondan por lo que la sociedad, sus superiores o las normas dictan).

Esta prueba se diferencia de las tres pruebas anteriores, porque sus respuestas están dadas de la siguiente manera a partir de dos escalas tipo Likert:

Actitudes, escala de acuerdo: Muy de acuerdo – De Acuerdo – En desacuerdo – Muy en desacuerdo. Acciones, escala de frecuencia: Siempre – Casi siempre – Casi nunca – Nunca.

#### 1.5 Conocimientos policiales

Se construyeron, revisaron, ajustaron y aprobaron 100 preguntas que conforman la prueba de Conocimientos policiales, como parte de las pruebas de del Concurso de Patrulleros. El proceso se desarrolló en 7 fases:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Fase 1. Definición de temáticas

La Policía Nacional mediante normativa estableció las temáticas y los documentos sobre los cuales versa la prueba. Este documento, previamente se puso en conocimiento de los evaluados.

Con base en esta información, las gestoras de prueba establecieron el peso porcentual y el número de preguntas a construir, a partir de las temáticas referenciadas.

- Fase 2. Selección de constructores

Esta fase inició con la solicitud de la base de datos de los evaluados con los mejores puntajes del Examen Saber Pro, de programas de formación disciplinar relacionada con los ejes temáticos de la prueba, como lo son derecho y ciencias políticas.

Para la convocatoria se seleccionaron personas de todo el país, ya que la construcción se hizo en forma virtual a través del sistema Prisma, y con el acompañamiento a través de reuniones permanentes para la revisión y socialización de preguntas por la plataforma de Microsoft Teams. A los estudiantes seleccionados se les envió la convocatoria para participar en la construcción por medio de un correo electrónico, con el propósito de establecer si contaban con disponibilidad de tiempo en las fechas estipuladas para realizar los talleres y el proceso de construcción. Posteriormente, se confirmó su participación telefónicamente.

- Fase 3. Construcción de ítems

En esta fase se realizaron los talleres de construcción, de forma presencial y virtual, cada uno con una duración de cuatro horas. Estos talleres que fueron dirigidos por las gestoras encargadas de la prueba iniciaron con una capacitación en construcción de preguntas, que incluyó la explicación del proceso general para la elaboración de pruebas e ítems, las reglas de construcción, los formatos a diligenciar, la metodología de trabajo y el análisis de algunos ítems usados en aplicaciones anteriores.

Durante el taller, a cada participante se le asignó una temática particular (documento) y se le pidió elaborar un ítem específico a manera de ejercicio. Cada ítem construido fue revisado por las gestoras de prueba, para verificar que cumplieran con criterios de construcción y, posteriormente, se socializó con los demás constructores participantes del taller para hacer una verificación conceptual.

Para garantizar la seguridad de las preguntas construidas, al inicio del proceso todos los constructores, firmaron tanto un acta de compromiso de confidencialidad y posteriormente un acta de destrucción del material, en esta última se dejó constancia que no tienen en su poder ninguno de los materiales utilizados en el proceso de construcción.

Los ítems aprobados se cargaron en el sistema Prisma, en el cual se sigue el esquema de contexto, enunciado, opciones de respuesta, dificultad y justificación de la clave. Por lo específico de las temáticas abordadas, también incluyeron, además del argumento que respalda la



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

respuesta correcta, el nombre del documento, el aparte y la página donde se inscribe la pregunta.

- Fase 4. Revisión disciplinar

Una vez finalizada la construcción, los ítems construidos fueron revisados por un Asesor disciplinar, quién también firmó un compromiso de confidencialidad y de destrucción de material confidencial. Este profesional revisó los ítems construidos y verificó que no hubiese errores conceptuales (por ejemplo, que existiese correspondencia entre el contenido y la normatividad a la que hacen referencia los ítems, y su vigencia).

Con el fin de garantizar la custodia de las preguntas, la revisión se hizo por la plataforma Prisma.

- Fase 5. Ajuste y selección de ítems para la prueba

Producto de la revisión del experto disciplinar algunos ítems fueron ajustados y aprobados nuevamente por las gestoras. Finalmente, se seleccionaron los ítems que conformaron la prueba acorde con la estructura de prueba propuesta y con las temáticas establecidas por la Policía Nacional.

- Fase 6. Entrega de ítems a Banco de Ítems

Los ítems se enviaron por plataforma a Banco de ítems, para su diagramación y corrección de estilo.

- Fase 7. Aprobación de la corrección de estilo y diagramación

Luego de ser diagramados, la diagramación y la corrección de estilo fue aprobada por las gestoras de prueba.

De conformidad con lo anterior, el Icfes certifica que la etapa de armado o ensamblaje de pruebas se surtió de manera correcta y sin ningún inconveniente.

## **2. Producción editorial de instrumentos de evaluación**

Los procesos relacionados con la construcción de los instrumentos se realizaron en el Banco de Prueba de Ítems de la Subdirección de Producción de Instrumentos. Este sitio tiene controles de seguridad establecidos en el Manual CIE-MN003 SEGURIDAD DEL BANCO DE PRUEBAS E ÍTEMS que hace parte del sistema de gestión de calidad y cumple con las Políticas definidas en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

El Banco de Pruebas e Ítems, es una zona de ingreso controlado y restrictivo con control de acceso biométrico y con ingreso solo de personal autorizado y vigilado por la empresa de seguridad privada de forma permanente. Y además, cuenta con cámaras de video en zona 1, en zona 2 y en el corredor de ingreso a las zonas 1 y 2, para llevar a cabo el monitoreo, grabación, registro, alertas y transmisión del ingreso de las personas y su estadía en dichas zonas.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

En este sentido, no se permite el ingreso de objetos o dispositivos que puedan vulnerar la seguridad de la información del Banco de Pruebas e Ítems, tales como cámaras fotográficas, videograbadoras, computadores portátiles, hardware de propósito especial tales como sniffer, analizadores de datos, cuadernos, carpetas, libros, bolsos, dispositivos USB, CD, DVD, celulares, iPod, iPad, tablets, agendas digitales o similares, impresoras, relojes smartwatch, gafas inteligentes o con tecnología tipo Google Glass o cualquier otro dispositivo o elemento que permita copiar, transferir, duplicar o retirar información del Banco de Pruebas e Ítems.

## 2.1 Producción de instrumentos de evaluación

El proceso editorial de la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales para el concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022 fue estructurado conforme al procedimiento CIE -PR002 CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN que hace parte del sistema de gestión de calidad del Icfes. Este procedimiento determina la ruta necesaria para la producción de los instrumentos de evaluación; el procedimiento inicia con la entrega del documento "DIE-ft007\_ficha\_tecnica\_de\_instrumentos" por parte de la Subdirección de Diseño de Instrumentos. Este documento indica las sesiones, pruebas, cantidad de preguntas, tiempo de aplicación y nombre de los cuadernillos, así como la relación de los nombres de los cuadernillos asociados a las hojas de respuesta.

Dentro del Banco de Pruebas e Ítems de la Subdirección de Producción de Instrumentos fue definido el plan de trabajo de la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales para el concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022 para la producción editorial de los instrumentos y el seguimiento a su ejecución.

Para la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales del concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022 se definieron las especificaciones de diseño gráfico para los instrumentos de evaluación y las reglas de diseño gráfico que se surtió en la producción editorial, tales como la tipográfica, el tamaño de la letra, los estilos gráficos de las imágenes y las tablas que están establecidas en el Banco de Pruebas e Ítems.

Para continuar con el proceso, la Subdirección de Diseño de Instrumentos entregó a la Subdirección de Producción de Instrumentos en el mes de julio de 2022 las fichas de armados y diseños necesarias para el montaje de los cuadernillos. Estas fichas corresponden a los armados de cada prueba, que indican los ítems que las componen, y se deben entregar las fichas que indican las formas que van dentro de cada uno de los cuadernillos.

Una vez seleccionados los ítems para la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales para el concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022, se realizó la asignación de trabajo al equipo de diagramación del Banco de Pruebas e Ítems con el fin de realizar el proceso de diagramación por bloques de cada una de las pruebas y formas, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de producción editorial y las especificaciones de diseño gráfico para los instrumentos de evaluación. Los bloques



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

iniciales quedaron disponibles en la zona segura del Banco de Pruebas e Ítems para que el equipo de los gestores de la Subdirección de Diseño de Instrumentos realizarán la verificación inicial, confirmando que todas las preguntas seleccionadas en la base de armado de la prueba hicieran parte de los bloques diagramados, que estas sean copia fiel de su original, y que la diagramación cumpliera con las especificaciones técnicas requeridas, se realizaron los ajustes necesarios por medio del documento de control de cambios diligenciado por el gestor asignado a cada una de las pruebas, conforme lo establece el procedimiento diseñado para este fin.

Posterior a la verificación inicial y aprobación de los bloques, estos fueron revisados por el experto denominado *ojo fresco* siguiendo los lineamientos establecidos en la “guía para la revisión por parte del experto ojo fresco”. Al finalizar el proceso de *ojo fresco* el gestor aprobó los bloques diagramados según el diseño de la prueba.

Una vez aprobados los bloques se realizó la revisión ortotipográfica siguiendo los lineamientos para la corrección de estilo establecidos en el Manual de producción editorial. Al finalizar el proceso de revisión ortotipográfica el gestor de pruebas de la Subdirección de Producción de Instrumentos aprobó los bloques nuevamente usando el formato establecido en el procedimiento.

Para el proceso de montaje de los cuadernillos, se generaron y verificaron las versiones de los bloques aprobados por los gestores de prueba de la Subdirección de Diseño de Instrumentos de acuerdo con el diseño de armado y el plan de ensamble. Todo el montaje de los cuadernillos siguió los procesos de calidad establecidos en el Banco de Pruebas e Ítems.

Posterior al montaje de los cuadernillos, estos fueron revisados usando el formato denominado “lista de revisión de cuadernillos ensamblados” para verificar que el ensamble estuviese de acuerdo con las condiciones establecidas en la ficha técnica de armado de la prueba.

En el momento de terminar la verificación de los cuadernillos se almacenaron y encriptaron los cuadernillos en medio magnético, siguiendo lo establecido en el Manual de seguridad del Banco de Pruebas e Ítems.

En el marco del contrato N.º ICFES – 499 2022 el día 12 de septiembre de 2022, se realizó la entrega del material al operador de impresión Cadena S.A. siguiendo los protocolos de seguridad establecidos en el manual de seguridad del Banco de Pruebas e Ítems, entregando la información en tula cerrada con precinto de seguridad. El operador contó con escolta y carro blindado para llevar la información a su zona segura. En constancia de lo anterior, fue suscrita el acta de entrega de material para impresión, donde se describieron todos los archivos que componen la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales para el concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022.

Adicional a la entrega del material, se generó la ficha técnica de impresión del examen o prueba, con base en las especificaciones de armado, versionamiento y diseño gráfico.

Esta ficha técnica de impresión fue entregada al mencionado proveedor el día 12 de septiembre de 2022, siguiendo los protocolos de seguridad; las contraseñas de apertura de cada uno de los



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

archivos fueron entregadas por un medio seguro para minimizar los riesgos de fuga de la información.

Una vez el proveedor de impresión tuvo el material de prueba impreso, el equipo de Banco de Pruebas e ítems se desplazó hasta la zona segura de su planta de impresión y realizó la verificación de los cuadernillos. Como constancia del proceso de aprobación del material de examen se dejaron muestras firmadas y se diligenciaron los formatos de control de calidad de los cuadernillos ensamblados.

De conformidad con lo anterior, el Icfes certifica que la etapa de producción editorial de instrumentos de evaluación se surtió de manera correcta y sin ningún inconveniente.

### **3. Logística de aplicación de la prueba**

#### **3.1 Transporte, distribución y logística inversa del material de examen**

Con el fin de garantizar la custodia y seguridad del material de examen de la prueba aplicada el 25 de septiembre de 2022, en el anexo técnico fueron contempladas las siguientes condiciones, que fueron cumplidas en su integridad por el proveedor de impresión.

##### **3.1.1 Condiciones de seguridad física y de la información**

El material de examen está legalmente protegido y sometido a reserva, por lo que fue solicitado al proveedor de impresión y aprobado por la supervisión del contrato No. ICFES-499-2022, los protocolos de seguridad con el fin de mantener la confidencialidad del material de examen.

##### **3.1.2 Condiciones de seguridad físicas en el área de despachos**

El Icfes con el acompañamiento de un representante del contratista de transporte, verificó que el área exclusiva proporcionada por el contratista de impresión para la ejecución de su proceso cumplió con los siguientes requerimientos, y estos se mantuvieron durante la operación:

- a) El área está aislada física y visualmente del resto del área de producción y/o almacenamiento del contratista de impresión, de piso a techo, para evitar cualquier oportunidad de extraer material o información, de manera total o parcial. Así mismo, no se puede ingresar material impreso, maquinaria o equipos diferentes a los que se utilizó para la ejecución del contrato celebrado con el Icfes.
- b) Control de acceso y salida: El control se realiza mediante minuta, tarjeta o biométrico y detector de metales (Tipo garret o arco de seguridad). El Icfes cuenta con un protocolo de ingreso y salida del área, con el fin de asegurar que no haya filtración de la información del material de examen que el contratista debe garantizar. El contratista debe cumplir de manera rigurosa el protocolo.





\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Por otra parte, para el transporte de material de examen y de acuerdo con la ejecución y el reporte del proveedor, se cumplió con:

- a) Como mínimo la presencia de un guarda de seguridad en forma permanente en el área de despachos y entrega del material de examen.
- b) Se aseguró que todo visitante o empleado que ingrese al área destinada para la recepción del material de examen esté uniformado e identificado.
- c) El personal de vigilancia y seguridad garantizó que los operarios no trabajaran en estado de embriaguez o bajo el estado de sustancias psicoactivas.
- d) El personal de vigilancia y seguridad veló por el cumplimiento de las siguientes restricciones: NO se permite el ingreso de equipos electrónicos, celulares, relojes, cámaras, equipos de video y/o grabación, memorias USB, MP3, de elementos metálicos como aretes, collares, manillas, joyas, relojes y llaves, de agenda, libros y cuadernos, de personal con gorra, sombrero y/o casco, de armas de fuego y/o elementos cortopunzantes.

### 3.1.3 Condiciones físicas, técnicas y de seguridad de las bodegas.

Todas las áreas de las bodegas para la ejecución del contrato se adecuaron con las medidas de seguridad necesarias para garantizar la custodia y confidencialidad del material y se atendieron las siguientes condiciones:

- a) El contratista contó con áreas exclusivas para los procesos contratados por el Icfes. Estas áreas estuvieron aisladas física y visualmente, de piso a techo, del resto del área de almacenaje del contratista y el acceso a la bodega se restringió con cerradura o candado, así mismo, en esta área no se ingresó ni permaneció maquinaria o equipos diferentes a los que se utilizó para la ejecución del contrato celebrado con el Icfes.
- b) Las bodegas contaron con las condiciones generales de iluminación y ventilación que permitieron la conservación del material de examen. De igual forma, contaron con estibas (estructura estándar de madera para almacenamiento y transporte de material empacado) o una estructura similar para la ubicación del material Icfes.
- c) El contratista garantizó que el personal de seguridad, mediante requisita, velara por el cumplimiento de las siguientes restricciones: NO permitir el ingreso de bebidas y alimentos a manera de refrigerio a las áreas de almacenaje del material de examen, el ingreso de equipos electrónicos, celulares, relojes, cámaras, equipos de video y/o grabación, memorias USB, MP3, de elementos metálicos como aretes, collares, manillas, joyas, relojes y llaves, agendas, libros y cuadernos, de personal con gorra, sombrero y/o casco diferente al reglamentario, armas de fuego y/o elementos cortopunzantes.
- d) La bodega contó con el personal de seguridad para realizar el monitoreo durante la recepción, almacenamiento y despacho de material de examen. Así mismo, dispuso el registro o planilla



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

de órdenes de despacho para poder realizar el seguimiento del material de examen durante las visitas y verificaciones realizadas por parte de los funcionarios del Icfes.

- e) El contratista aseguró que todo visitante o empleado que ingresó a la bodega destinada para la ejecución del contrato portara una ficha de identificación de visitante en un lugar visible y estar autorizado por el supervisor del contrato.
- f) El personal de seguridad del contratista realizó recorridos de las áreas destinadas para la ejecución del contrato, donde se verificó la custodia del material.
- g) El personal de seguridad del contratista deberá asegurar que los operarios no trabajaran en estado de embriaguez o bajo el estado de sustancias psicoactivas.
- h) El personal de seguridad del contratista solicitó un documento de identificación y llevó una minuta donde se registrarán las novedades como también la entrada y salida de todas las personas que ingresaran a las áreas ofertadas.
- i) El contratista deberá contar con un circuito cerrado de televisión (CCTV) ubicado en la bodega, grabando el proceso durante las 24 horas del día. Estas cámaras de seguridad cubrían el 100% del espacio sin permitir puntos ciegos en las áreas.
- j) En caso de que se haya despachado material de examen asignado a la bodega regional al momento de la visita, el contratista soportó la salida de dicho material por medio de las planillas u ordenes de despacho donde se evidencie nombre, firma, fecha y hora de despacho.

### 3.1.4 Condiciones de seguridad de la información

Al inicio y finalización de los procesos productivos se realizó una aprobación y liberación de los equipos de cómputo que el contratista puso a disposición exclusiva para el cumplimiento del objeto del contrato. De acuerdo con el cronograma de actividades de la prueba, el contratista ingresó y adecuó los equipos informáticos que utilizó para su operación en las áreas acordadas.

### 3.1.5 Fase inicial entrega biblias

El contratista cumplió los acuerdos de confidencialidad suscritos para la ejecución del contrato, así como las políticas de seguridad y privacidad de la información y las políticas de tratamiento de la información de datos personales del Icfes y la normatividad aplicable.

- a) Se estableció un plan de trabajo con el proveedor y el Icfes para definir las actividades de implementación de la VPN Site to Site, para esto el contratista garantizó previamente:
  - Firewall o UTM que permita la VPN Site to Site.
  - El equipo del proveedor autorizado para acceder a la información del Icfes siempre estuvo disponible.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Un proveedor de servicios de internet que garantice más del 98% de conectividad para que la VPN no falle.
- Una zona aislada de acceso físico controlado.
- Utilizar el equipo de cómputo exclusivamente para la ejecución del contrato del Icfes.

### 3.1.6 Fase de alistamiento

- a) El proveedor hizo entrega de un informe de análisis de vulnerabilidades del sistema de información que utilizado para la captura, tratamiento y/o procesamiento de información del material del Icfes, este no mayor a tres (3) meses anteriores al perfeccionamiento del contrato, remitiendo además los respectivos planes y evidencias de remediación.
- b) Al inicio y finalización de la prueba se realizó una auditoría de aprobación y liberación de los equipos de cómputo que el contratista puso a disposición exclusiva del cumplimiento del objeto del contrato, en las diferentes zonas donde se tuvo flujo de información del Icfes.
- c) El proveedor remitió, antes de la visita realizada por el Icfes, la evidencia de las políticas de navegación, seguridad, antivirus, puertos, logs, entre otras aplicadas a los equipos y servidores que estarán en el proceso.
- d) El proveedor remitió, antes de la visita realizada por el Icfes, un inventario de los dispositivos a utilizar: equipos de cómputo, portátiles, todo en uno, servidores, impresoras, escáner, discos duros, entre otros donde se almacenó o procesó la información, teniendo en cuenta la siguiente estructura:

**Tabla 8 Inventario de equipos de cómputo y dispositivos de almacenamiento**

Información mínima requerida en el inventario							
ID	Nombre de la Maquina	Dirección MAC	IP	Sistema Operativo	Tipo de maquina: Portátil Escritorio Todo en Uno	Antivirus Instalado	Zona a la que pertenece

- e) Las redes de comunicación fueron segmentadas por VLAN de acuerdo con el área en la que se encontraban los equipos (impresión, empaque y logística inversa).
- f) Se implementaron controles de navegación WEB desde un dispositivo centralizado de seguridad perimetral o de red para cada VLAN y se remitió la evidencia de esta implementación, así como los registros de cambios o modificaciones a las reglas durante el periodo de uso de cada zona para el Icfes.
- g) Todos los equipos de cómputo y servidores utilizados en este proceso contaron con software licenciado para la detección y bloqueo de programas maliciosos, con implementación de políticas centralizadas, el cual contó con las siguientes características:
  - Detección y prevención de intrusos.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Monitoreo y seguimiento de amenazas de malware.
  - Inspección de logs.
  - Módulo de reputación web.
- h) Los equipos y servidores utilizados en este proceso deben contar con las actualizaciones de seguridad activadas (Windows Update o el que haga sus veces). La política de actualización fue configurada para que buscara y realizara actualizaciones diarias.
- i) Los equipos de cómputo y servidores vinculados a este proceso NO contaron con unidades compartidas de red.
- j) Para el intercambio de información entre computadores o dispositivos que se encuentren en la misma VLAN, se usaron carpetas compartidas, cumpliendo el numeral anterior.
- k) Los equipos de cómputo no contaron con puertos o dispositivos habilitados (Puertos USB, Unidades de CD/DVD y otros puertos que permitan conexión de unidades de almacenamiento.) estos fueron deshabilitados por al menos dos (2) de los siguientes métodos:
- BIOS
  - Políticas de antivirus
  - Sistema Operativo l) En los casos que aplique, se deben deshabilitar las tarjetas de red inalámbrica, puertos bluetooth, cámara y micrófono por al menos dos (2) de los siguientes métodos:
    - BIOS.
    - Políticas de antivirus.
    - Sistema Operativo.
- l) Se estableció un usuario administrador y un usuario invitado, luego de validados y aprobados los equipos se cambiaron las credenciales del usuario administrador, las cuales quedaron a cargo del Icfes hasta el proceso de liberación. El proveedor a través del usuario invitado realizó las acciones requeridas para el proceso y se comprometió a no cambiar las configuraciones establecidas.
- m) Para el usuario invitado se debe inhabilitaron las siguientes funciones del sistema operativo:
- Panel de control
  - Windows Update
  - Configuraciones de internet
  - Administrador de tareas
- n) Se deshabilitó la creación y configuración de conexiones por VPN en los equipos de cómputo que se usarán en este proceso.
- o) Se garantizó la protección física y lógica de los discos duros externos donde se almacenó información de lectura e impresión, cumpliendo con los siguientes protocolos de seguridad:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Toda la información almacenada en el disco debe estar cifrada, esto con el fin de proteger la información contenida en ellos.
- Se debe realizar un hash de la información almacenada en el disco y se debe enviar la relación de hash de los archivos almacenados. Esto con el fin de comprobar la integridad de la información en los discos.
- El proveedor deberá establecer el periodo de retención de la información en los discos.
- El proveedor deberá informar la disposición de los discos externos, una vez finalice cada prueba con alguno de los siguientes métodos:
- Borrado seguro de la información de por lo menos tres (3) ciclos.
- Destrucción del disco. q) Implementar controles para el correcto almacenamiento y custodia, así como para evitar el deterioro por factores ambientales como humedad, agua, fuego, polvo, entre otros.

p) Los discos se registraron, relacionaron y enviaron al Icfes para su aprobación, conforme a la siguiente estructura:

**Tabla 9 Estructura relación discos duros**

Información mínima requerida discos duros				
ID	Marca	Serial	Tamaño del disco	Información almacenada

- q) Los periféricos que fueron ingresados extemporáneamente, antes de su habilitación al proceso, debieron tener deshabilitados los puertos USB y generaron reportes de impresión.
- r) Se establecieron en las máquinas reglas de bloqueo que impidan la ejecución de:
- Powershell
  - CMD
  - USB
  - CD/DVD
  - Conexiones por protocolo RDP
  - Habilitar o usar usuarios invitados
- s) Los equipos, consola de antivirus, servidores utilizados en este proceso, estaban sincronizados a la hora legal colombiana.
- t) Uso de una herramienta DLP con políticas que permitieron únicamente la impresión de los exámenes.
- u) Y se autorizó el uso de un único motor de navegación, el cual tuvo deshabilitado la navegación incógnita o privada y el historial de navegación.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

### 3.1.7 Etapa de Liberación

La liberación de los equipos es autorizada únicamente por el Icfes, previo al cumplimiento de las validaciones de seguridad, para lo cual el contratista tuvo listos los equipos de cómputo un día antes del inicio de este proceso de igual forma tuvo listas las USB para el borrado seguro, conforme al siguiente detalle:

- a) Para las validaciones de seguridad de los equipos liberados, se contemplaron los controles de seguridad requeridos en la fase de alistamiento, los cuales no fueron modificados.
- b) Realizadas y aprobadas las validaciones se efectuó un borrado seguro de la información en el equipo a liberar de por lo menos tres (3) ciclos en la misma ejecución.
- c) Al finalizar el proceso de cada prueba, el proveedor remitió un informe donde se pudo comprobar que no se presentaron incidentes de seguridad orientados a infección por programa maliciosos, intrusión de externos malintencionados, o cualquier tipo de evento o incidente que haya puesto en riesgo la seguridad de la información del Icfes.
- d) Al finalizar la prueba remitió la evidencia de las políticas de navegación, seguridad, antivirus, puertos, logs, entre otras que se aplicaron a los equipos y servidores y su correspondiente trazabilidad, con el fin de identificar que estas no fueron modificadas durante la ejecución de las pruebas.
- e) El trasladado de una zona a otra zona fue autorizado por el Icfes previa validación de las condiciones de seguridad del equipo de cómputo.

### 3.1.8 Protocolo de seguridad

Se contó con un protocolo de seguridad que garantizó la integralidad y reserva del material de examen en las etapas de recepción de material de examen (contenedores y cajas) en las instalaciones del contratista de impresión, transporte y almacenamiento en bodegas regionales y sitios de aplicación, recepción material de examen en sitios de aplicación, retorno y entrega de contenedores de material de examen y cajas de hojas de respuestas en las instalaciones del contratista de impresión, para lo cual el contratista de transporte presentó después de la firma del acta de inicio un protocolo de seguridad que contenía la siguiente información:

- a) Descripción del o los métodos de seguridad empleados para la recepción del material de examen en las instalaciones del contratista de impresión, transporte del material de examen, almacenamiento en bodegas regionales y retorno hacia las instalaciones del contratista de impresión.
- b) Procedimiento escrito para la administración y la gestión documental.
- c) Mecanismos para mitigar los riesgos por fuga o hurto de la información relacionada con el material de examen.
- d) Procedimientos para la apertura y cierre de las actividades del contrato en cada jornada y para los recorridos, que aseguren la confidencialidad del material de examen.
- e) Definición del procedimiento para el monitoreo y seguimiento de los movimientos del material de examen.
- f) Capacitación a todo el personal, respecto de los controles de seguridad, la confidencialidad del material objeto del proceso y las consecuencias judiciales de su violación.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

### 3.2 Impresión, lectura y destrucción del material de examen

#### 3.2.1 Artes del material de examen y ficha técnica

Las artes gráficas definitivas del material de examen fueron entregadas por el Icfes al contratista en archivos en PDF de alta calidad y la ficha técnica fue entregada por medio de correo electrónico.

Las partes suscribieron un acta de entrega de este material, en la cual se hizo constar la entrega por parte del Icfes al contratista de los siguientes elementos: una (1) USB encriptada que contiene los artes de cuadernillos y hojas de respuestas; dos claves: i) una clave para la apertura de la USB y ii) otra clave para la apertura de los archivos PDF; estas claves fueron entregadas únicamente a la persona designada mediante oficio por el representante legal del contratista.

Este material se transportó desde las instalaciones del Icfes hasta la planta de producción del contratista de impresión, por la empresa de seguridad que éste último estableció, manteniendo el protocolo de seguridad suministrado por el Icfes:

- a) Vehículo blindado de la empresa de seguridad.
- b) Escolta armado.
- c) Tula de seguridad, bolsa de seguridad y precinto de seguridad.
- d) Presencia de un funcionario designado por la gerencia del proyecto debidamente identificado para la recolección de los archivos.
- e) Una vez realizada la entrega, el contratista aseguró el cumplimiento de los procesos internos para garantizar la custodia y seguridad del material de examen, conforme al capítulo de "Condiciones de seguridad física y de la información" del presente anexotécnico.

#### 3.2.2 Condiciones de seguridad física y de la información

El material de examen está legalmente protegido y sometido a reserva, por lo que todas las actividades relacionadas con el mismo demandan la elaboración y aplicación de protocolos de seguridad por parte de los contratistas involucrados.

#### 3.2.3 Condiciones de seguridad físicas

El área donde se instaló el equipo del contratista autorizado para ingreso al enlace VPN contó con acceso restringido mediante reconocimiento biométrico de huella dactilar o mediante control de acceso dual con tarjeta. Así mismo, el ingreso de las personas a esta área durante los tiempos de procesamiento de información o materiales correspondientes a la ejecución del contrato fue autorizado previamente por el Icfes y solo ingresó el personal vinculado directamente al desarrollo del contrato.

Además, el contratista de impresión tuvo áreas exclusivas durante la ejecución de los procesos contratados por el Icfes y no fueron ser modificados sino hasta cuando se entregó la totalidad de los productos de cada proceso. Para lo cual garantizó el cumplimiento de los siguientes



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

requerimientos:

- a) Área exterior: barreras naturales, características del vecindario, área perimétrica.
- b) Control de acceso y salida: mediante tarjeta o biométrico, detector de metales (Tipo Garret o arco de seguridad).  
El contratista implementó un protocolo de ingreso y salida del área, con el fin de asegurar que no haya filtración de la información del material de examen.
- c) Seguridad electrónica y/o técnica: cámaras de TV, detectores de humo, alarmas, central de operaciones y comunicaciones.
- d) Protocolos de seguridad: por puesto de trabajo.

Todos los movimientos que realizaron entre una planta y otra fueron autorizados por el Icfes, anexandola siguiente información:

- a) Departamento del material impreso.
- b) Municipio del material impreso.
- c) Código de sitio del material impreso.
- d) Cantidad de material impreso.
- e) Peso por estiba.
- f) Número de precinto de seguridad.
- g) Número de candado satelital con su respectiva URL de seguimiento.
- h) Nombre del escolta.
- i) Placa del vehículo transportador.
- j) Nombre del funcionario designado por el gerente para el acompañamiento.
- k) Con el fin de velar por la seguridad y custodia del material, NO es permitido el uso de los siguientes tipos de vehículos para el transporte del material:
  - l) Camiones con carrocería de estacas y/o con lona para cubierta.
  - m) Vehículos de transporte público o de transporte particular.
  - n) Volquetas.

El contratista estableció las medidas de seguridad pertinentes de acuerdo con el protocolo de seguridad entregado y aprobado por el supervisor del contrato de acuerdo con la fecha definida en el cronograma de actividades del comité de apertura.

### 3.2.4 Medidas de monitoreo (Central de operaciones – CCTV)

El contratista de impresión garantizó durante la ejecución de los procesos Icfes el monitoreo a través de los equipos electrónicos requeridos por la central de operaciones, incluyendo: computadores con hardware y software, muebles, servidores, pantallas para la visualización de la totalidad de cámaras instaladas de manera local o remota, un canal de comunicación secundario y la conexión al sistema eléctrico para el montaje de los elementos requeridos.

### 3.2.5 Medidas de vigilancia y seguridad

El montaje de las estaciones de trabajo con sus cámaras respectivas fue autorizado por el Icfes antes de iniciar la operación. El contratista de impresión dispuso de personal de vigilancia y



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

seguridad para la requisita física a todo el personal que entre y salga de las áreas utilizadas para los procesos productivos del Icfes. Por lo tanto, el contratista aseguró como mínimo la presencia de un guarda de seguridad en forma permanente por cada área, durante los tiempos en los cuales se ejecuten proceso para el Icfes.

Los operarios que intervinieron en los procesos productivos del material de examen utilizaron un solo uniforme que los distinga e identifique del resto de los operarios de la planta.

### 3.2.6 Condiciones de seguridad de la información

Al inicio y finalización de los procesos productivos se realizó una aprobación y liberación de los equipos de cómputo que el contratista dispuso exclusivamente para el cumplimiento del objeto del contrato.

### 3.2.7 Fase Inicial - Entrega biblias

- a) El Icfes realizó la entrega de las biblias al proveedor a través de una VPN Site to Site (canal seguro), permitiendo el acceso a la información a través de una comunicación segura, establecida entre equipos autorizados, la información gestionada fue almacenada en un file server del Instituto al cual le asignaron permisos (lectura, escritura, borrado, entre otros) de acuerdo con los requerimientos de la Subdirección de Aplicación de Instrumentos y la Dirección de Producción y Operaciones.
- b) Se estableció un plan de trabajo con el proveedor y el Icfes, definiendo las actividades de implementación de la VPN Site to Site, para esto el contratista debe garantizar previamente:
  - Firewall o UTM que permita la VPN Site to Site.
  - Equipo autorizado para acceder a la información del Icfes siempre debe estar disponible.
  - Proveedor de servicios de internet que garantice más del 98% de conectividad para que la VPN no falle.
  - Zona aislada de acceso físico controlado.
  - Uso exclusivo para la ejecución del contrato del Icfes.

### 3.2.8 Fase de alistamiento

- a) El proveedor entregó un informe de análisis de vulnerabilidades del sistema de información que utilizaron para la captura, tratamiento y/o procesamiento de información del material del Icfes.
- b) Al inicio y finalización de la prueba se realizó una auditoría de aprobación y liberación de los equipos de cómputo que el contratista puso a disposición exclusiva del cumplimiento del objeto del contrato, en las diferentes zonas donde se tuvo flujo de información del Icfes.
- c) El proveedor remitió la evidencia de las políticas de navegación, seguridad, antivirus, puertos, logs, entre otras aplicadas a los equipos y servidores que estarán en el proceso.
- d) El proveedor remitió un inventario de los dispositivos a utilizar: equipos de cómputo, portátiles, todo en uno, servidores, impresoras, escáner, discos duros, entre otros donde



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

se almacene o procese información, teniendo en cuenta la siguiente estructura:

Tabla 5 Inventario de equipos de cómputo y dispositivos de almacenamiento

Información mínima requerida en el inventario							
ID	Nombre de la Maquina	Dirección MAC	IP	Sistema Operativo	Tipo de maquina: Portátil Escritorio Todo en Uno	Antivirus Instalado	Zona a la que pertenece

- e) Las redes de comunicación se segmentaron por VLAN de acuerdo con el área en la que se ubicaron los equipos (impresión, empaque y logística inversa).
- f) Se implementaron controles de navegación WEB desde un dispositivo centralizado de seguridad perimetral o de red para cada VLAN y se remitió la evidencia de esta implementación, así como los registros de cambios o modificaciones a las reglas durante el periodo de uso de cada zona para el Icfes.
- g) Todos los equipos de cómputo y servidores utilizados en este proceso contaron con software licenciado para la detección y bloqueo de programas maliciosos, con implementación de políticas centralizadas, el cual debe contar con mínimo las siguientes características:
  - Detección y prevención de intrusos
  - Monitoreo y seguimiento de amenazas de malware.
  - Inspección de logs.
  - Módulo de reputación web.
- h) Los equipos y servidores utilizados en este proceso contaron con actualizaciones de seguridad activadas (Windows Update o el que haga sus veces). La política de actualización se configuró para que buscaran y realizaran actualizaciones diarias.
- i) Se realizó un filtrado de puertos en los equipos y servidores y se dejaron operativos los que se requirieron para este proceso.
- j) Los equipos de cómputo y servidores vinculados a este proceso NO contaron con unidades compartidas de red.
- k) Para el intercambio de información entre computadores o dispositivos que se encuentren en la misma VLAN, se usaron carpetas compartidas, cumpliendo el numeral anterior.
- l) Los equipos de cómputo no contaban con puertos o dispositivos habilitados (Puertos USB, Unidades de CD/DVD y otros puertos que permitan conexión de unidades de almacenamiento).
- m) Se estableció un usuario administrador y un usuario invitado, luego de validados y aprobados los equipos se cambiarán las credenciales del usuario administrador, las cuales quedarán a cargo del Icfes hasta el proceso de liberación. El proveedor a través del usuario invitado realizará las acciones requeridas para el proceso y se compromete a no cambiar las configuraciones establecidas.
- n) Para el usuario invitado se inhabilitaron las siguientes funciones del sistema operativo:
  - Panel de control
  - Windows Update
  - Configuraciones de internet
  - Administrador de tareas
- o) Se deshabilitó la creación y configuración de conexiones por VPN en los equipos de cómputo que se usaron en este proceso.
- p) Se garantizó la protección física y lógica de los discos duros externos donde se almacena



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

información de lectura e impresión, cumpliendo con los siguientes protocolos de seguridad: • Toda la información almacenada en el disco debe estar cifrada, esto con el fin de proteger la información contenida en ellos. • Se debe realizar un hash de la información almacenada en el disco y se debe enviar la relación de hash de los archivos almacenados.

- q) Se implementaron controles para el correcto almacenamiento y custodia, así como para evitar el deterioro por factores ambientales como humedad, agua, fuego, polvo, entre otros.
- r) Los discos se registraron, relacionaron y enviaron al Icfes para su aprobación.

Tabla 6 Estructura relación discos duros

Información mínima requerida discos duros				
ID	Marca	Serial	Tamaño del disco	Información almacenada

- s) Se establecieron las máquinas reglas de bloqueo que impidan la ejecución de: ▪ Powershell ▪ CMD ▪ USB ▪ CD/DVD ▪ Conexiones por protocolo RDP ▪ Habilitar o usar usuarios invitados.
- t) Se autorizó el uso de un único motor de navegación, al cual se le deshabilitó la navegación incógnita o privada y el historial de navegación.

### 3.2.9 Etapa de Liberación

- a) Se realizaron y aprobaron las validaciones requeridas en materia de borrado seguro de información en los equipos a liberar.
- b) Al finalizar la prueba se remitieron las evidencias de las políticas de navegación, seguridad, antivirus, puertos, logs, entre otras que se aplicaron a los equipos y servidores y su correspondiente trazabilidad, con el fin de identificar que estas no fueron modificadas durante la ejecución de las pruebas.

### 3.2.10 Almacenamiento, certificación y destrucción del material de examen

La custodia del material de examen inicia con la recepción del primer sitio de aplicación (cajas y contenedores sitio completo) de la prueba y finaliza con la firma del acta de certificación y destrucción de la totalidad del material de examen por parte del contratista de impresión. El almacenamiento del material de examen inicia con la certificación de la totalidad de las hojas de respuesta y la aprobación de la lectura por parte del Icfes hasta el inicio del desempaque y certificación de cuadernillos por parte del contratista de impresión.

### 3.2.11 Almacenamiento del material de examen

El material de examen se encuentra almacenado y custodiado por el contratista de impresión, garantizando el cumplimiento de los requerimientos de seguridad establecidos en la sección "Condiciones de seguridad física y de la información". Para efectos del control del inventario de cajas y contenedores del material de examen, el contratista cumple las siguientes condiciones:

- a) Registrar y llevar el control de las cajas y los contenedores que contienen el material de



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- examen, por departamento, municipio y sitio de aplicación. Esta información debe estar disponible permanentemente para consulta del Icfes.
- b) Los rótulos de las cajas y contenedores que contienen el material de examen se deben ubicar de manera que se puedan visualizar fácilmente.
  - c) El material de examen almacenado debe estar separado físicamente por departamento, municipio y sitio de aplicación.
  - d) El material almacenado en cajas y contenedores no podrá ser ubicado directamente en el piso, debe ser ubicado sobre estibas, estanterías o una estructura similar, es importante resaltar que el máximo de contenedores con material de examen que se puede apilar es de diez (10) unidades.
  - e) Mantener el inventario consolidado de acuerdo con las tipologías de tamaño y estado de la unidad de empaque.
  - f) El contratista deberá realizar la reposición de las cajas y los contenedores que se averíen con ocasión del almacenamiento y/o custodia.

### 3.2.12 Desempaque, certificación y destrucción del material de examen

El material de examen a destruir corresponde a los cuadernillos, las hojas de respuestas y las hojas para operaciones. El proceso para la certificación y destrucción del material de examen se deberá realizar en las instalaciones del contratista de impresión, después del periodo de almacenamiento establecido por el Icfes. Esta actividad deberá ser registrada por las cámaras de seguridad dispuestas en el área.

En el proceso de certificación para la destrucción del material de examen, el contratista de impresión hará apertura de los contenedores verificando nuevamente los números de los precintos de cierre versus los números registrados en el recibo de entrega y recolección del material de examen, sitios completos (sesión 1 y 2 incluyendo las diferentes fechas de aplicación, si fuera más de una).

El material para certificar y destruir deberá estar completo y organizado, por código de sitio, con los recibos de entrega y recolección originales debidamente ordenados. Los espacios destinados para la actividad de certificación y destrucción deberán ser exclusivos para el material de examen de las pruebas del Icfes y deberán contar, como mínimo, con las siguientes áreas demarcadas:

- Área de almacenamiento del material de examen a destruir (cajas y contenedores).
- Área de desempaque y certificación.
- Área de destrucción (donde se ubican las máquinas picadoras para la destrucción del material de examen).
- Área del material de examen destruido.
- Área de otros elementos a reciclar y/o reutilizar (cajas, bolsas plásticas, bandas de caucho, clips y demás elementos que hagan parte de dicho proceso).

Debe quedar copia de estas actas para cada uno de los firmantes. Los documentos y otros elementos que no son parte del proceso y que se encuentren en el desempaque del material de examen, deberán ser entregados por el contratista de transporte a la Subdirección de Aplicación



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

de Instrumentos del Icfes mediante un oficio, organizados en bolsas plásticas por nodo, cinco días calendario después de firmada el acta de destrucción del material de examen. Al concluir el proceso de certificación y destrucción del material de examen, el contratista de impresión generará un acta que certifique las cantidades de cuadernillos y hojas de respuestas certificadas y destruidas. Para el proceso de apertura de contenedores y desempaque de cuadernillos, el contratista de impresión deberá suministrar una estación de trabajo para el representante del contratista de transporte.

### 3.3 Logística de aplicación

En el marco del desarrollo del contrato con la Policía Nacional fueron adquiridos los servicios de logística para la aplicación de la prueba, el cual dentro de sus requerimientos técnicos exigió un equipo mínimo de trabajo encargado de garantizar la custodia y seguridad del material de examen, previniendo la fuga o pérdida de las preguntas que componen la prueba psicotécnica y de conocimientos policiales para el concurso de patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de Subteniente.

En este sentido, se puede observar que los requerimientos técnicos contemplaron la selección rigurosa de cada una de las personas que participan directamente en la seguridad y custodia del material de examen y sus examinados, el día de aplicación de la prueba. A continuación, se presenta el esquema de aplicación utilizado en el desarrollo de la prueba, el día 25 de septiembre de 2022, conforme fue exigido en el numeral 3.3.2 del anexo técnico del contrato ICFES-460-2022:



Para la asignación de los roles en los sitios de aplicación, se tuvo en cuenta las siguientes reglas:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

ROL	REGLA DE ASIGNACIÓN
Delegado	Uno por cada sitio de aplicación, y tienen a su cargo hasta máximo cuarenta (40) salones por sitio por sesión, cuando se supere dicho número se debe disponer de un delegado adicional. En los sitios donde la aplicación se realice en un sólo salón, el delegado asume las labores de jefe de salón.
Coordinador desalones	Uno (1) por cada seis (6) salones en cada sitio por sesión de aplicación (Teniendo en cuenta que la mitad más uno aproxima Ej.: si hay diez (10) salones se nombran dos coordinadores de salones). Si hay menos de seis (6) salones no se contempla este cargo y las funciones deben ser desempeñadas por el delegado.
Jefe de salón	Uno (1) por salón en cada sitio de aplicación.
Coordinador de sitio	Uno (1) por cada sitio de aplicación.
Dactiloscopista	Por sitio de aplicación, uno (1) por cada cuatrocientos (400) examinandos. Si el sitio tiene menos de 400 examinandos por lo menos 1 dactiloscopista.
Auxiliar	Uno (1) por cada cuatro (4) salones de aplicación por sesión. Si hay menos de cuatro (4) salones se asignará un (1) auxiliar.

### 3.3.1 Identificación de los examinandos

Con el fin de prevenir suplantaciones y garantizar la correcta identificación de cada uno de los policías evaluados, el Icfes estableció un protocolo que fue aplicado el 25 de septiembre de 2022 por los examinadores responsables de la seguridad de la información de la prueba, en donde fueron verificados los siguientes documentos válidos que acreditaron la identificación de los patrulleros para la presentación del examen:

- Cédula de ciudadanía.
- Cédula Policial.

Los documentos fueron presentados en original (no se admitieron fotocopias ni documentos escaneados). No obstante, el Icfes excepcionalmente permitió la presentación del examen al usuario que exhiba constancia de pérdida de documentos, previa validación y autorización desde el puesto de mando unificado (PMU) de la Policía.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

En los sitios de aplicación, el dactiloscopista realizó la toma de huellas que garantizó la validación de la identificación de cada uno de los examinandos.

### 3.3.2 Entrega de Kit Individual

Para efectos de la presentación de la prueba del 25 de septiembre de 2022, cada uno de los examinandos recibió por parte del Icfes un kit individual debidamente sellado, el cual incluyó:

- Cuadernillo perfectamente personalizado en impresión digital con marca de agua, identificando código y nombre del examinando, código de barras, logos símbolos, número y serie de seguridad, con lo que se garantizó el control en la aplicación de la prueba.
- Hojas de respuesta perfectamente personalizado, código de barras, logos símbolos, número y serie de seguridad, con lo que se garantizó el control en la aplicación de la prueba.
- Hoja en blanco para las operaciones de la prueba psicotécnica.
- Lápiz de mina negra No. 2, tajalápiz y borrador.

Lo anterior, debido a que no se aceptó el ingreso de material o de cualquier elemento o dispositivo electrónico durante la presentación de la prueba del 25 de septiembre de 2022, garantizando la seguridad de las preguntas y previniendo la fuga o pérdida de información.

Es importante señalar que al recibir el material de examen cada examinado verifica su nombre y número de registro y posteriormente desprender del cuadernillo la hoja de respuesta y hoja para operaciones.

### 3.3.3 Recolección y organización del material de examen

La seguridad de la prueba es prioridad durante el desarrollo de la aplicación, por esta razón, todo el material de examen fue recogido (cuadernillos, hojas de respuestas y hojas para operaciones). Los examinadores responden por la seguridad y completitud del material de examen, por lo que una vez finalizada la prueba del 25 de septiembre de 2022 se evidenció que los cuadernillos que contienen las preguntas fueron recogidos en su totalidad.

### 3.3.4 Distribución de pruebas psicotécnicas y de conocimientos policiales para el concursode patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subteniente:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Sesión	Duración	Citación	Prueba	Subprueba	Cantidad de preguntas
Primera	4 horas y 40 minutos	7:00 a.m.	Psicotécnicas	Razonamiento cuantitativo	30
				Lectura crítica	30
				Competencias ciudadanas	30
				Acciones y actitudes	60
Segunda	3 horas	1:30 p.m.		Conocimientos policiales	100

### 3.3.5 Asistencia de examinandos

El número de patrulleros inscritos inicialmente fue de 43.471, de éstos, fueron habilitados y citados 41.612 para presentar las pruebas psicotécnicas y de conocimientos policiales para el concurso de patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de Subteniente.

Para la primera sesión se contó con una asistencia de 40.871 examinandos, y para la segunda sesión de 40.865 examinados, que presentaron esta prueba.

### 3.3.6 Novedades durante el proceso de aplicación

Con el fin de garantizar el normal desarrollo de la etapa correspondiente a la presentación de las pruebas, al examinando le fue prohibido incurrir en cualquiera de las siguientes conductas:

- Presentarse a la aplicación de las pruebas en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias psicoactivas.
- Portar armas durante la aplicación de la prueba.
- Utilizar o manipular prendas no permitidas, libros, cuadernos, hojas, anotaciones, revistas, mapas, audífonos, impresos o escritos, armas, así como cualquier dispositivo electrónico o mecánico de reproducción de audio, vídeo o de comunicaciones, entiéndase teléfonos celulares, radios, cámaras de vídeo o fotografía, relojes o gafas inteligentes, tabletas, lapiceros y demás elementos no autorizados.
- Intercambio o préstamo de cualquier elemento que conforma el kit individual entregado por el Icfes para la prueba (cuadernillo, lápiz, tajalápiz y borrador).
- Afectar, obstaculizar o impedir de cualquier modo el desarrollo normal de la aplicación del examen.
- Realizar cualquier conducta engañosa o fraudulenta para obtener un beneficio propio, o en favor de un tercero antes, durante o después de la aplicación de la prueba.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- g) Sustraer del sitio de la aplicación de la prueba el material entregado por el Icfes.
- h) Presentar en nombre o representación del examinando inscrito, las pruebas psicotécnicas y de conocimientos policiales para el concurso de Patrulleros previo al curso de capacitación para ingreso al grado de Subintendente.
- i) Por faltas de los examinandos:
  - Fraude.
  - Copia.
  - Sustracción del material de examen.
  - Suplantación.

A continuación, se referencian las anulaciones presentadas el día de la prueba e informadas a la Policía Nacional

NODO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ANULACIÓN	MOTIVO
BUCARAMANGA	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1	El examinando dañó el material de examen y perdió la Hoja de Respuesta
ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	SOLEDAD	1	El examinando tomó fotos del material y las compartió por grupos de WhatsApp

### 3.4 Cargue datos de lectura de respuestas y entrega para calificación

En la siguiente gráfica se muestra el proceso de generación, cargue y validación de la lectura desde los sistemas origen (plexi/operador externo) hasta los sistemas de calificación destino (Analitem) que se realizó para esta prueba:

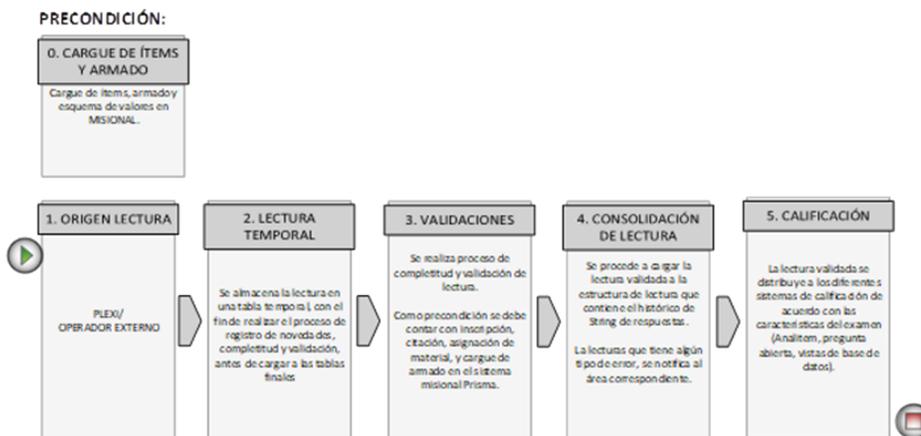


Gráfico. Proceso general de validación y cargue de lectura sistema Misional.

**Paso 0. Precondición**, con el cargue de ítems, armado y esquema de valores de esta prueba a la base



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

de datos Misional, se aseguró la correcta ejecución de las validaciones a la lectura recibida.

### Paso 1 - Origen de lectura - Lectura operador externo

En esta actividad se estandarizan los datos entregados de la lectura en un formato específico definido por Icfes para asegurar su consistencia y exactitud para su validación y posterior entrega al sistema de calificación. Es necesario precisar que el Icfes tiene los siguientes formatos de presentación de una prueba, así:

- Pruebas electrónicas utilizando la herramienta propia del Icfes (PLEXI).
- Pruebas electrónicas por medio de un sistema de operador externo.
- Pruebas formato papel (operador externo).

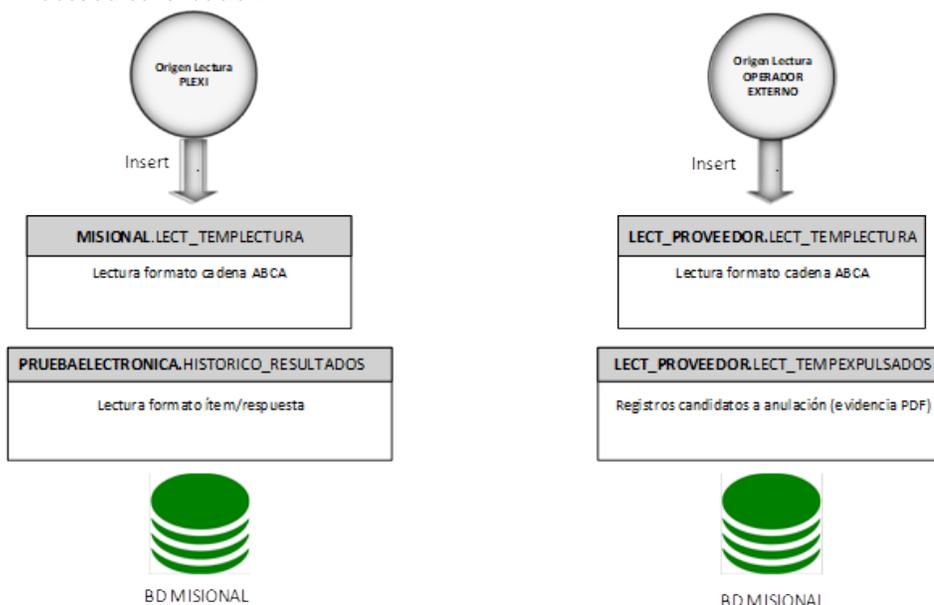
En particular, la prueba realizada para el concurso de patrulleros fue en formato papel.

Para el caso específico de esta prueba, los registros de lectura de respuestas (string) fueron generados por un operador externo y la Subdirección de Información y la Dirección de Producción de Operaciones coordinaron las actividades necesarias para asegurar que el proveedor externo entregará la lectura en el formato estándar definido por el Instituto y fuera almacenado directamente por éste en la base de datos de manera segura y controlada así:

- Se entregó un usuario nombrado de base de datos para el operador externo, que mediante una conexión segura tipo VPN realizó el cargue de la lectura. Este usuario solo contó con permisos para insertar los registros en las tablas especificadas.

### Paso 2 - Almacenamiento de lectura temporal en Misional:

Una vez se generó la lectura desde su respectivo origen (Operador externo), el proveedor ejecutó el cargue de los registros en las tablas temporales ubicadas en la base de datos Misional como se muestra a continuación:





\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

*Proceso de inserción de lectura en tablas temporales MISIONAL.*

### **Paso 3 - Completitud y Validaciones de Lectura:**

Precondiciones: Para ejecutar los procesos correspondientes a este paso, se aseguró que los registros de lectura (SNP) correspondían a los registros existentes en las tablas de inscripción, citación y asignación de material del sistema de información misional PRISMA.

Además, se requiere obligatoriamente que el armado en formato sábana e ítems (**ESQUEMA\_DE\_VALORES\_PATRULLEROS\_2022\_2.xls**) esté cargado en las estructuras de base de datos de armado de PRISMA.

#### **Completitud de lectura**

Una vez cumplidas las precondiciones del punto anterior, se procedió por parte de la Subdirección de Información a ejecutar los programas para verificar la completitud y validación de la lectura cargada por el operador externo y además completar la información de lectura entregada por el operador en la tabla temporal con la siguiente información:

- Asignación del EXAP\_ID a cada registro de acuerdo con el APLI\_ID ingresado como parámetro.
- Información del material (combo y forma) que fue asignado a cada registro (SNP) en misional PRISMA.
- Información de fecha, sitio y código del municipio de citación que tiene cada registro (SNP) en misional PRISMA.

Con este proceso se verificó el cumplimiento de las condiciones técnicas para cada registro de la lectura y se asignó el identificador interno de la prueba que le corresponde al examinando de acuerdo con la inscripción; en caso de no ser encontrado se marca el registro como “SNP no corresponde a la aplicación”.

Además, a cada registro de la lectura en la tabla temporal se le actualizan los campos de asignación de material que originalmente tiene el SNP en PRISMA (COMBO\_MATERIAL\_ORIGINAL, FORMA\_MATERIAL\_ORIGINAL, FECHA\_CITACION) y se obtiene el código del sitio y el municipio del sitio para actualizar los campos respectivos de la tabla temporal, esto, con el fin de obtener información completa antes de insertar los registros en ANALITEM-INTERACTIVO.

#### **Validación de lectura**

Finalizado el paso anterior, a todos los registros de lectura cargados en la tabla temporal de lectura se le aplicaron y verificaron las siguientes validaciones:

- Verificación que no exista duplicados por Número de registro (SNP) y forma que aplicó.
- La cantidad de registros de lectura por SNP debe coincidir con la cantidad de material que



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- se le asignó en PRISMA, ejemplo, si un evaluado debe presentar forma genérica y específica, en la lectura debe haber un registro por cada forma, así sea ausente total o parcial.
- La fecha de presentación de la prueba debe ser igual a la fecha de citación asignada en PRISMA.
  - El combo y forma almacenado en la tabla temporal de lectura debe coincidir con el material que está asignado en PRISMA para cada SNP o registro de lectura.
  - La forma que finalmente aplicó el evaluado debe ser válida para el examen- aplicación de acuerdo con el armado de la prueba.
  - Se valida el indicador de presencia o ausencia de acuerdo con el String de respuesta, es decir, se verifica si las respuestas tienen al menos una letra diferente a omisión debe ir marcado como presente.
  - En caso de que el examen sea presentado electrónicamente, existe un campo que indica si ingresó o no a la plataforma, se valida que ese indicador sea consistente con el String de respuestas.
  - La longitud del String de respuestas se valida con respecto a la cantidad de ítems reportados en el armado.
  - Se valida cada posición del String de respuesta en sus posibles valores, de acuerdo con el armado.
  - La pregunta abierta se puede registrar en la tabla temporal de tres formas; el archivo en un campo blob; en un texto en formato HTML; o una URL referenciando la ubicación del archivo. Se valida que al menos uno de los tres campos esté lleno.
  - En la tabla temporal debe registrarse si el String de respuesta está asociado a una reprogramación. Se valida que dicho campo sea "S" o "N".
  - Se valida que cada registro de lectura tenga asociado el sitio y el municipio de aplicación (citación).
  - Cuando un número de registro (SNP) tiene asociado más de una lectura-forma, y uno de esos registros no pasó las validaciones, el otro registro asociado se marca con error, para garantizar la consistencia de lectura por cada SNP.

Luego de ejecutar estas validaciones y en caso de encontrarse errores o inconsistencias en la lectura, los registros que presentan esta condición se marcan con los siguientes errores y son revisados por los responsables que se describen en la siguiente tabla:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

**Tipo error/ responsable.**

ERROR	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE REVISIÓN
Error duplicado	Duplicados SNP-Forma.	DPO y DTI-SI
SNP no corresponde a la aplicación	No coincide SNP-APLI_ID en inscripción PRISMA.	DPO y DTI-SI
Error cantidad material asignado	Cantidad de material asignado PRISMA VS lectura diferente.	DPO
Error fecha	Fecha de presentación examen difiere a la fecha de citación PRISMA.	DPO y DTI-SI
Error forma_material_original o combo_material_original	Combo o forma no coincide con lo asignado en PRISMA.	DPO
Error forma_material_aplico	Forma no existe en armado.	DP
Error presento	Indicador de presencia Vs String.	DPO
Error ingreso	Ingresó o no a la plataforma Vs String	DPO
Error string	Error en la longitud String Vs armado.	DPO
Error opción	Error en las opciones de respuesta de un String.	DPO
Error pregunta abierta	No se registra información de pregunta abierta.	DPO
Error reprogramado	Valor de este campo es incorrecto.	DPO
Error SITI	No se tiene SITI_ID registrado en la citación.	DTI-SI
Error MUNI	No se tiene MUNI_ID registrado en la citación.	DTI-SI
SNP con error en otra forma	Se da cuando otro de registro para el mismo SNP tiene algún error.	DPO

**Paso 4 - Consolidación de lectura**

Una vez la lectura fue validada y se aseguró el cumplimiento de todas las condiciones técnicas para la calificación, se realizó el cargue a la tabla que contiene el histórico de todos los registros de respuesta generados a través del tiempo por el ICFES (MISIONAL.LECT\_LECTURA).

**Paso 5 - Insumos para Calificación**

Para culminar la gestión de la lectura y su correspondiente cargue al aplicativo ANALITEM-



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

INTERACTIVO, se realizó todo el procedimiento técnico que aseguró un solo registro de lectura por cada evaluado y la conversión de los registros de lectura a columnas de acuerdo con los requerimientos técnicos de ANALITEM-INTERACTIVO. Lo anterior, aseguró la consistencia de la forma asociada del registro de lectura (string) contra la forma o combinatoria registrada en la ficha de armado de la prueba que fue cargado en ANALITEM-INTERACTIVO.

Con fundamento en los procesos previamente agotados el ICFES certifica que la etapa aplicación y entrega de lectura para proceso de calificación se surtió correctamente y sin ningún inconveniente.

#### 4. Base de armado para proceso de calificación

Posterior al proceso de aplicación de la prueba, fueron construidos los archivos necesarios para el proceso de calificación. Se realizó la entrega de esta información el día 26 de septiembre de 2022 a la Subdirección de Estadística y a la Subdirección de Información. La entrega de los siguientes archivos se realizó de manera segura encriptando la información, suministrando las contraseñas de apertura de cada uno de estos por un medio seguro para minimizar los riesgos de integridad de información:

- A. Un archivo de Excel denominado “1. PATRULLEROS\_TEC\_2022\_2.xls” que cuenta con 3 pestañas:
  - PATRULLEROS\_2022\_2 1
  - PATRULLEROS\_2022\_2 2
  - PATRULLEROS\_2022\_2 3
- B. Un archivo de Excel denominado “3. ITEMS\_PRISMA\_PATRULLEROS\_2022\_2.xls” que cuenta con 2 pestañas:
  - SABER\_PATRULLEROS\_2022\_2 1
  - Diccionario

Este archivo es una ficha que se requiere para confirmar que todos los ítems que se disponen para el proceso de calificación estén creados en la plataforma institucional Prisma.

- C. Un archivo de Excel denominado “4. ESQUEMA\_DE\_VALORES\_PATRULLEROS\_2022\_2.xls” que cuenta con 2 pestañas:
  - Esquema de valores
  - Ítem

Este es un archivo es una ficha que contiene la estructura de los esquemas de valor que tiene cada uno de los ítems.

Los archivos requeridos para el montaje de las bases del proceso de calificación son creados a partir de cada una de las fichas técnicas entregadas por la Subdirección de Diseño de Instrumentos, la información que debe ser cargada a la ficha 1. PATRULLEROS\_TEC\_2022\_2 y 2. SABANA\_PATRULLEROS\_2022\_2, por parte de la Subdirección de Producción de Instrumentos es la siguiente:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Clave (respuesta acertada o correcta) de cada ítem.
- Código Prisma que contiene la taxonomía de cada uno de los ítems.
- Posición final de los ítems dentro de los bloques, que se determina por la diagramación de la información.

Toda la información construida para el proceso de calificación se realizó dentro de la zona segura de Banco de Pruebas e Ítems, siguiendo todos los protocolos de seguridad establecidos.

La ficha que se cargó al sistema de información ANALITEM-INTERACTIVO contiene tres pestañas que se construye de la siguiente manera:

- La primera contiene el código de prueba, el nombre de la prueba, el código de la forma, el nombre de la forma, la sesión que corresponde a cada uno de los cuadernillos, el nombre de los cuadernillos, la cantidad de ítems y el orden de las pruebas dentro de los cuadernillos, conforme a la Ficha Técnica de los Instrumentos y en el archivo de Estructura del Examen.
- La segunda, contiene la información de los ítems del examen, la variable que relaciona los nombres de las pruebas y la forma, así como los ítems asignados para cada forma en el orden establecido desde la diagramación de los bloques e indicando el orden dentro de cada forma, la identificación de la sesión de la forma, los id de los componentes y competencias, además la variable que identifica los ítems de bloques (lo que se denomina ES\_EQUATING), el bloque al que pertenece el ítem y el orden dentro de este, adicional, debe contar con el nombre del SubBloque y el orden SubBloque dentro de cada forma, al igual que la variable del código prisma.
- La tercera, contiene el código del ítem, la clave y la cantidad de opciones de respuesta que tiene cada ítem.

Estas fichas se entregaron a la Subdirección de Información y a la Subdirección de Estadística siguiendo los protocolos de seguridad establecidos en el Banco de Pruebas e Ítems; mediante acta "CIE -FT013 - ACTA DE ACCESO O ENTREGA DE INFORMACIÓN BAJO CUSTODIA DEL BANCO DE PRUEBAS E ÍTEMES", que incluye como mínimo: a) motivo que justifica la entrega de información, que en este caso se trata del cumplimiento del procedimiento o fechas establecidas en el cronograma institucional para el cumplimiento de compromisos de la Subdirección de Producción de Instrumentos, b) persona a quien se entrega la información, c) descripción de la información autorizada, d) fecha de entrega, e) aceptación de condiciones de acceso a la información, f) observaciones, g) firma del acta por parte de la persona del Banco de Pruebas e Ítems y la persona que recibe la información.

En el caso de la información correspondiente a la prueba Psicotécnica y de Conocimientos Policiales para el concurso de Patrulleros, previo al curso de capacitación para ingreso al grado de subintendente 2022, la ficha 1. PATRULLEROS\_TEC\_2022\_2 fue remitida con la estructura dispuesta en el orden de entrega, ordenada respecto a las variables "CODIGO\_PRUEBA\_BASE" y "LETRA\_CUADERNILLO".



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Una vez entregado y compartido el archivo en Excel cifrado con contraseña por parte de la Subdirección de Producción de Instrumentos a la Subdirección de Información, ésta procedió con el cargue de los datos a la base de datos de la plataforma Interactivo de acuerdo con el documento técnico que se tiene, realizando sin ninguna alerta o error los siguientes pasos:

### Paso 1 – Agregar el ID del Examen al contenido del Armado.

Desde la base de datos del sistema PRISMA se tomó el id interno del examen correspondiente a la ficha de armado de la prueba, requisito necesario para el cargue e la información al módulo de calificación, el cual se agregó a la primera columna de la hoja 1 del archivo Excel de la ficha de armado, como se

A	B	C	D	E	F	G	H
ID_EXAMEN	CODIGO_PRUEBA_BASE	NOMBRE_PRUEBA_BASE	CODIGO_FORMA	NOMBRE_FORMA	SESION	LETRA_CUADERNILLO	CANTIDAD_ITEMS
1010		RAZONAMIENTO CUANTITATIVO			1		30
1010		LECTURA CRITICA			1		30
1010		COMPETENCIAS CIUDADANAS			1		30
1010		ACCIONES Y ACTITUDES			1		60

### Paso 2 - Exportar las hojas de archivo de armado a archivos con formatos texto plano:

Para realizar el cargue del contenido del archivo de armado, se exportó de forma adecuada el contenido de las tres hojas del Excel a formato txt *separado por tabulación*, sin la primera fila de encabezados de cada hoja.

### Paso 3 – Configuración inicial aplicativo soporte calificación.

Para realizar la configuración de la prueba en el aplicativo ANALITEM-INTERACTIVO, que soporta parte del proceso de calificación, se cargó el contenido de la hoja 1 a la tabla de configuración en la base de datos y se realizaron las siguientes validaciones y configuraciones:

- Verificar el examen y aplicación.
- Creación de variables locales de los datos.
- Verificar las pruebas asociadas al examen.
- Verificar combinatorias faltantes.
- Verificar y ajustar pre-armado o ficha técnica.
- Crear las diferentes configuraciones de formas por prueba.
- Crear las diferentes configuraciones de formas por combinatoria.
- Crear las diferentes configuraciones de examen y aplicación en el esquema de ANALITEM-INTERACTIVO.

Este paso es un requisito obligatorio para el cargue del contenido de las tres hojas del archivo de armado en formato txt del siguiente paso.

### Paso 4 – Cargue de archivos txt a base de datos ANALITEM-INTERACTIVO:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Usando la aplicación de ANALITEM-INTERACTIVO, en las funcionalidades de cargue de armado, se realizó el cargue de los archivos txt exportados en el paso No 2 correspondientes a las tres hojas del archivo de armado.

- Seleccionar la opción “**Listado de formas de una aplicación**” de la lista desplegable y ubicar el archivo plano de la **hoja 1**. Dar clic en el botón “Guardar”. Al cargar la información se limpia la selección de la lista desplegable y el valor del campo “Tipo de archivo”.
- Seleccionar la opción “**Ítems por prueba en una aplicación**” de la lista desplegable y ubicar el archivo plano de la **hoja 2**. Dar clic en el botón “Guardar”. Al cargar la información se limpia la selección de la lista desplegable y el valor del campo “Tipo de archivo”.
- Seleccionar la opción “**Listado de ítems de una aplicación**” de la lista desplegable y ubicar el archivo plano de la **hoja 3**. Dar clic en el botón “Guardar”. Al cargar la información se limpia la selección de la lista desplegable y el valor del campo “Tipo de archivo”.

Posterior al cargue, se revisó a nivel de la base de datos por medio de los programas estandarizados que los datos del armado estuvieran cargados de forma consistente.

#### **Paso 5 – Configuración y verificación final de armado en ANALITEM-INTERACTIVO:**

Luego de terminar el cargue del armado, se ejecutaron los programas estandarizados (desde el No.0052 al 0094) para realizar las siguientes actividades y procesos:

- Crear de variables locales de los datos.
- Verificar que no existan Ítems sin formas asociadas.
- Verificar que las formas del archivo cargado estén creadas en REGISTRO.
- Verificar que el número de formas cargado corresponda al total de formas del Armado.
- Consultar que toda la información de la hoja 1 se haya cargado.
- Consultar formas faltantes por crear en REGISTRO y que vienen en el Armado.
- Consultar formas que vienen en el Armado y que no están creadas.
- Agregar información de pruebas en ANALITEM del examen.
- Verificar que el total de formas creadas corresponda al total de pruebas.
- Consultar y reportar formas que no se crearon en ANALITEM.
- Agregar información de la hoja 1 a ANALITEM.
- Consultar el total de registros creados en ANALITEM.HISTORICOPRUEBACOMBINATORIA para que coincida con los de la hoja 1.
- Agregar información de Pruebas base.
- Agregar información de Ítems y distractores normales de la aplicación
- Verificar que el total de distractores creados corresponda
- Agregar información de relación de ítems por prueba de la aplicación.
- Verificar que el total de ítems por prueba corresponda al total de registros de la hoja 2.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Consultar que ítems prueba que no existe en ANALITEM-INTERACTIVO.
- Encontrar en cuáles ítems no coincide la clave con el distractor marcado como clave (no tiene un distractor marcado).
- Habilitar aplicación en el módulo de ANALITEM-INTERACTIVO.

La Subdirección de Información a través de correo electrónico el día 28 de septiembre de 2022 confirmó que “Se realizó el cargue del armado de Patrulleros 2022-2 en el módulo de ANALITEM de acuerdo a la ficha entregada y/o Armado entregado desde la Dirección de Producción y Operaciones.”. Así mismo, la Subdirección de Información a través de correo electrónico el día 05 de octubre de 2022, confirmó que “Se realizó el cargue del armado de Patrulleros 2022-2 en el módulo de MISIONAL de acuerdo a la ficha entregada y/o Armado entregado desde la Dirección de Producción y Operaciones.”. Es importante mencionar que los dos sistemas de información permitieron el cargue y procesamiento de los datos sin ninguna alerta reportada.

Lo anterior, teniendo en cuenta que históricamente en los procesos de cargue de la información que contiene el armado de la prueba, en caso de presentarse inconvenientes relacionados con el contenido de las fichas requeridas por el sistema de información ANALITEM-INTERACTIVO, el sistema determina que se está presentando algún inconveniente y no permite el procesamiento de los datos; cualquier tipo de alerta es notificada a través de correo electrónico por la Subdirección de Información y se realizan las revisiones y los ajustes necesarios para solventar los inconvenientes. Específicamente para esta prueba, no se tuvo ninguna alerta por parte de la Subdirección de Información sobre el cargue de la información contenida en la ficha 1. PATRULLEROS\_TEC\_2022\_2.

## 5. Procesamiento y Calificación

A continuación, se realiza la descripción general de la etapa “procesamiento y calificación” de las pruebas para el concurso de Patrulleros, previo al curso de capacitación para el ingreso al grado deSubintendente:

### 5.1. Descarga por medio del módulo de ANALITEM-INTERACTIVO

El primer paso en el proceso de procesamiento y calificación consistió en la descarga de las cadenas de respuestas por medio del módulo de ANALITEM-INTERACTIVO. Este módulo almacena en un esquema de base de datos las cadenas de respuestas de los evaluados y la información de la estructura de los cuadernillos. Cabe anotar que en el procesamiento y calificación la identidad de los evaluados no es conocida por ninguna de las personas involucradas en este proceso. Una aplicación web presenta la interfaz gráfica mediante la cual se realizó la descarga de un archivo en formato zip, dentro de este reposa una carpeta por cada una de las formas aplicadas. Dentro de cada carpeta se encuentran varios archivos, uno de ellos contiene las respuestas de cada uno de los evaluados para la forma (cuadernillo por prueba); otro contiene las claves, es decir, respuesta correcta para cada una de las preguntas que conforman la forma. Actualmente, y por proceso oficial en nuestro sistema de aseguramiento de calidad, este módulo es la herramienta oficial para hacer la descarga de los datos requeridos.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

## 5.2. Análisis de Ítem

Una vez se realizó la descarga de las respuestas para cada evaluado, se procedió a implementar el proceso de análisis de ítem empleado por la Subdirección de Estadísticas. El análisis de ítem centra su mirada en el ítem o pregunta para cada una de las pruebas de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas, Acciones y Actitudes y Conocimientos Policiales. Se entiende por análisis de ítems el estudio de aquellas propiedades de los ítems que están directamente relacionadas con las propiedades de la prueba.

Desde la Teoría Clásica del Test (en adelante, TCT) es posible hacer un análisis de ítems teniendo en cuenta la dificultad de estos. La dificultad de la pregunta es entendida como 1 menos la proporción de personas que contestaron correctamente el ítem. Por ejemplo, en una prueba con 100 evaluados y para un ítem cualquiera **a**, si el número de personas que contestan correctamente es igual a 70 entonces la dificultad del ítem será:

$$\begin{aligned} \text{dificultad}(a) &= \left[ 1 - \frac{C(a)}{N} \right] \times 100 \\ &= \left[ 1 - \frac{70}{100} \right] \times 100 \\ &= (1 - 0.7) \times 100 \\ &= 30 \end{aligned}$$

Donde  $C(a)$  es el número de personas que contestaron correctamente el ítem **a**, y  $N$  es el total de personas que abordaron el ítem. Dicho parámetro toma valores entre 0 y 1, así que para hacer más fácil su interpretación se multiplica por 100 y de esta forma el rango queda entre 0 y 100. El valor del parámetro se puede interpretar como el porcentaje de personas que no pudieron contestar el ítem de forma correcta, que en el caso del ejemplo toma el valor de 30.

Posterior al procesamiento se realizaron las reuniones con el equipo de gestores (expertos de pruebas) de la Subdirección de Diseño de Instrumentos para revisar desde el punto de vista cualitativo el contenido de las preguntas y validar el comportamiento psicométrico de los ítems. Los resultados de estas reuniones se presentan en el comité de análisis de ítem, el cual está encabezado por los equipos asignados de la Subdirección de Diseño de Instrumentos y Subdirección de Estadísticas, junto con los subdirectores de estas dos áreas y la directora de Evaluación.

## 5.3. Metodología de calificación

Seguido de la presentación de los resultados en el comité, se procedió a la asignación de puntaje para cada uno de los evaluados. La metodología de calificación utilizada por la Subdirección de Estadísticas es la puntuación directa teniendo en cuenta la Teoría Clásica del Test (TCT), la cual consiste en asignar una valoración numérica de acuerdo con las respuestas correctas marcadas por el evaluado durante su prueba de conocimientos policiales y las cuatro pruebas psicotécnicas (razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas). Para la calificación de la



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

prueba de acciones y actitudes se toma la valoración numérica y teniendo en cuenta el sentido del ítem (frecuencia directa, frecuencia inversa, acuerdo directo, y acuerdo inverso) se asigna el puntaje.

Una vez se obtuvieron las valoraciones numéricas o la suma de aciertos según corresponda, estas se dividieron por el máximo puntaje que podría alcanzar el evaluado. Finalmente, se multiplica por 100 para llevar el resultado a la escala de 0 a 100 puntos, empleada por el Icfes y acordada con la Policía Nacional para el Concurso Extraordinario de Patrulleros previo al curso de capacitación para el ingreso al grado de Subintendente 2022. Hasta este momento, la información relacionada con la identidad del evaluado es completamente anonimizada.

Dichos puntajes se ponderaron de acuerdo con la asignación de pesos establecida en la guía de orientación para conformar el puntaje global. Posteriormente, y con base en la suma del puntaje global y el puntaje de antigüedad, se estimó el puntaje total, del cual ordenado en forma descendente y redondeado a 5 decimales, se estimó el ranking u orden de la clasificación.

#### 5.4. Validaciones sobre proceso de calificación

Se implementaron diferentes puntos de control definidos dentro de la Subdirección de Estadísticas para garantizar la calidad de sus entregables que se mencionan a continuación:

- Inicialmente se indica que todo el procesamiento se encuentra parametrizado en lenguajes de programación estandarizados y replicables del software estadístico R. Un punto de control inicial consiste en el desarrollo de los procesos de análisis de ítem anteriormente mencionados, este proceso se ejecuta de forma independiente por al menos dos (2) expertos, a fin de descartar diferencias en los distintos procesamientos. Los resultados obtenidos son analizados por estadísticos, psicómetras y por los gestores
- Adicionalmente, se realiza un análisis de los patrones de respuesta proporcionados por los evaluados que presentaron el examen para las cinco pruebas. Los registros identificados en este procedimiento se remiten a Dirección de Producción de Operaciones para verificación de lectura. Posteriormente, se recibe el visto bueno para continuar con la calificación.
- En la siguiente etapa, al igual que con el análisis de ítems, el procesamiento de la calificación es realizado por, al menos, dos personas de manera independiente y posteriormente los resultados son comparados en una doble validación, de tal manera que se garantice coincidencia del 100% en cada uno de los puntajes para cada evaluado en cada área. Es importante precisar que si se encuentra alguna diferencia en el proceso se vuelve a ejecutar desde el principio para descartar cualquier inconsistencia. Sobre los resultados obtenidos se realizan análisis estadísticos univariados para las distribuciones de los resultados con el fin de detectar comportamientos de calificaciones anómalos en cada una de las pruebas aplicadas.
- Sobre las calificaciones consolidadas y sobre el ordenamiento final incluyendo el puntaje de antigüedad se realizan validaciones manuales sobre una muestra de registros y, adicionalmente, se verifican estos valores sobre el PDF que se va a publicar. Se observa la consistencia en los resultados en términos del número de decimales, resultados finales dadas las ponderaciones de las pruebas y la consistencia del ordenamiento.





\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

## **6. Proceso de resultados y primera publicación**

Surtidas las validaciones sobre el proceso de calificación se procedió a remitir el archivo con los resultados de la calificación a la Subdirección de Información, acorde a las especificaciones previas respecto al formato de entrega y número de decimales. El archivo con los 41.599 registros con su respectivo puntaje se publicó en la página web del Icfes desde el 19 de noviembre de 2022.

## **7. Atención a reclamaciones**

Efectuada la publicación de los resultados, procede el periodo de reclamaciones establecido entre el 21 al 25 de noviembre de 2022 dentro del cual se recibieron 148. En particular, para esta calificación dentro del proceso de atención a reclamaciones, se identificaron algunos casos con puntajes atípicos, razón por la cual se procedió a analizar y comparar las cadenas de respuesta de la lectura con las descargadas desde el módulo ANALITEM-INTERACTIVO identificando diferencias en su contenido.

Con base en lo anterior, se revisaron las tablas que contienen la información del módulo de ANALITEM-INTERACTIVO y se encontró que el campo donde se almacena el orden de las pruebas dentro del cuadernillo presentaba inconsistencias y provocó que el módulo generará de manera incorrecta las cadenas de respuestas para la calificación. De forma inmediata, se logró identificar que la causa de la inconsistencia ocurrió en el procedimiento descrito en el numeral "4. Base de armado para proceso de calificación".

## ***2. Suministrar una copia virtual completa del Contrato Interadministrativo PN DINAE No 80-5-10059-22 suscrito entre la Policía Nacional y el ICFES, y una copia del Protocolo de atención quejas y reclamos frente al examen para el concurso a Subintendente realizado el 25 de septiembre de 2022.***

Se adjunta:

- Contrato Interadministrativo PN DINAE No 80-5-10059-22 suscrito entre la Policía Nacional y el ICFES,
- Prorroga 1 Contrato Interadministrativo PN DINAE No 80-5-10059-22 suscrito entre la Policía Nacional y el ICFES,
- Protocolo de atención a reclamaciones, Concurso de Patrulleros Previo al curso de Capacitación para Ingreso al Grado de subintendente.

## ***3. Indicar a todos y cada uno de los procesos de control y verificación que adelantó el ICFES para proceder a nueva calificación que se publicó el 16 de diciembre de 2022.***



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

### Proceso de actualización

Debido a lo expuesto en la explicación a la respuesta 1, se procedió a corregir la inconsistencia en la ficha de armado denominada **1. PATRULLEROS\_TEC\_2022\_2.xls** y a ejecutar nuevamente cada uno de los pasos descritos en el numeral 4. Base de armado para proceso de calificación. Una vez confirmado por parte de Subdirección de Información el nuevo cargue de armado en el módulo de ANALITEM-INTERACTIVO, se procedió a ejecutar los pasos descritos en el numeral 5 Procesamiento y Calificación, señalando que las actualizaciones se dieron en todas las pruebas, a excepción de la de conocimientos policiales toda vez que esta no tuvo afectación alguna.

### Validaciones adicionales

Para asegurar los resultados producto de la actualización, se realizaron validaciones adicionales a las exigidas en los procedimientos del Instituto, las cuales se describen a continuación:

### Usar descargas del nuevo módulo de PRISMA

La primera validación adicional consistió en realizar la descarga de los archivos requeridos para la calificación desde el nuevo módulo ANALITEM-PRISMA que se encuentra en etapa de estabilización y verificación de funcionalidades, con el fin de realizar de forma simultánea todo el proceso de Procesamiento y Calificación y tener un punto de validación del proceso de actualización.

### Proceso de calificación vista

Con los resultados obtenidos del punto anterior y con el fin de verificar la calidad de la actualización de resultado, se realizó un proceso de contraste de las dos calificaciones y se pudo corroborar que ambas puntuaciones son idénticas para todos los usuarios en las cuatro pruebas psicotécnicas (lectura, acciones y actitudes, competencias ciudadanas y razonamiento cuantitativo).

Ahora bien, teniendo en cuenta que, de conformidad con lo desarrollado en este documento, la única novedad se presentó respecto de los puntajes de los resultados de la prueba, una vez analizado lo propio al interior del instituto, se hace necesario actualizar y publicar nuevamente los resultados (adjuntos a este documento), con fundamento en la falla tecnológica detectada y, abrir el periodo de reclamaciones sobre estos. En este orden de ideas, se presenta el cronograma con las principales fechas hito:



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Cronograma general		
Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final
Publicación de resultados individuales en página web (inicial)	jueves, 15 de diciembre de 2022	
Plazo para interponer reclamaciones contra publicación de resultados individuales	viernes, 16 de diciembre de 2022	jueves, 22 de diciembre de 2022
Publicación definitiva de resultados individuales en página web, de haber lugar	jueves, 29 de diciembre de 2022	

Cronograma productos	
Entrega de la base de datos de los resultados de la prueba	jueves, 15 de diciembre de 2022
Entrega informe de calificación	viernes, 23 de diciembre de 2022
Documento con análisis descriptivo de resultados y su interpretación	viernes, 20 de enero de 2023

En este orden de ideas, debido a que la publicación definitiva de resultados es el insumo para el documento con el análisis descriptivo de resultados y su interpretación, fue necesario realizar una prórroga contractual hasta el martes 28 de febrero.

Adicionalmente es preciso informar que desde la realización de la Prueba en busca de minimizar los riesgos de ocurrencia de una falla técnica en el procesamiento y carga de los resultados se han realizado los siguientes controles:

Desde la Subdirección de Producción de Instrumentos se tienen implementados los siguientes controles en los procesos editoriales:

- Validación de completitud y consistencia entre las diferentes fichas técnicas del examen, así como de los armados de las pruebas, de acuerdo con los aspectos definidos por la Subdirección de Diseño de Instrumentos.
- Revisión de la diagramación de ítems y su aprobación a partir del documento “Aprobación de diagramación de ítems”, formato estructurado por bloques y firmado por cada gestor de la Subdirección de Diseño de Instrumentos.
- Revisión del esquema de versionamiento de las diferentes pruebas del examen.
- Diligenciamiento de los formatos “Lista de revisión cuadernillos ensamblados” para cada cuadernillo por parte de los diagramadores del Banco de Pruebas e Ítems, para garantizar que la diagramación quede estructurada de acuerdo con los lineamientos aprobados.
- Construcción de los documentos “Acta de impresión” y “Ficha técnica de impresión” con los datos necesarios para realizar el proceso de impresión, en caso de aplicación en papel. Previo a su envío, se realiza la validación de la ficha técnica de impresión, de acuerdo con lo especificado en las Fichas Técnicas iniciales y el proceso de diagramación.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

- Para el caso de aplicaciones en papel, se constituyen nuevamente los formatos “Lista de revisión cuadernillos ensamblados” para cada cuadernillo por parte de los diagramadores del Banco de Pruebas e Ítems enviados a la planta de impresión, para garantizar que la diagramación responda a la impresión generada.
- Verificación del contenido de la base de armado y sábana de datos, de acuerdo con las diferentes fichas técnicas que definen cada prueba y la diagramación final.
- Inclusión de controles de totales de filas y columnas en las bases de armado y sábana para garantizar el cumplimiento de las estructuras definidas. Así como la confirmación de la idoneidad de los insumos, posterior a la validación de los mismos por parte de las áreas que reciben la información.

Ahora bien, con el fin de mitigar los riesgos de ocurrencia de falla técnica en el procesamiento y carga de resultados se implementaron los siguientes controles:

- Verificación de la estructura de los archivos de armado para asegurar la estructura del archivo.
- Implementación de validación de campo en la base de datos asociada a la aplicación Interactivo.
- Cargue de la información de armado en las aplicaciones ANALITEM-INTERACTIVO (antigua) y en PRISMA-MISIONAL para validar la integridad de la información.
- Recepción y entrega de información de armado y lecturas con totales de control

Por otra parte, con el propósito de realizar los procedimientos de análisis de ítems y asignación de puntajes para estas pruebas, se determinó que dichos procedimientos deben realizarse de manera simultánea a través de dos plataformas: ANALITEM-INTERACTIVO y PRISMA-MISIONAL. Posteriormente y para el descargue de la lectura, se debe validar y confirmar que los puntajes sean exactamente los mismos utilizando ambas plataformas de información. Así mismo se implementa otro punto de control adicional y se procederá a solicitar una muestra probabilística y representativa de las cadenas de respuestas sobre toda la población de evaluados con el fin de validarlas respecto a lo descargado.

#### **4. Especificar que etapa del proceso y dar detalle de las razones de las fallas presentadas en primera lista publicada el 19 de noviembre de 2022.**

Efectuada la publicación de los resultados, procedió el periodo de reclamaciones establecido entre el 21 al 25 de noviembre de 2022, dentro del cual se recibieron 148 PQRS.

En particular, para esta publicación y como parte del proceso de atención a reclamaciones, se identificaron algunos casos con puntajes atípicos, razón por la cual el Icfes procedió a analizar y comparar las cadenas de respuesta de la lectura con las descargadas desde el módulo ANALITEM-INTERACTIVO, identificando diferencias en su contenido.



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

Con base en lo anterior, el Icfes revisó las tablas que contienen la información del módulo de ANALITEM INTERACTIVO, encontrando que, el campo donde se almacena el orden de las pruebas dentro del cuadernillo presentaba inconsistencias y provocó que el módulo generará de manera incorrecta las cadenas de respuestas insumo para la calificación.

Como se explicó anteriormente, la falla tecnológica se produjo por la inconsistencia en el campo de ordenamiento de las respuestas frente al área de conocimiento evaluado (Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadana, Acciones y Actitudes y Conocimientos Policiales); es decir, el ajuste se da en el ordenamiento de las respuestas para que estas coincidan con las preguntas realizadas. Los cambios en la calificación se dan de manera generalizada para todos los evaluados, teniendo en cuenta, que el reordenamiento mencionado anteriormente implica dar coherencia a la totalidad de los resultados de la prueba; en este sentido, se reitera que no hubo ninguna alteración en las respuestas que cada evaluado consignó el día 25 de septiembre en la hoja de respuestas de su examen.

En lo concerniente al proceso de calificación, se debe aclarar que en ningún momento hubo cambio en la metodología, en las ponderaciones asociados a cada prueba, en los algoritmos para la generación de los puntajes por prueba y puntaje global, ni en el criterio de ordenamiento de los patrulleros. En ningún momento la falla se debió a los algoritmos o fórmulas de calificación, ni hubo manipulación de estas para beneficio de terceros.

Se reitera que, la falla técnica se presentó únicamente en el proceso de ordenamiento de las respuestas frente al área de conocimiento evaluada (Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadana y Acciones y Actitudes).

Por lo que, en los demás procesos y procedimientos que lleva a cabo el Instituto no se presentó novedad alguna, garantizando de esa manera que la hoja de respuestas de cada evaluado corresponde efectivamente a la hoja entregada por la persona al momento de terminar la aplicación de la prueba.

Así las cosas, los resultados actualizados publicados el 16 de diciembre de 2022, corresponden a los resultados obtenidos al calificar la prueba. Por lo anterior, desde el Icfes se garantiza que todos los resultados son replicables, es decir, los aspirantes pueden verificar su puntaje con base en su hoja de respuestas y la explicación del método de calificación, respetando las ponderaciones previamente definidas para cada una de las pruebas con el fin de obtener tanto el puntaje global como el total.

Adicionalmente, como medida de control se procedió y mejoramiento continuo, se procedió a realizar una Auditoría por parte de la Oficina de Control Interno de la Entidad cuyo objeto consistía



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

en realizar una “evaluación y seguimiento a la conformidad de los requisitos de la prueba del concurso de patrulleros que se desarrolló en el segundo semestre del año 2022, en virtud del Contrato Interadministrativo No. PN-DINAE-80-5-10059-22 suscrito con la Policía Nacional, con el fin de determinar las causas de las fallas presentadas en el cargue y procesamiento de los resultados, así como determinar las fortalezas y oportunidades de mejora que puedan ser utilizadas en aplicaciones posteriores y le permitan al Instituto fortalecer los mecanismos de seguridad y privacidad de la información”.

De acuerdo con el alcance de la Auditoria (la cual se anexa):

- Se revisó y analizó la información disponible sobre la ejecución de procesos, procedimientos y actividades relacionadas con la prueba del concurso de patrulleros que se desarrolló en el segundo semestre del año 2022, esto incluye: guías, manuales, directrices y demás documentos asociados o aplicables.
- Se analizó la información disponible relacionada con la gestión de riesgos, planes de acción asociados al proyecto y activos de información.
- Se evaluó el cumplimiento de algunos de los controles encontrados en el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI, propuestos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC y que tenían relación con la prueba del concurso de patrulleros que se desarrolló en el segundo semestre del año 2022. Se verificó el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Contrato Interadministrativo No. PN-DINAE-80-5-10059-22 suscrito con la Policía Nacional. - Se realizaron verificaciones documentales, entrevistas y muestras aleatorias para constatar la existencia, veracidad, consistencia y oportunidad de la información reportada por el proceso objeto de evaluación.

De la misma se concluye:

(...) que los resultados de la calificación de la prueba “psicotécnicas y de conocimientos policiales para el concurso de patrulleros, previo al curso de capacitación para el ingreso al grado de subintendente de la vigencia 2022” - prueba de patrulleros 2022, publicada por el Icfes el 16 de noviembre de 2022, se vio impactada como consecuencia de la materialización del riesgo de integridad del activo de información denominado “base de armado”, sin embargo, una vez se evidenció el “error”, esto es, entre el 3 y 5 de diciembre de 2022, las áreas del Instituto involucradas en el proceso de “calificación”, revisaron, validaron, identificaron y reportaron la causa inmediata que lo originó, subsanaron el error y nuevamente el 13 de diciembre de 2022 se contaba con la calificación, esta vez, validada y verificada a través de los sistemas de información ANALITEM y PRISMA-MISIONAL, existente en el Icfes, como herramientas de soporte técnico para adelantar estas actividades, pero publicada en la página web del Instituto el 16 de diciembre de 2022 con la previa autorización de la PONAL.

Durante el desarrollo de la auditoría, la Oficina de Control Interno (OCI) realizó nuevamente la calificación de la prueba a partir de los insumos generados de los procesos de “lectura” y “base de armado”, confirmando de esta manera los resultados de la calificación de la prueba de patrulleros 2022 publicados por el Instituto el 16 de diciembre de 2022.

De igual manera, se concluye que en gran medida se logra cumplir eficazmente los lineamientos propuestos por el Instituto, el marco legal o reglamentario externo aplicable, lo pactado con partes



\*202310031177\*

Fecha Radicado: 2023-06-01 18:06:46.477

*interesadas y lo establecido en la NTC ISO 27001/2013; no obstante y como elemento clave para la mejora continua de la entidad, se deberán intervenir las no conformidades (NC) reportadas en el presente informe, creando los planes de mejora a que haya lugar en miras de fortalecer el cumplimiento de los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad declarados dentro del Sistema de Gestión de Privacidad y Seguridad de la Información del Icfes, y que están relacionadas con los activos de información objeto de la presente auditoría.*

*Es importante que los procesos auditados analicen con sus equipos de trabajo la pertinencia de intervenir las oportunidades de mejora (OM) declaradas en el presente informe, esto con el fin de poder identificar las estrategias de optimización de los procesos o tal vez, la identificación de nuevos riesgos que deban ser mitigados en términos de probabilidad e impacto, lo anterior con el fin de responder al ciclo PHVA que sustenta los sistemas de gestión del Icfes, en sincronía con los contextos cambiantes y las nuevas necesidades y expectativas de la partes interesadas y por ende reforzar con todo ello la misionalidad, la creación y protección del valor Institucional.*

Con lo anterior espero haber respondido satisfactoriamente a su requerimiento, para lo cual me pongo a su entera disposición para suministra cualquier información adicional que se requiera.

Atentamente,

**ANDRES MOLANO FLECHAS**

Director General

Revisó: Luisa Fernanda Trujillo – Secretaria General  
Revisó: Isabel Cristina Cruz- Contratista Dirección General  
Revisó: Oscar Ortega – Director de Producción de Operaciones  
Revisó Sergio Soler -Director de TI  
Revisó: Natalia González – Directora de Evaluación  
Revisó: Camilo Cortes – Jefe de la Oficina de Planeación  
Proyectó: Daniel Gonzalez M – Contratista Secretaria General.

Anexos:

- Contrato Interadministrativo PN DINA E No 80-5-10059-22 suscrito entre la Policía Nacional y el ICFES,
- Prorroga 1 Contrato Interadministrativo PN DINA E No 80-5-10059-22 suscrito entre la Policía Nacional y el ICFES,
- Protocolo de atención a reclamaciones, Concurso de Patrulleros Previo al curso de Capacitación para Ingreso al Grado
- Informe Final de Auditoría Interna PONAL 2022