SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO - SNR
VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
MUESTRAS CARTÓN CORRUGADO PARA UNIDADES DE ALMACENAMIENTO
PROCESO DE SUBASTA INVERSA N° 006-2023 - SASI N° 006 DE 2023

21/07/2023

OFERENTE SUFORMA SAS - GRUPO MUESTRAS 2 **RADICADO** SNR2023ER089820 **Fecha.Rad** 17/07/2023

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	OBJETIVO
Adquirir los equipos y elementos requeridos para el cumplimiento de las condiciones adecuadas para la conservación	*"Implementación del sistema de gestión documental de la SNR a Nivel Nacional" se proyecta la compra de insumos necesarios para el desarrollo de las actividades de gestión documental (cajas, carpetas, guantes y tapabocas) de acuerdo con el crecimiento anual de los Antecedentes Registrales o turnos gestionados, dado el déficit de Insumos requeridos por las oficinas se proyecta la adquisición de 13.600 cajas X-300, 200 cajas X-200, 2.000 juego de tapas legajadoras con refuerzo en tela originales con su respectivo gancho, 150 cajas de Tapabocas desechables y 500 cajas de guantes, insumos necesarios para la conservación de los archivos.*
Especificaciones técnicas para las unidades de almacenamiento Cajas.	Las especificaciones que deben cumplir los materiales con los cuales se elaboran las cajas calidad de archivo -que para este caso es el cartón corrugado con recubrimiento interno-, están dadas en la NTC 4436:1999. Papel para documentos de archivo. Requisitos para la permanencia y la durabilidad, y en la NTC 5397:2005 Materiales para documentos de archivo con soporte papel. Características de calidad"

CRITERIOS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	PARCIAL	NO	
Ficha Técnica del fabricante del cartón			**X**	El proveedor no anexa Ficha Técnica por tanto no se puede hacer la verificación de las características del material. **Tipo:** No Indica **No:** No Indica **Empresa:** No Indica **Material:** Cartón Corrugado **Lote / Ref.** CAJA X200 **Cliente:** No Indica **Nit:** No Indica **Fecha:** No Indica De Acuerdo con la NTC 5397:2005: *Los "materiales calidad de archivo" buscan garantizar la preservación de los documentos y reducir el riesgo de deterioro o pérdida al que pueden estar expuestos. Estos materiales se caracterizan por sus propiedades de permanencia, durabilidad y estabilidad física y química.* Así mismo la norma establece las normas técnicas colombianas, así como los ISO, las ASTM, TAPPI y UNE que se requieren para la aplicación de la misma: NTC 452:1999, Cajas de cartón corrugado. Especificaciones. NTC 973:1997, Productos de papel y cartón. Método para determinar la resistencia a la compresión vertical del cartón corrugado (Prueba de columna corta). NTC 998:1975, Pulpas celulósicas. Determinación de lignina. NTC 1066:1998, Papel y cartón. Determinación de la resistencia al aplastamiento horizontal del cartón corrugado (Método de columna flexible) NTC 1673:1986, Papel y cartón. Papel para escribir e imprimir. NTC 2223:1986, Equipos y útiles de oficina. Tinta líquida para escribir. NTC 2334:1987, Equipos y útiles de oficina. Lápices de mina de grafito. NTC 4183:1997, Productos de papel y cartón. Método de ensayo para determinar la resistencia a la compresión vertical del cartón corrugado, empleando probetas en forma de cuello. NTC 4436:1998, Papel para documentos de archivo. Requisitos para la permanencia y la durabilidad. NTC 5272:2004, Resistencia a la compresión vertical del cartón corrugado usando el método de mordaza (Prueba de columna corta). ASTM D1030:1999, Standard Test Method for Fiber Analysis of Paper and Paperboard. ASTM D4988:2001, Standard Test Method for Determination of Alkalinity of Paper as Calcium Carbonate (Alkaline Reserve of Paper). ASTM D1183:2003, Standard Test Method for Resistance of Adhesive to Cyclic Laboratory Aging Conditions. ASTM D3424:2001, Standard Test Methods for Evaluating the Relative Lightfastness and Weatherability of Printed Matter. ASTM D4300:2001, Standard Test Methods for Ability of Adhesive Films to Support or Resist the Growth of Fungi. ISO 302:2004, Pulps. Determination of Kappa Number. ISO 1974:2002, Paper. Determination of Tearing Resistance (Elmendorf Method). ISO 5626:2003, Paper. Determination of Folding Endurance. ISO 6588:1992, Paper. Board and Pulps. Determination of pH of Aqueous Extracts. ISO 10716:2003, Paper and Board. Determination of Alkali Reserve. ISO 11108:2004, Information and Documentation. Archival Paper. Requirements for Permanence and Durability ISO 11800:2003, Information and Documentation. Requirements for Binding Materials and Methods Used in the Manufacture of Books. ISO 14416:2003, Information and Documentation. Requirements for Binding of Books, Periodicals, Serials and Other Paper Documents for Archive and Library Use. Methods and Materials. ISO 11798:1999, Information and Documentation. Permanence and Durability of Writing, Printing and Copying on Paper. Requirements and Test Methods. TAPPI T 222: 2002, Acid-Insoluble Lignin in Wood and Pulp. TAPPI T 236:1999, Kappa Number of Pulp. TAPPI 266:2002, Determination of Sodium, Calcium, Cooper, Iron and Manganese in Pulp and Paper by Atomic Absorption Spectroscopy. TAPPI T 406:2004, Reducible Sulfur in Paper and Paperboard. TAPPI T 408:1997, Rosin in Paper and Paperboard. TAPPI T 414:2004, Internal Tearing Resistance of Paper (Elmendorf-Type Method). TAPPI T 452:2002, Brightness of Pulp, Paper and Paperboard (Directional Reflectance at 457 NM). TAPPI T 453:2004, Effect of Dry Heat on Properties of Paper and Board. TAPPI T 461:2000, Flame Resistance of Treated Paper and Paperboard. TAPPI 544: 2003, Effect of Moist Heat on Properties of Paper and Board. TAPPI T 553:2000, Alkalinity of Paper as Calcium Carbonate (Alkaline Reserve of Paper). TAPPI T 611:1997, Analysis of Bleaching Powder, Calcium Hypochlorite Bleach Liquor, and Bleach Sludge, Test Method. UNE 12024:1996, Cintas autoadhesivas. Medida de la resistencia a la temperatura y humedad elevadas. UNE 54112:2000, Tecnología gráfica. Impresiones y tintas de imprimir. Evaluación de la resistencia a productos varios. UNE 54113:2001, Información y documentación. Permanencia y durabilidad de la escritura, la impresión y la reprografía en documentos de papel. Requisitos y métodos de ensayo. Dentro de la Ficha Técnica se observa la aplicación de las siguientes NTC/ISO/TAPPI/ ASTM/UNE: No se puede determinar **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se pueden validar las características propias del material acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos**
NTC 5397:2005. Materiales para documentos de Archivo con soporte en papel. **CARTÓN CALIDAD DE ARCHIVO**	Se verifica la aplicación de la NTC 5397:2005 para la muestra presentada de **CAJA X200** acorde con la necesidad de conservación permanente y teniendo en cuenta el criterio de Calidad de Archivo.			
Pulpas: El cartón debe estar libre de pulpas recicladas (ASTM D 1030:1999), lignificadas (NTC 998: 1975 o TAPPI 222: 2002) y libre de cloro residual según el Método Mohr (TAPPI 611:1997).			**X**	No presenta este tipo de prueba para determinar si el material no se elaboró con pulpas recicladas y está libre de cloruro residual. **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede validar el tipo de pulpa con el que fue elaborado el cartón, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos**
Valor pH: El valor pH del cartón debe ser neutro o				No presenta este tipo de prueba para determinar si el material es neutro (pH7) o tiene una reserva alcalina (pH >7)

OFERENTE SUFORMA SAS - GRUPO MUESTRAS 2 **RADICADO** SNR2023ER089820 **Fecha.Rad** 17/07/2023

Valor pH: El valor pH del cartón debe ser neutro o alcalino (pH ³ 7) según (TAPPI T 509: 2002 o ISO 6588: 1992).			X	**Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede validar el pH del material (cartón), acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos**
Reserva alcalina: Si el cartón tiene reserva alcalina, debe estar entre 3 % y 5 %, expresada como carbonato de calcio según (TAPPI T 553: 2000 o ISO 10716:2003 o ASTM D 4988:2001). **Nota:** Una mol de ácido es equivalente a 0.5 moles de carbonato de calcio ó 50 g de CaCO3, 1% de carbonato de calcio corresponde a una reserva alcalina de 0.2 mol /Kg (TAPPI T 553: 2000 o ISO 10716:2003 o ASTM D 4988:2001).			X	No presenta este tipo de prueba para determinar si tiene o no un porcentaje entre 3 – 5% de reserva alcalina **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede validar si material (cartón) si tienen reserva alcalina , acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Encolado: Se debe utilizar un encolado neutro o alcalino (pH ³ 7); en ningún caso debe contener alumbre-colofonia (TAPPI T 408:1997).			X	No presenta este tipo de prueba para determinar si el encolante tiene es neutro (pH7) o tiene una reserva alcalina (pH >7), y tampoco indica ausencia de alumbre-colofonia **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede validar el tipo de encolado que tiene el material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Color: Los tintes y pigmentos deben ser resistentes a la abrasión y ser insolubles cuando se sumerge el cartón en agua por 48 horas. El material en almacenamiento no debe decolorarse más de 5 puntos de brillo (TAPPI T 452:2002) cuando se expone en el equipo Sunlighter II por 96 horas (TAPPI T 461:2000), o cuando se expone por 36 horas a un fadeómetro (ASTM D 3424:2001).			X	No presenta ningun tipo de prueba para determinar si los tintes y pigmentos son resistentes a la abrasión e insolubles en agua una vez se ha sumergido el material por 48 horas. Tampoco indica el tipo de prueba para determinar el punto el decoloramiento despues de 36 a 96 96 horas de exposición (según el tipo de método utilizado) **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede se certificar la permanencia del color que tiene el material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Acabado: El cartón debe tener un acabado liso, suave y libre de partículas abrasivas u otras imperfecciones		X		Al tacto, se aprecia que el material no presenta ningún tipo de imperfecciones que generen abrasiones al interior o al exterior de la caja. Tiene un acabado liso y suave. Sin embargo, sin ficha técnica no se puede corrobororar completamente esta característica.
Resistencia a la oxidación: El cartón debe tener un número Kappa menor a 5 (TAPPI T 236: 1999 o ISO 302:2004). Debe estar libre de partículas metálicas, ceras, plastificantes, residuos de blanqueadores, peróxidos y sulfuro (< 0,000 8 %) (TAPPI T 406:2004). Elementos como el hierro y el cobre deben estar por debajo de 30 ppm y de 1 ppm, respectivamente (TAPPI T 266:2002).			X	No presenta este tipo de prueba para determinar la resistencia a la oxidación, tampoco se indica que esté libre de partículas metálicas ceras o plastificantes, que son sustancias que potencian la oxidación del material. **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede se certificar la ausencia de materiales que puedan influir en la oxidación material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Resistencia al doblez: El cartón debe tener una resistencia al doblez de por lo menos 3,3 en cualquier dirección (a máquina o transversal), cuando se determine con el instrumento Schopper, o por lo menos de 3 cuando se determine con los instrumentos Lhomargy, Khöler- Molin y MIT. Las muestras deben estar acondicionadas a 23°C y 50% de humedad relativa, como se describe en la norma ISO 187:2002. El cálculo y la determinación de la resistencia al doblez se realizarán como se describe en la norma ISO 5626:2003. **Nota**: Una resistencia al doblez de 3,3 (Schopper) corresponde a un número de doblez de aproximadamente 1995. Una resistencia al doblez de 3 (Lhomargy, Khöler- Molin y MIT) corresponde a un número de doblez de 1000. Obsérvese que la resistencia al doblez es el logaritmo (en base 10) del número de dobles pliegues requeridos para causar la ruptura de la muestra, cuando es probada bajo condiciones estándar de presión. Un doble pliegue es una oscilación completa de la muestra de prueba cuando es doblada primero hacia atrás y luego hacia delante sobre la misma línea, y el número de doblez es el antilogaritmo (en base 10) de la media de la resistencia al doblez			X	No presenta este tipo de prueba para determinar la resistencia al doblez que tienen el material, con la cual se puede garantizar que una vez se hagan los pliegues para formar la caja y así mismo para armarla, no habrá rompimiento de la fibra y por tanto quiebres en los futuros pliegues **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede establecer la pruebas de resistencia al doblez del material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Resistencia al rasgado: El cartón debe tener una resistencia al rasgado de 200 gf por hoja (Método Elmendorf) (TAPPI T414:2004 o ISO 1974: 2002). **Nota**: Una unidad de gramos fuerza (gf) equivale a 9.81 miliNewtons (mN (ISO 1974:2002)			X	No presenta este tipo de prueba para determinar la resistencia al rasgado, la cual garantiza que la caja va a soportar el peso cuando esté cargada y apilada verticalmente y por tanto no va a rasgarse cuando supere su capacidad de carga externa, en el proceso de armado, y con la manipulación. **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede establecer la resistencia al rasgado del material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
CARTÓN CORRUGADO CON RECUBRIMIENTO INTERNO CAJA X 200				
Resistencia a la compresión vertical: El cartón				No presenta este tipo de prueba para determinar la resistencia a la compresión vertical. Así mismo, la caja tampoco presenta sello de calidad que certifique que la misma tiene RCV 790 ó 930 kgf/m.

corrugado debe tener una resistencia a la compresión vertical (RCV) de 790 ó 930 kgf/m, determinada según (NTC 973:1997 o NTC 4183:1997 o NTC 5272:2004).			X	**Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede establecer la compresión vertical del material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Resistencia al aplastamiento horizontal: El cartón corrugado de pared sencilla debe tener una resistencia mínima al aplastamiento horizontal de 2 kgf/cm^2 (NTC 452:1999) determinada según (NTC 1066:1988).			X	No presenta este tipo de prueba para determinar la resistencia al aplastamiento horizontal. **Anotación:** **El proveedor no anexa ficha técnica del material con el cual está elaborada la caja, por tanto no se puede establecer al aplsatamiento horizontal del material, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos.**
Acabado: El cartón corrugado debe tener un acabado liso, suave y libre de partículas abrasivas u otras imperfecciones.		X		Al tacto, se aprecia que el material no presenta ningún tipo de imperfecciones que generen abrasiones al interior o al exterior de la caja. Tiene un acabado liso y suave. Sin embargo, sin ficha técnica no se puede corrobororar completamente esta característica.
Recubrimiento interno: Debido a la composición del cartón corrugado, este material tiene un valor de pH inferior a 7. Para evitar la migración de ácido a los documentos, el cartón debe contar con un recubrimiento interior constituido por una película transparente de material inerte con base en ceras neutras, películas poliméricas, emulsión de parafinas o ceras vegetales. La película debe ser químicamente estable, con un pH neutro (pH = 7), debe ser insoluble en agua, no presentar untuosidad al tacto y no experimentar adherencia sobre los documentos. En ningún caso se deben usar cartones que tengan un recubrimiento cuyo único componente sea parafina.			X	El proveedor no presentan Ficha Técnica del material que se utiliza como recubrimiento interno, para poder verificar que: - Se evita la migración de ácidos provenientes del cartón Kraft. - Que la película de recubrimiento sea de material inerte, basado en ceras neutras, películas poliméricas, parafinas o ceras vegetales. - Que tenga pH neutro (pH=7) - Que sea insoluble al agua. **Clase:** No Indica **Apariencia:** No Indica **Color:** No Indica **pH:** No Indica **Densidad:** No Indica **%Sólidos:** No Indica **Estabilidad:** No Indica En este sentido e hizo prueba la gota de resistencia al mojado en el interior para verificar que hay un bloqueo de cualquier migración de ácidos al material documental que se llegue a almacenar - Al interior se observa que la gota humedece en menos de 1 min el cartón a pesar de la capa de protección, lo que indica que no es lo suficientemente gruesa. Pasados los 5 min establecidos como criterio de la SNR, se observa que la gota humedece totalmente el cartón. Así mismo al retirar el agua deja mancha y marca de escurrimiento. - Al exterior se observa que hay deformación en la zona donde se aplicó la gota al interior.
Ficha Técnica del material del recubrimiento interno del cartón			X	El proveedor no anexa Ficha Técnica de la capa de recubrimiento interno por tanto no se puede hacer la verificación de las características del material acorde con NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos. **Tipo:** No Indica **Empresa:** No Indica **Material:** No Indica **Presentación:** No Indica **pH** No Indica
ESPECIFICACIONES CAJAS DE ARCHIVO- REF X200				**CAJA X200**
Dimensiones: Las medidas se podrán ajustar de acuerdo con el formato de la documentación. Sin embargo, deben cumplir con la NTC 5397:2005			X	El proveedor presenta oficio en donde copia los requerimientos realizados por la SNR del tamaño de la caja X200, pero no presenta ficha técnica o boceto de diseño que indique las dimensiones de la muestra Ancho: No Indica; Alto: No indica; Largo: No indica **Anotación:** **El proveedor no anexa boceto de la caja, sin el cual no es posible corroborar, acorde con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en en los Estudios Previos, que las dimensiones de todas las cajas que se vayan a elaborar serán las mismas. Este boceto es el que se utiliza para desarrollar el troquel con el que se elabora la caja.**
Dimensiones internas: **Ancho** 20cm. / **20cm**; **Alto** 25cm / **25 cm**; **Largo** 39 cm / **39cm** NTC 5397:2005 / Necesidad SNR			X	Se revisan físicamente las dimensiones internas: **Ancho** 19,5cm; **Alto** 24,7cm; **Largo** 39,5cm; **Grosor** 2mm
Dimensiones externas: **Ancho** 21 cm. / **21 cm**; **Alto** 26,5 cm / **26,5 cm**; **Largo** 40 cm / **40 cm** NTC 5397:2005 / Necesidad SNR			X	Se revisan físicamente las dimensiones externas Ancho 20,5cm; Alto 27cm; Largo 40.3cm **Anotación:** **Las cajas no cumplen con las medidas internas y externas que se especifican en la NTC 5397:2005 y en la solicitud de la SNR**
Diseño: Incluye una apertura frontal con pliegue en el costado izquierdo y pestaña para su manipulación.	X			La muestrea presenta apertura frontal con pliegue en el costado izquierdo y pestaña para su manipulación
Las cajas no deben tener perforaciones que faciliten la		X		Se verifica que en la estructura de la caja no se observan perforaciones que faciliten la entrada de polvo e insectos, sin embargo una vez armada la caja, quedan espacios abiertos en los vertices de las uniones, siendo suceptible a la entrada de insectos.

OFERENTE SUFORMA SAS - GRUPO MUESTRAS 2 **RADICADO** SNR2023ER089820 **Fecha.Rad** 17/07/2023

entrada de polvo e insectos		**X**		**Anotación:**	**En el proceso de armado de la caja se observan luces en los vertices que pueden permitir la entrada de insectos, por tanto no cumplen con la NTC 5397:2005 y lo solicitado en los Estudios Previos.**

CUMPLE	SI		
	PARCIALMENTE		
	NO	**X**	El proveedor no presentó fichas técnicas del material de la caja (cartón) ni de la capa de recubrimiento, por tanto no es posible evaluar en la muestra entregada, las características que pide la NTC 5397:2005

OBSERVACIONES

En atención al valor histórico de la documentación a intervenir, las unidades de conservación deben ser carpetas en cartulina desacidificada y cajas de Archivo, con materiales / cartones, recubrimientos internos, formatos y diseños, acordes con las características de los soportes y el formato de la documentación, para lo cual “deben tener lo que se denomina “calidad de archivo” es decir poseer propiedades de permanencia, durabilidad y estabilidad física y química. Estos materiales deben ser durables o sea de resistencia al uso, la manipulación y al deterioro cuando son sometidos a esfuerzos físico-mecánicos. Por otro lado, deben poseer estabilidad química que es la propiedad de algunos materiales de no presentar reactividad química bajo condiciones ambientales estables, es decir, materiales que no sufren transformaciones químicas tales como óxido-reducción, ácido/base e hidrólisis, entre otras. Igualmente deben tener características de permanencia, esta es la capacidad de los materiales de conservar sus propiedades físicas y químicas a través del tiempo.

Con base en ello se observa lo siguiente: La muestra de **caja X200** presentada **No Cumple** con los requierimientos realizados por la SNR y que están acorde a la NTC 5397:2005.

El documento presentado por SUFORMA SAS no incluye los siguientes análisis:
Pulpas; Valor pH; Reserva alcalina; Encolado; Color; Resistencia a la oxidación; Resistencia al doblez; Resistencia al rasgado; Resistencia a la compresión vertical; Resitencia al aplastamiento horizontal.
Tampoco presenta ficha técnica del material utilizado para el recubrimiento interno y una vez realizada la prueba a la gota, se observó que el recubrimiento interno no cumple con la NTC 5397:2005. En 15 segundos el cartón comenzó a mojarse y a los 5 minutos hubo formación de halo. Así mismo, la gota no rodó cuando se retiró del cartón y dejó mancha. Por el anverso del cartón, al secarse presentó pérdida del plano (embobamiento). También se realizó prueba a la gota en el exterior, sin embargo en menos de 15 segundos el cartón se mojó.
Por otro lado, las dimensiones de la caja, fueron corroboradas físicamente y no cumplen con las dimensiones establecidas en la solicitud de la SNR acorde con la NTC 5397:2005, ya que el ancho interno y externo es menor de lo indicado, y el alto externo y el largo interno sobepasan las dimensiones de la Norma solicitdas por la SNR.
El documento presentado por SUFORMA SAS, contiene la copia de la solicitud realizada por la SNR en lo referente a la necesidad y la cantidad de elementos a adquirir. Información que es insuficiente para evaluar la muestra entregada de caja X200.

Por lo anterior se establece que la muestra de caja X200 enviada, NO pueden ser utilizadas para elaborar unidades de conservación permanente, ya que no se anexa la ficha técnica que indique las diferentes pruebas que se realizan al material para que este pueda cumplir con lo especificado en la NTC 5397:2005: *materiales calidad de archivo* . Y así mismo no pasó la prueba la gota de resistencia al mojado en el interior y el exterior, ya que se verificó que NO hay un bloqueo de cualquier migración de ácidos al material documental que se llegue a almacenar en la caja X200 presentada.

ANEXOS

Muestra revisada. Caja X200

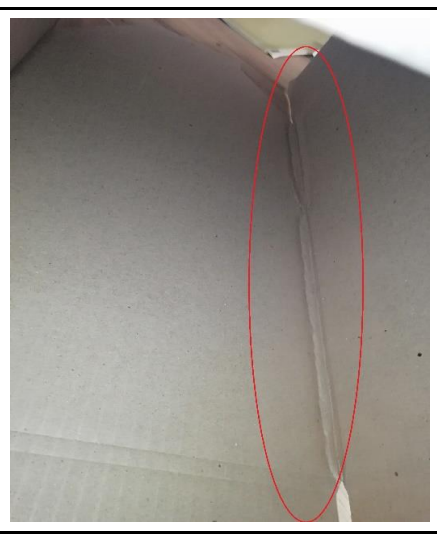
Revisión física del material:Se observa el material antes de armar y posteriormente una vez se arma la caja.



Fotografía 1. Vista General



Fotografía 2. Detalle número de rádicado



Fotografía 3. Detalle de los pliegues internos. No tiene bien formado el pliegue y por tanto cuando se arma la caja no sigue la dirección del cartón



Fotografía 4. Detalle de los defectos de manufactura del cartón. Se observa la separación de las láminas, lo que indica que tel material iene poca resistencia al doblez

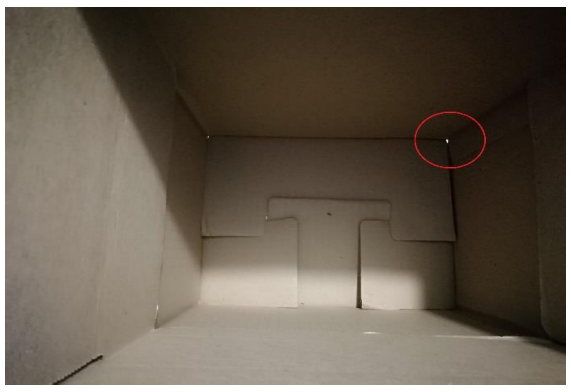
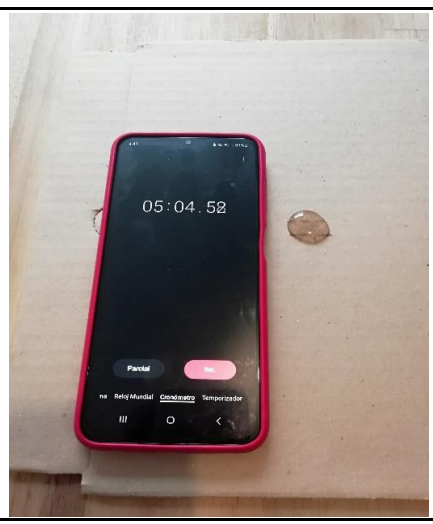


Fotografía 5. Medición del grosor del material. 2mm de espesor



Fotografía 6. Detalle. La apertura frontal encaja correctamente con la caja.

OFERENTE SUFORMA SAS - GRUPO MUESTRAS 2 **RADICADO** SNR2023ER089820 **Fecha.Rad** 17/07/2023

		
Fotografía 7. Detalle. Defecto en el ensamble en la parte inferior, se aprecia en el vertice superior la separación de los lados lo que genera una luz por donde pueden entrar insectos.	*Fotografía 8. Detalle. Prueba a la gota al interior en la apertura frontal. A los 15 seg. se observa como el agua comienza a mojar las el soporte evidenciandose los canales de las flautas*	*Fotografía 9. Detalle. Prueba a la gota al interior en la apertura frontal. A los 5 min 4seg se observa como el agua mojó el sopotee evidenciandose los canales de las flautas*



Fotografía 10. Detalle. Rastro que deja la gota una vez se elimina el agua de la superficie. Este fenómeno de mojado no debe suceder si el material tiene una capa de recubrimiento adecuada

Elaboró: María Alejandra Garavito Posada – Profesional Especializado GGD
Conservadora y Restauradora de Bienes Muebles
Aprobó: Ing. Luz Edith Florián – Coordinadora GGD