SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO - SNR
VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
MUESTRAS CARTÓN CORRUGADO PARA UNIDADES DE ALMACENAMIENTO
CONTRATO BM006-2022

21/07/2023

OFERENTE CONSORCIO ACPA-PRODYGYTEK-RICOH **RADICADO** VERIFICACIÓN EN SITIO **Fecha.Rad** 17/07/2023

ACTIVIDAD	OBJETIVO
Dotación y Suministros.	*El Proveedor deberá prever y disponer los insumos de dotación y suministros que requiera para adelantar las diferentes actividades contempladas en el desarrollo del objeto contractual, tales como Percalina, cinta filmoplast, papel, carpetas, etiquetas, cajas, brochas para retiro de polvo y partículas, batas, respiradores, guantes, etc*
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 anexa dos Fichas Técnica de la Caja Tapa-Base para hacer la verificación de las características del material. **Tipo:** FICHA TÉCNICA **No:** PENDT **Empresa:** CAJAS SANTAFE - DISEÑO Y FABRICA DE EMPAQUES **Material:** Cartón Corrugado certificado **Lote / Ref.** CAJA X200 **Cliente:** PRODYGYTEK S.A.S **Nit:** No Indica **Fecha:** 12-abr-23 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: - NTC 5272:2004 Resistencia a la compresión vertical del cartón corrugado usando el método de mordaza - prueba de columna - NTC 4208:2007 productos de papel y cartón. Método para determinar las dimensiones de construcción de las cajas (box blank dimensioning) - NTC 1066:1998, Papel y cartón. Determinación de la resistencia al aplastamiento horizontal del cartón corrugado (Método de columna flexible). **Anotación:** **En las dos fichas se indica que:** **- Dibujo Impreso a escala** **- Los colores son simulados por computador y NO corresponderán exactamente al color impreso de la caja** **- Su producto será fabricado con las especificaciones contenidas en esta Ficha Técnica, favor revisar deteninamente antes de aprobar.** **Se indica que el material es cartón corrugado certificado sin embargo no tiene sello de certificación.**
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 **Cartón Corrugado** 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		X		Las fichas técnicas indican que el cartón es elaborado con fibras vírgenes y papel. Sin embargo no se observa ningún tipo de prueba que corrobore el tipo de pulpa que se está utilizando, cuando se indica que hay una mezcla de fibras vírgenes y papel.

998: 1975 o TAPPI 222: 2002) y libre de cloro residual según el Método Mohr (TAPPI 611:1997).		X		**Anotación:** **Es importante que se especifique si el papel que se utiliza es reciclado o es papel recien manufacturado, esto con el fin esclarecer que no se está utilizando material reciclado.**
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	No presenta este tipo de prueba para determinar si el material es neutro (pH7) o tiene una reserva alcalina (pH >7). El uso de fibras vírgenes no certifica que el material sea neutro. **Anotación:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar el pH del material (cartón), acorde con la NTC 5397:2005. Por tanto se debe realizar un prueba física sobre el material para establecer el pH del mismo.**
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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar si el material (cartón), tiene reserva alcalina acorde con la NTC 5397:2005.**
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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar tipo de encolado que tiene el material (cartón), acorde con la NTC 5397:2005.**
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		Las fichas ténicas indican que el color es Kraft, sin embargo, se hace una observación en las fichas: *Los colores son simulados por computador y NO corresponderán exactamente al color impreso de la caja.* Sin embargo 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 después de 36 a 96 horas de exposición (según el tipo de método utilizado) **Anotación:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar si el tipo de color denominado Kraft cumple los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar si el material (cartón) tiene resistencia a la oxidación acorde con los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar si el material (cartón) tiene resistencia al doblez, acorde con los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se puede validar si el material (cartón) tiene resistencia al rasgado, acorde con los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
CARTÓN CORRUGADO CON RECUBRIMIENTO INTERNO				
Resistencia a la compresión vertical: El cartón				En las fichas técnicas se indica que el material (cartón) tiene: - Resistencia mínima a la compresión vertical de 790 kgf/m.

OFERENTE CONSORCIO ACPA-PRODYGYTEK-RICOH **RADICADO** VERIFICACIÓN EN SITIO **Fecha.Rad** 17/07/2023

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:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se indica el tipo de norma utilizada para establecer el valor de la resistencia a la compresión vertical, acorde con los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
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			En las fichas técnicas se indica que el material (cartón) tiene: - Resistencia mínima al aplastamiento horizontal de 2kgf/cm^2 **Anotación:** **En las fichas técnicas anexadas por el proveedor no se indica el tipo de norma utilizada para establecer el valor de la resistencia al aplastamiento horizontal, acorde con los requerimientos de la NTC 5397:2005.**
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 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:** Dispersión balanceada con parafinas **Apariencia:** Líquido Opaco **Color:** Blanco **pH:** 7,0 - 9,0 **Densidad:** 0,91 - 0,96 g/mL **%Sólidos:** 50 +/- 1% **Estabilidad:** 12 meses. 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 no humedece en menos de 1el cartón debido a la capa de protección. Pasados los 5 min establecidos como criterio de la SNR, se observa que la gota no humedece el cartón. Así mismo al retirar el agua no deja mancha ni marca de escurrimiento. - Al exterior se observa que hay no hay deformación en la zona donde se aplicó la gota al interior.
Ficha Técnica del material del recubrimiento interno del cartón	X			El proveedor anexa Ficha Técnica de la capa de recubrimiento interno por tanto no se puede hacer la verificación de las características del material. **Tipo:** FICHA TTÉCNICA: RECUBRIMIENTO ANTIHUMEDAD **Empresa:** Proosein S.A.S - Proveedores y Servicios Industriales S.A.S **Material:** Ceras parafinicas de color blanco **Presentación:** IBC de 1000 kilos **pH** 7,0 - 9,0
Diseño: Por medio del plegado y el ensamble se obtiene una estructura resistente al aplastamiento y al rasgado. Incluye una apertura superior y dos aletas fuelle para evitar el deslizamiento de las unidades interiores como carpetas, legajos o libros. Su diseño facilita la producción en línea y su posterior armada al no involucrar adhesivos ni ganchos metálicos. Las cajas no deben tener perforaciones que faciliten la entrada de polvo e insectos	X			En la revisión que se hizo a la muestra presentada como el diseño definitivo de la caja se observó: - La muestra consite en una tapa y una base autoarmable que no requiere el uso de adhesivos - Las dimensiones de las cajass se elaborna acorde con el formato del libro, teniendo en cuenta que deben ser modulares. - La base y la tapa tiene pestañas lateras de refuerzo que le da mayor resistencia a la caja. **Anotación:** **El proveedor indica que la muestra de caja presentada se elaborará con la muestra de cartón presentada para evaluación.**

CUMPLE	SI	X	La muestra presentada del material (cartón) se aprueba para la elaboración del diseño de caja presentado. Cabe aclarar una vez se elaboren las cajas, la SNR validará que el cartón utilizado para la fabricación de las diferentes cajas es el que se aprobó.
	PARCIALMENTE		
	NO		

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 **cartón corrugado con recubrimiento interno** presentada **Cumple** con los requierimientos realizados por la SNR y que están acorde a la NTC 5397:2005.

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO - SNR
VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
MUESTRAS CARTÓN CORRUGADO PARA UNIDADES DE ALMACENAMIENTO
CONTRATO BM006-2022

21/07/2023

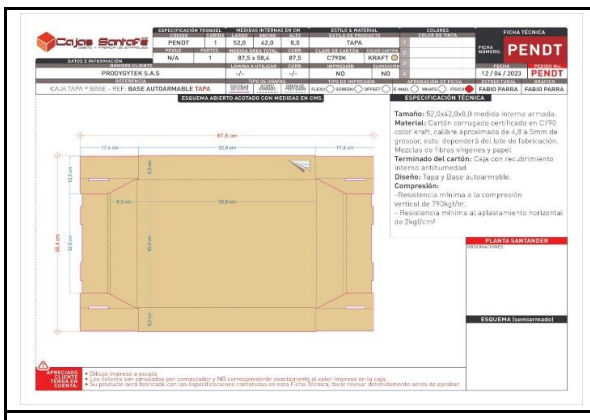
OFERENTE CONSORCIO ACPA-PRODYGYTEK-RICOH **RADICADO** VERIFICACIÓN EN SITIO **Fecha.Rad** 17/07/2023

OBSERVACIONES	Es importante anotar que las fichas técnicas presentadas por CONSORCIO ACPA-PRODYGYTEK-RICOH no indican con que norma definen las siguientes características: Pulpas; Valor pH; Reserva alcalina; Encolado; Color; Resistencia a la oxidación; Resistencia al doblez.; Resistencia al rasgado En lo referente a las Resistencia a la compresión vertical y la Resitencia al aplastamiento horizontal es importante indicar bajo cual norma se establece que tiebe RCV 790kgf/ y 2kgf/cm^2 de RAH. 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 cumple con la NTC 5397:2005. En 15 segundos el cartón no se moja y a los 5 minutos la gota permanece en superficie sin penetrar el soporte. Así mismo, la gota rodó cuando se retiró del cartón y no dejó mancha. Por el anverso del cartón, al secarse no presentó pérdida del plano (embobamiento). Por otro lado, la Ficha Técnica presenta boceto del tipo de caja de tapa y base que se va a fabricar, lo cual cumplen con las e4specificaciones establecidas en el Anexo Técnico del Contrato BM 006-2022 que indica que las unidaded de conservación permanente para los Libros del Antiguo Sistema Registral deben ser modularesde, teniendo en cuenta la diversidad de formatos existentes y así mismo estan acordes con la NTC 5397:2005. **Por lo anterior se establece que la muestra de cartón corrugado con recubrimiento interno , pueden ser utilizadas para elaborar las unidades de conservación permanente de los LAS objeto del Contrato BM006-2022, ya que se anexa la ficha técnica que indique diferentes caracteríticas del material,para que este pueda cumplir con lo especificado en la NTC 5397:2005: *materiales calidad de archivo* . Así mismo pasó la prueba a la gota de resistencia al mojado en el interior y se verificó que hay un bloqueo de cualquier migración de ácidos al material documental que se llegue a almacenar en la las unidades de conservación elaboradas con el cartón corrugado con recubrimiento interno presentado.**

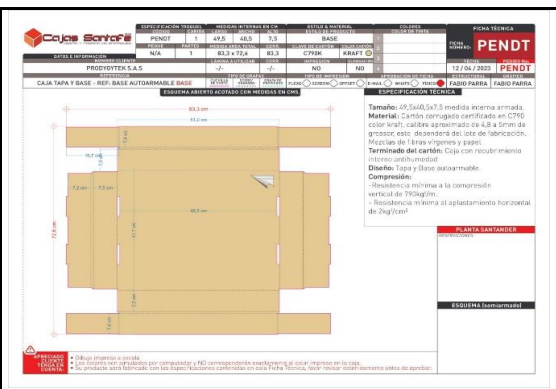
ANEXOS

Muestra revisada. Cartón corrugado con recubrimiento interno

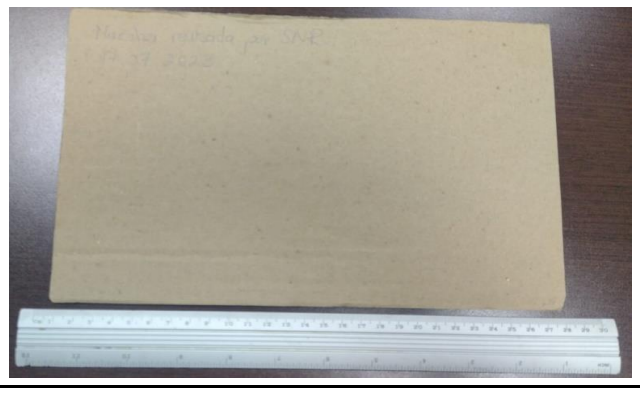
Revisión física del material:Se observa el material y el diseño de unidad de conservación



Fotografía 1. Ficha técnica . Boceto de la Topa



Fotografía 2.Ficha Técnica . Bocetode la Base



Fotografía 3. Muestra del cartón



Fotografía 4. Medición del grosor del material. 5mm de espesor



Fotografía 5. Detalle. Prueba a la gota en la cara con recubrimiento. A los 5 min 1seg se observa que la gota no penetra



Fotografía 6. Detalle. Se observa que la gota rueda y no deja mancha.

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