



ACTA DE LIQUIDACIÓN
CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN PARA LA
PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".

En Valledupar, Cesar, en las instalaciones de la Universidad de Santander, se reunieron **CARLOS DARIO MORÓN CUELLO**, identificado con la cédula de ciudadanía número 8.298.932 de Medellín, actuando como Representante Legal de la **UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES Institución de educación superior**, identificada con NIT. **804.001.890-1**, quien en adelante se denominará EL **CONVINIENTE 1**, por una parte, y por la otra **EMILSE MARIA PEREZ MIER**, identificado con cédula de ciudadanía No. 32627487 de Barranquilla, actuando como Representante Legal **FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ"**, identificada con NIT. **900290872-3**, y en adelante denominado EL **CONVINIENTE 2**, hemos acordado liquidar de mutuo acuerdo el **CONVENIO SOLIDARIO N°04-2022**, con base en las siguientes:

CONSIDERACIONES:

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONVINIENENTE 2.

CONVENIO SOLIDARIO 04-2022	
CONVENIENTE 2	EMILSE MARIA PEREZ MIER C.C 32627487 de Barranquilla. Representante Legal FUNDACIÓN MANATÍ, NIT 804.001.890-1
DIRECCIÓN:	Corregimiento de Antequera, Cesar
TELÉFONO:	3127548119

2. CONDICIONES CONTRACTUALES:

OBJETO	Realizar una transferencia monetaria a la FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ" , en el marco del convenio 2022030002 suscrito entre la Gobernación del Cesar y Universidad de Santander, para lo cual, la ASOCIACIÓN deberá gestionar tres (3) cotizaciones e indicar la más conveniente para el proyecto de conformidad a la matriz presupuestal adjunta, así mismo, la ASOCIACIÓN <u>se compromete a invertir estos recursos exclusivamente para la ejecución del proyecto aprobado en la convocatoria de referencia.</u>
---------------	---



**ACTA DE LIQUIDACIÓN
CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN PARA LA
PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**

FECHA DE INICIO.	26 DE OCTUBRE DE 2022		
VALOR INICIAL DEL CONVENIO SOLIDARIO	SETENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$78.869.600)		
VALOR FINAL DEL CONVENIO SOLIDARIO	SETENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$78.869.600)		
FUENTE DE PAGO	Recursos SGR		
FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:	25 DE AGOSTO DE 2023		
MODIFICATORIOS DEL PLAZO			
	PLAZO	INICIO	TERMINACIÓN
OTRO SI N°1	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS.	25/12/2022	23/02/2023
OTRO SI N°2	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS.	23/02/2023	24/04/2023
OTRO SI N°3	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS	24/04/2023	23/06/2023
OTRO SI N°4	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS	23/06/2023	25/08/2023
GARANTIAS Y SEGUROS			
<p>PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO N° 14-46-101080274 SEGUROS DEL ESTADO S.A: AMPAROS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cumplimiento: Por el 20% del valor del convenio, con vigencia igual a la duración del convenio y tres meses más. 2) Buen manejo del anticipo: Por el cien por ciento (100%) del valor del anticipo, con una vigencia igual a la duración del convenio solidario, y tres meses más. 3) Calidad de bienes suministrados: Por el veinte (20%) del valor de convenio, con una vigencia igual a la duración del convenio solidario, y tres meses más. <p>Las garantías requeridas, fueron actualizadas, de acuerdo a cada modificadorio suscrito entre las partes.</p>			
PLAZO DE EJECUCIÓN FINAL	25 DE AGOSTO DE 2023		

EJECUCIÓN DEL CONVENIO SOLIDARIO

OBLIGACIONES EJECUTADAS: EL CONVINIENTE 2 ejecutó para EL CONVINIENTE 1: desde el 6 de octubre de 2022 al 25 de agosto de 2023, un tiempo de 300 días calendarios, con una ejecución en tiempo, ejecución física y financiera del 100%, cumpliendo a satisfacción con el objeto del CONVENIO SOLIDARIO 04-2022.

OBLIGACIONES PENDIENTES: No quedan obligaciones pendientes entre las partes.



ACTA DE LIQUIDACIÓN
CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN PARA LA
PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".

RECLAMACIONES: Ningún tipo de reclamación, ni controversias por resolver entre las partes convenientes.

BALANCE FINANCIERO DEL CONVENIO SOLIDARIO:

CONCEPTO	VALORES	PLAZO	FECHA	
Convenio Ppal.	\$78.869.600	60 días	23/02/2023	
Adicional 1	60 días	120 días	24/04/2023	
Adicional 2	60 días	180 días	23/06/2023	
Adicional 3	60 días	240 días	25/08/2023	
Adicional 4	60 días	300 días	25/08/2023	
Valor total del convenio	\$78.869.600	300 días	25/08/2023	
RELACION DE PAGOS				
NUMERO	FECHA DE FACTURA	N° FACTURA	FECHA DE PAGO	VALOR INCLUIDO IVA
Un anticipo del 50%	12/12/2022	4294	14/12/2022	\$39.434.800
Un pago final del 50%	30/04/2023	58514	7/06/2023	\$39.434.800

Se adjuntan certificación de pagos al conveniente 2 expedidos por la Universidad de Santander.

Así mismo, el supervisor como responsable del seguimiento y ejecución del convenio solidario certifica, que el conveniente 2, **cumplió a satisfacción con el objeto del Convenio solidario 04-2022**, de acuerdo al acta de cierre y recibo final de fecha **primero (1) de octubre de 2023**, y demás documentos soportes de la ejecución, los cuales forman parte integral de este documento.

Por lo anterior, las partes:

ACUERDAN:

PRIMERO: Liquidar por mutuo acuerdo y en forma definitiva el Con el convenio solidario 04-2022, por haberse cumplido totalmente su objeto, y en consecuencia, declaran además que cesan todos los efectos, derechos y obligaciones entre las partes derivados del mismo.

SEGUNDO: Como consecuencia de la terminación, por el presente documento se tiene por liquidado el convenio solidario antes mencionado, por haberse cumplido plenamente su objeto, de conformidad al siguiente:

ESTADO FINANCIERO DEL CONVENIO SOLIDARIO:

CONCEPTO	VALORES	TOTALES
VALOR TOTAL DEL CONVENIO SOLIDARIO	\$78.869.600	\$78.869.600
VALOR TOTAL EJECUTADO	\$78.869.600	\$78.869.600
VALOR NO EJECUTADO	0	0



ACTA DE LIQUIDACIÓN
CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN PARA LA
PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".

VALOR PAGADO	\$78.869.600	\$78.869.600
--------------	--------------	--------------

TERCERO: Con la suscripción del presente documento, el **CONVINIENTE 2** manifiesta que renuncia a adelantar contra, la **UNIVERSIDAD DE SANTANDER**, cualquier clase de reclamación judicial, arbitral, administrativa o extrajudicial o a través de Tribunal de Arbitramento, de cualquier índole, derivadas de la ejecución del convenio solidario, que por este documento se termina y liquida.

CUARTO: Con la suscripción del presente documento, el **CONVINIENTE 2** declara a la **UNIVERSIDAD DE SANTANDER**, exentos de cualquier responsabilidad referente a asuntos que surjan posteriormente a la liquidación del **CONVENIO SOLIDARIO**.

QUINTO: Las partes se declaran a paz y salvo por todo concepto de las obligaciones derivadas del **CONVENIO SOLIDARIO**.


SEXTO: Con la firma de la presente Acta de Liquidación, las partes se declaran a **PAZ Y SALVO** por todo concepto en el cumplimiento de las obligaciones surgidas de la ejecución del convenio solidario 04-2023.

SÉPTIMO: Forman parte integral de la presente acta de liquidación:

- Copia del convenio solidario.
- Acta de inicio
- Acta de cierre y recibo final
- Informe final de la ejecución presupuestal, y demás documentos soportes.
- Copia de las garantías de cumplimiento, con sus anexos modificatorios.
- Certificado de existencia y representación legal y RUT de **FUNDACIÓN MANATÍ**.


OCTAVO: PERFECCIONAMIENTO: Para constancia de lo anterior, se firma por los que en ella intervinieron, en Valledupar, Cesar, al primer (1) día del mes de octubre de 2023.

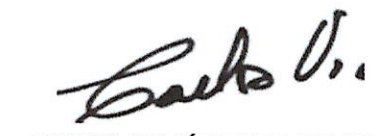

CARLOS DARIO MORÓN CUELLO
Representante Legal
UNIVERSIDAD DE SANTANDER


EMILSE MARÍA PÉREZ
Representante Legal
FUNDACIÓN MANATÍ

V°. B°

V°. B°


CARLOS GUTIÉRREZ DE PIÑERES R
Coordinador de apoyo a la supervisión
UNIVERSIDAD DE SANTANDER


CARLOS RAMÓN VIDAL TOVAR
Director del Proyecto
UNIVERSIDAD DE SANTANDER

PROYECTADO: DIANA CAROLINA LIMA/Prof. Jurídica

APROBADO: CARLOS GUTIERREZ/ Coordinador de apoyo a la supervisión
CARLOS R. VIDAL/director del proyecto



**ACTA DE CIERRE Y RECIBO FINAL CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN
PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**

DATOS ESPECIFICOS DEL CONVENIO			
CONVENIO SOLIDARIO 04-2022	VEINTISEIS (26) DE OCTUBRE DE 2022		
OBJETO	Realizar una transferencia monetaria a la FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ" , en el marco del convenio 2022030002 suscrito entre la Gobernación del Cesar y Universidad de Santander, para lo cual, la ASOCIACIÓN deberá gestionar tres (3) cotizaciones e indicar la más conveniente para el proyecto de conformidad a la matriz presupuestal adjunta, así mismo, la ASOCIACIÓN <u>se compromete a invertir estos recursos exclusivamente para la ejecución del proyecto aprobado en la convocatoria de referencia.</u>		
CONVINIENTE 2	EMILSE MARIA PEREZ MIER, C.C 32627487 de Barranquilla. Representante Legal de la FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ" .		
IDENTIFICACIÓN:	NIT 900290872-3		
DIRECCIÓN:	Corregimiento de Antequera, Tamalameque, Cesar		
TELÉFONO:	3127548119		
CONVINIENTE 1:	CARLOS DARÍO MORÓN CUELLO Representante Legal UNIVERSIDAD DE SANTANDER.		
COORDINADOR DE APOYO A LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO	CARLOS ALBERTO GUTIERREZ DE PIÑERES		
FECHA DE INICIO.	26 DE OCTUBRE DE 2022		
VALOR INICIAL DEL CONVENIO SOLIDARIO	SETENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$78.869.600)		
VALOR FINAL DEL CONVENIO SOLIDARIO	SETENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$78.869.600)		
FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:	25 DE DICIEMBRE DE 2023		
MODIFICATORIOS DEL PLAZO			
OTRO SI N°1 DE PRÓRROGA	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS	INICIO	TERMINACIÓN
		25/12/2022	23/02/2023
OTRO SI N°2 DE PRÓRROGA	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS.		
		23/02/2023	24/04/2023
OTRO SI N°3 DE PRÓRROGA.	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS.		
		24/04/2023	23/06/2023
OTRO SI N°4 DE PRÓRROGA.	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS		
		23/06/2023	25/08/2023
GARANTIAS Y SEGUROS			
PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO N° 14-46-101080274 SEGUROS DEL ESTADO S.A:			



**ACTA DE CIERRE Y RECIBO FINAL CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN
PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**

AMPAROS:

- 1) **Cumplimiento:** Por el 20% del valor del convenio, con vigencia igual a la duración del convenio y tres meses más.
- 2) **Buen manejo del anticipo:** Por el cien por ciento (100%) del valor del anticipo, con una vigencia igual a la duración del convenio solidario, y tres meses más.
- 3) **Calidad de bienes suministrados:** Por el veinte (20%) del valor de convenio, con una vigencia igual a la duración del convenio solidario, y tres meses más.

Las garantías requeridas, fueron ajustadas en cada modificación suscrita entre las partes.

PLAZO DE EJECUCIÓN FINAL	25 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE RECIBIDO:	1 OCTUBRE DE 2023

DATOS DE LA REUNIÓN DE ENTREGA y RECIBO FINAL

En Valledupar, Cesar primero (1) día del mes octubre de 2023 se reunieron, por parte de **FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ"**, EMILSE MARIA PEREZ MIER, identificado con C.C 32627487 de Barranquilla, en calidad de Representante Legal, y por parte de **UNIVERSIDAD DE SANTANDER**, YEINER DANIEL HINCAPIE GIL, Identificado con C.C 1.065.620.103, en calidad de **ANALISTA DE DOCUMENTACIÓN**, con el fin de recibir los informes, documentos y soportes de la ejecución, de los recursos de la transferencia monetaria, presentado por la asociación en mención, y suscribir la presente **ACTA DE RECIBO FINAL**, dando cumplimiento a la cláusula 3 del **CONVENIO SOLIDARIO 02-2022**, previas las siguientes consideraciones:

Que, el **CONVINIENTE 2** el día 25 de agosto de 2023 realizó entrega, mediante informe de ejecución presupuestal, con todos los documentos requeridos, que soportan la ejecución total del convenio solidario de referencia.

Que, La **UNIVERSIDAD DE SANTANDER**, inició la evaluación de los documentos entregados a través de los profesionales designados que conforman el equipo técnico del proyecto de fortalecimiento económico, encontrando observaciones técnicas que derivan en ajustes relacionados a la matriz presupuestal, referentes a características específicas de facturas, formalidades de contrataciones, compras de equipos y maquinas, subsanaciones de informes, entre otros aspectos, que deben ser aplicados con la validación y completitud de la información, de acuerdo a cada rubro invertido, los cuales, deben ser tenidos en cuenta para el correcto desarrollo a satisfacción de los recursos asignados.

En consecuencia, el **CONVINIENTE 2**, atendiendo las solicitudes, realizó los ajustes necesarios a la entrega final y por tanto la Universidad de Santander, **recibe a satisfacción los documentos de la ejecución presentada.**

DATOS DEL BALANCE FINANCIERO DEL 100% DE PLAN DE INVERSION

A continuación, se relacionan los datos de los documentos recibidos por parte de la **UNIVERSIDAD DE SANTANDER**, compilando los ajustes acordados de forma conjunta con el **CONVINIENTE 2.**

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL 100% DEL PLAN DE INVERSIÓN

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL 100% DEL PLAN DE INVERSIÓN					
RUBRO:	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN:
TALENTO HUMANO					
Coordinador de producción	Contrato	1	7.000.000	7.000.000	7.000.000
TOTAL					
RUBRO:	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN:
SERVICIOS TECNOLOGICOS					

**ACTA DE CIERRE Y RECIBO FINAL CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN
PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**

Análisis fisicoquímicos, para la estandarización de operaciones	Contrato de prestación de servicio	2	3.750.000	7500000	13.500.000
Plan de manejo ambiental	Contrato de prestación de servicio	1	6.000.000	6.000.000	
TOTAL				13.500.000	
RUBROS: MAQUINARIA, EQUIPO Y SOFTWARE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN:
Motor fuera de borda		1	\$ 10.000	\$ 10.000.000	37.669.600
Prensa hidráulica. Ampliación de mayor capacidad y área de presión		1	10.019.040	10.019.040	
Equipo de computo portátil		1	3.560.000	3.560.000	
Impresora a color laser		1	760.000	760.000	
Bastidores en acero inoxidable		15	500.000	7.500.000	
Calefactor eléctrico		1	89.000	89.000	
Termhigrometro digital de ambiente		1	50.000	50.000	
Deshumidificador		1	395.600	395.600	
Estantes metálicos para meterlos en un cuarto de 2,50 x 2,0 metros		3	275.000	825.000	
pH metro digital		1	3.108.221	3.108.221	
Licadora industrial		1	4.500.000	4.500.000	
TOTAL EJECUTADO				40.806.861	
RUBRO: MATERIALES INSUMO Y DOCUMENTACION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN

**ACTA DE CIERRE Y RECIBO FINAL CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN
PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**

Lámina de acero inoxidable		2	550.000	1100000	1.800.000
Láminas en material polimérico isotérmico y antihumedad		5	55.000	275000	
Cemento		10	35.000	350000	
Ladrillos convencionales		50	1.500	75000	
TOTAL EJECUTADO				1800000	
RUBRO: PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DIVULGACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN
Estadía y alimentación para Evento de divulgación y mercadeo en Valledupar		1	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	2.000.000
Pago de isla en Centro comercial		1	\$ 1.190.000,00	\$ 1.190.000,00	
Gestión para la divulgación de productos		1	\$ 2.410.000,00	\$ 2.410.000,00	
Pago de stand, pliegos de papel para bolsas y agendas		1	\$ 1.420.000,00	\$ 1.420.000,00	
TOTAL EJECUTADO				5.820.000	
RUBRO: OTROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN
Adecuaciones menores en planta de producción, a todo costo.		1	5.500.000	5.500.000	\$ 10.500.000
Elaboración de estructura metálica para la recolección de taruya, con mastil y canastas laterales retráctiles. A todo costo (incluye materiales y mano de obra)		1 Meses	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
TOTAL EJECUTADO				\$ 10.500.000	
RUBRO: GASTOS DE VIAJE	NÚMERO DE VIAJES	Nº PERSONAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ASIGNACIÓN



**ACTA DE CIERRE Y RECIBO FINAL CONVENIO SOLIDARIO 04-2022
CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y FUNDACIÓN
PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ".**


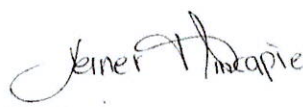
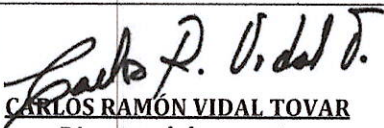
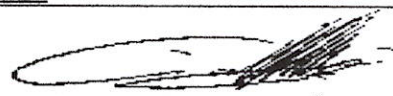
Tamalameque - Valledupar	4	2	70000	280.000	6.400.000
Transporte urbano	1	2	50000	50.000	
Envío de troqueles	1	0	250000	250.000	
TOTAL EJECUTADO				580.000	
TOTAL EJECUCIÓN DE LA TRANSFERENCIA MONETARIA 100%				80.006.861	78.869.600

OBSERVACIONES: La Fundación para la Protección, Conservación y Desarrollo del Complejo Cenagoso de la Zapatosa "Manatí", presenta en su informe final de la ejecución del Convenio Solidario 04-2022, ha superado el valor total del convenio, esta ejecución mayor se debe a que la Fundación tuvo que realizar gastos adicionales para cumplir con los objetivos del convenio, los cuales no estaban contemplados en el presupuesto inicial, estos gastos adicionales están debidamente soportados y documentados por la Fundación.

La Fundación informa que no está solicitando reintegros de los recursos ejecutados en exceso del valor del convenio, y así mismo, La Universidad de Santander, por su parte, tampoco asumirá el excedente de la ejecución.

CONCLUSIÓN: se recibe a satisfacción, los documentos de la ejecución presupuestal de la transferencia monetaria de **FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ", EMILSE MARIA PEREZ MIER**, los cuales hacen parte integral de este documento.

Por lo anterior y para constancia, se firma la presente acta de entrega y Recibo Final a satisfacción, del convenio solidario 04-2022, en la ciudad de Valledupar, Cesar, el primer (01) días del mes de octubre de 2023, por quienes en ella intervienen:

QUIEN ENTREGA POR PARTE DE ASOCOMUNAL:	QUIEN RECIBE POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER
 EMILSE MARIA PEREZ MIER REPRESENTANTE LEGAL FUNDACIÓN MANATÍ	 YEINER DANIEL HINCAPIÉ GIL ANALISTA DE DOCUMENTACIÓN UNIVERSIDAD DE SANTANDER
V.º B.º	
 CARLOS RAMÓN VIDAL TOVAR Director del proyecto UNIVERSIDAD DE SANTANDER	 CARLOS A. GUTIÉRREZ DE PRÍNERES R. Coordinador de apoyo a la supervisión UNIVERSIDAD DE SANTANDER.

Proyección jurídica: Diana Carolina Lima
Prof. Jurídica.

Proyección técnica: Yeiner Hincapié
Analista de documentación

Aprobó: Carlos Ramón Vidal/ Director del proyecto.
Carlos Gutiérrez/ Coordinador de apoyo a la supervisión.



INFORME NARRATIVO EJECUCIÓN PRESUPUESTAL MANATÍ

Conforme a las notificaciones de novedades presentadas en cada una de sus visitas, me permito presentarles el siguiente informe:

- 1) Se realizó un contrato de prestación de servicios directo con MANATÍ a un coordinador de producción que corresponde al rubro de TALENTO HUMANO (ver anexos).
- 2) Se realizó un contrato de prestación de servicios directo con MANATÍ a un Ingeniero Ambiental para realizar el plan de manejo ambiental que corresponde al rubro de SERVICIOS TECNOLÓGICOS (ver anexos).
- 3) Se realizó un contrato de prestación de suministro de bienes y servicios con MANATÍ a una Ingeniera Agroindustrial para realizar análisis fisicoquímicos que corresponde al rubro de SERVICIOS TECNOLÓGICOS, adecuaciones menores en planta de producción a todo costo y el suministro de una estructura metálica para la recolección de la taruya, con mástil y canastas laterales retractiles a todo costo, que corresponde al rubro de OTROS (ver anexos).
- 4) EQUIPOS Y SOFTWARE: En el plan de anticipo se había estipulado un valor de 18.834.800, con la tasa cambiaria del dólar y el incremento de cambio de año este se aumentó a 24.752126, estos costos se elevaron al 23.91%.
- 5) MATERIALES E INSUMOS: No se incluyó en el plan de anticipo.

Elaborado el día 20 de marzo de 2023

EMILCE PEREZ MIER.
Representante Legal
Cedula N° 32627487







Las figuras 1 y 2 ilustra los bloques experimentales de las pruebas controladas.



Figura No. 1. Pruebas de cambio de color por pardeamiento, en mezcla empleada para elaborar papel a base de taruya.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Luego de 72 de horas de exposición al aire de las distintas soluciones con la mezcla empleada para elaborar el papel se elaboró la siguiente matriz de pH y color de la mezcla.


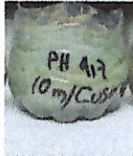



<p>PH: 6.52 10 ml sal 5%</p> 	<p>PH: 4.7 10 ml CuSO al 45%</p> 
<p>PH: 9.83 2 gotas KOH al 20%</p> 	<p>CONTROL PH: 6.82</p> 
<p>PH: 6.73 10 ml Acetato de Na al 5%</p> 	<p>PH: 9.17 10 ml Bicarbonato de sodio 10:5 %</p> 

Figura No. 1. Matriz de cambio de color final en función del pH.



Figura No. 2. Cambio del color de la mezcla para hacer papel de taruya, en distintos pH.

Se aprecia que la solución con mejores resultados en cuanto a la prevención del pardeamiento es la Sulfato de Cobre, le sigue la solución del Hidróxido de Potasio. Esto es coincidente con la documentación especializada consultada, pues se reporta que el causante de la oxidación, que produce el pardeamiento, es causado por el grupo de Porfirina que contiene un núcleo de Magnesio, el cual es fotosensible, los iones como el Sodio se pueden unir a estos grupos disminuyendo la oxidación.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Fue posible encontrar una primera aproximación para prevenir el pardeamiento de la mezcla para elaborar papel, por lo menos a escala de laboratorio.

Se recomienda realizar pruebas a escala piloto empleando las soluciones de Sulfato de Cobre por ser el reactivo que mejores resultados presentó en las pruebas de laboratorio. Aunque el Hidróxido de Potasio arrojó resultados satisfactorios, el Sulfato de Cobre es menos lesivo, de menos cuidado en su manejo y más económico para usar a escala mayor.

INFORME SERVICIO TECNOLÓGICO

1. NOMBRE DEL SERVICIO: Optimización del proceso de secado del papel a base de taruya.
2. RETO: Disminuir el tiempo de secado actual de 3 a 4 días, hasta el mínimo tiempo posible.
3. MÉTODOS Y MATERIALES:

El método de secado es por convección forzada, extrayendo el aire caliente de un cuarto cerrado. Es decir, el aire se calienta por lo tanto asciende por convección para luego ser extraído del recinto por un extractor.

El servicio tecnológico consistió en diseñar y comprar unos instrumentos, equipos e implementos, para sincronizarlo en un cuarto de 2 x 2 x 2,5 metros, el cuarto se le hicieron adecuaciones tales como retirar una ventana metálica para reducir la luminosidad en las instalaciones de la fundación Manatí en Antequera, Tamalameque, Cesar.

Listado de equipos, instrumentos e implementados comprados:

- Bastidores en acero inoxidable de 50 * 50.
- Deshumidificador Sterem eléctrico con tanque de 2 L.
- Estantes metálicos en hierro, fabricados en ángulos de 3/8 y 1/8.
- Termómetro digital.
- Termohigrómetro digital Sonda Temperatura – Humedad Htc2.
- Extractor eléctrico de 6”.
- Calefactor de aire, 110 voltios.

-PROCEDIMIENTO. En primera instancia se adecuó un cuarto de 2 x 2 x 2,5 metros, se instalaron las láminas de icopor para el cielo raso. En este cuarto se instaló un extractor de 6” a 2,2 metros de altura, en la pared lateral que colinda con el exterior.

El calefactor de aire se instaló en el centro del cuarto, el termohigrómetro fue instalado en uno de los estantes metálicos para medir la temperatura y humedad relativa. El deshumidificador fue instalado en todo el centro de los 2 estantes metálicos.

La hipótesis planteada es que al calentar el aire interior para luego forjarlo a salir por la escotilla del extractor la humedad relativa desciende a niveles que permite un secado en 24 horas.

Las primeras actividades consistieron en realizar pruebas controladas en un laboratorio, empleando secadoras electrónicas con control de temperatura. Para esto se solicitaron pruebas del papel húmedo, recolectado en los bastidores tal como se realiza el proceso de secado en la fundación. Estos bastidores fueron empacados con sellado con film plástico, luego introducidos en bolsas plásticas selladas con cinta adhesiva transparente para garantizar la conservación de la humedad inicial hasta transportarlo al laboratorio.

Una vez las muestras en el laboratorio se procedieron a retirarlas de sus respectivos empaques para introducir las en las secadoras de laboratorio, con aire extraído por un pequeño extractor eléctrico, el propósito era simular al máximo las mismas condiciones de operación en planta. Las personas de la Fundación Manatí expusieron que la luz solar perjudicaba el proceso porque afectaba la textura del papel, por ello se diseñó un bloque experimental con luz de filamento de Tungsteno y otro bloque en oscuridad total.

La secadora se sincronizó a 45 ° C exactamente durante todo el tiempo de secado, las variables se consignaron en las tablas 1 y 2.

CÁLCULOS PARA EL PROCESOS DE SECADO

Lo primero fue calcular la masa de aire a calentar, así:

Volumen = 2 ancho x 2 largo x 2,5 altura, en metros = 10 metros cúbicos.

Cálculo estimado de energía calórica requerida:

Para este cálculo se parte de una humedad del 90 % (dato de trabajo de campo al introducir los bastidores húmedos en el cuarto). Significa que, del 100 del aire, el 90 % es vapor de agua, así la masa a elevar la temperatura es:

Masa estimada de vapor de agua= $10 \text{ m}^3 \times 0.9 = 9 \text{ m}^3$

Es decir, 9.000 litros en fase de vapor

Masa de aire: 1.000 litros

La temperatura ambiente inicial es de 28 °C por la mañana, hacia el mediodía se incrementa por los rayos solares hasta 34 °C, por la tarde retorna a 28 °C.

La formula para calcular la energía requerida para calentar la masa de aire y vapor de agua es:

$Q = m \text{ Cp } (T_f - T_i)$, donde:

Q: Energía calórica requerida

m: Masa

Cp: Calor específico de la masa

T: Temperatura en grados centígrados (Final e Inicial)

Dado que es una mezcla de 90% agua y 10 % aire, es posible calcular por separado los requerimientos de energía calórica para luego establecer una sumatoria, por lo tanto se tiene:

Energía para el agua: $Q_{\text{agua}} = 9.000 \text{ l} \times 1.0 (40 \text{ °C} - 34 \text{ °C}) = 54.000 \text{ calorías} = 54 \text{ Kcal}$.

Energía para el aire: $Q_{\text{aire}} = 1.000 \text{ l} \times 0,24 (40 \text{ °C} - 34 \text{ °C}) = 1.440 \text{ calorías} = 1,44 \text{ Kcal}$.

$Q_{\text{total}} = 54 + 1,44 = 55,44 \text{ Kcal}$. Es decir, unos 0,0674 Kwatt.

El calentador en su máximo nivel genera 0,5 Kwatt, se dimana que es más que suficiente para calentar la mezcla de referencia.

Para demostrar los cálculos anteriores, se realizó una prueba empleando el cuarto con 30 bastidores con alta humedad. En el gráfico No. 5 se ilustra el resultado.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se presentan los resultados, tanto de laboratorio como en proceso de producción.

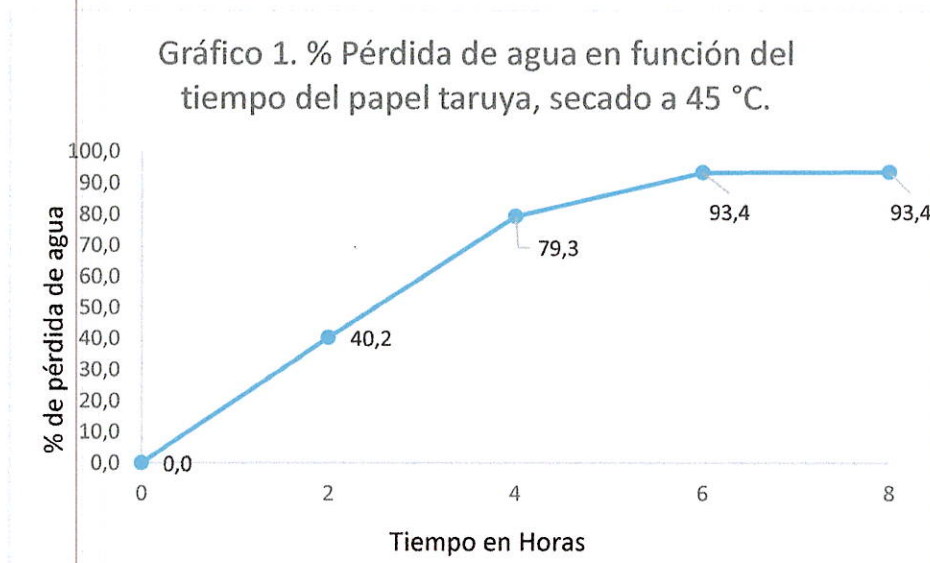
Tabla 1. Con exposición a la luz de tungsteno.

Bloque 1. Hora inicio: 11:00 am. Temperatura de secado: 45 °C, con luz.					
Tiempo en Hr	0	2	4	6	8
Peso en gramos	9,4162	5,6275	1,952	0,6235	0,6228
% Pérdida de agua	0,0	40,2	79,3	93,4	93,4

Tabla 2. Sin exposición a la luz

Boque 2. Hora inicio: 11:00 am. Temperatura de secado: 45 °C, en oscuridad total.					
Tiempo en Hr	0	2	4	6	8
Peso en gramos	10,2305	5,7061	1,745	0,8218	0,8216
% Pérdida de agua	0	44,2	82,9	92,0	92,0

En el gráfico No. 1 se ilustra la pérdida de agua de las muestras de papel taruya en función del tiempo, con luz.



Este gráfico 1 revela que 8 horas de secado a 45°C la pérdida de agua en el papel es de 93,4 %.

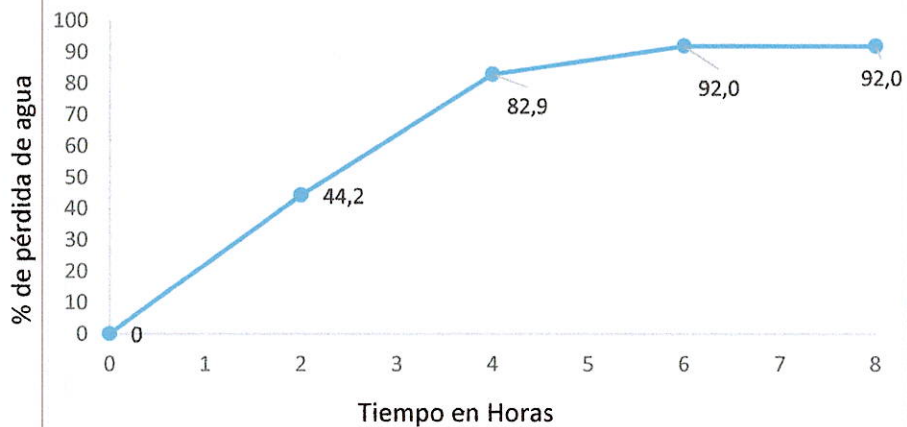
El peso de las muestras húmedas en los bastidores en función del tiempo, se ilustra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Peso de la muestra en función del tiempo del papel taruya, secado a 45 °C.

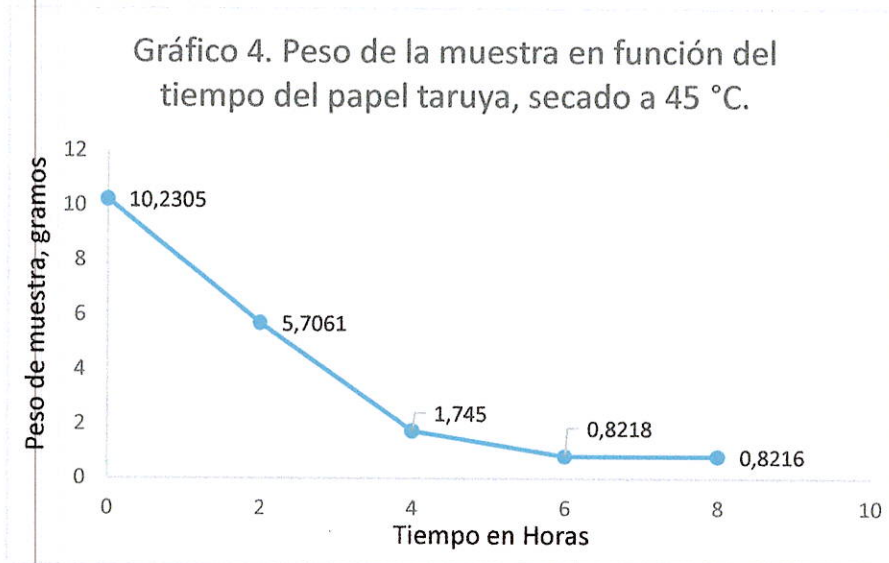


Los gráficos No. 3 y 4 ilustran el segundo bloque experimental, sin luz, es decir, en total oscuridad.

Gráfico 3. % Pérdida de agua en función del tiempo del papel taruya, secado a 45 °C.

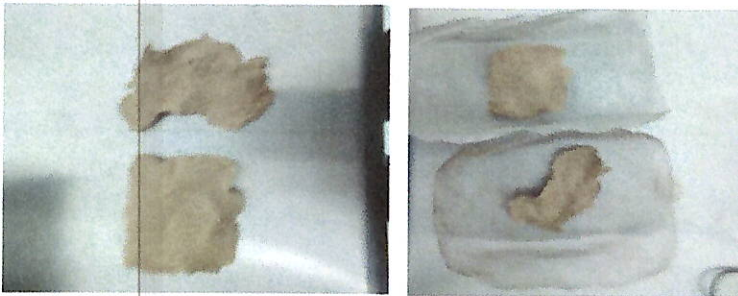


Nótese que es muy similar cuando el secado es con luz.



Los resultados con luz y sin luz, son muy similares, por lo tanto, se infiere que es bajo la influencia de la luminosidad en el tiempo de 8 horas.

Ahora la textura del papel depende del porcentaje de agua, las figuras 1 y 2 ilustran la textura final.



Figuras 1 y 2 textura final del papel de Taruya.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE PAPEL A BASE DE TARUYA DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATI" – ANTEQUERA, CESAR



Fase # 4 – Selección y Trituración de la Hoja de Taruya

Se realiza la selección, seguido de la separación del tallo y las hojas. Las hojas se proceden a triturar por medio de un molino triturador para reducir el tamaño de las hojas, se procede a dejar el material triturado a un secado natural para eliminar concentración de humedad.



**SERVICIO DE TALENTO HUMANO
COORDINADOR DE PRODUCCIÓN**

**FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ"**

INFORME DE PRODUCCIÓN

Resumen

La fundación para la protección, conservación y desarrollo del complejo cenagoso de la zapatosa "MANATÍ" realiza como actividad principal; la producción industrial de papel a base de la transformación de la materia prima vegetal como la taruya, existente en la Ciénega de Totumito.

Fase 3 – Descarga y Almacenamiento

El material vegetal es descargado en la zona de almacenamiento y reposo del mismo donde se produce un secado natural durante unos varios días, de igual manera se realiza la selección de la taruya y determinar cuáles va dirigidas al proceso de elaboración de abono, y cuales entrar para la transformación hacia la hoja de papel.



Figura # 4 – Descarga de la taruya

**SERVICIO DE TALENTO HUMANO
COORDINADOR DE PRODUCCIÓN**

**FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ"**

INFORME DE PRODUCCIÓN

Resumen

La fundación para la protección, conservación y desarrollo del complejo cenagoso de la zapatosa "MANATÍ" realiza como actividad principal; la producción industrial de papel a base de la transformación de la materia prima vegetal como la taruya, existente en la Ciénega de Totumito.

Fase 5 – Licuado

Se realiza el proceso de licuado en una licuadora para la mínima trituración del material vegetal. Este proceso se realiza con el fin de garantizar el amarre de fibra de la taruya.



Fase 6 – Cocción

Se realiza la cocción del material vegetal triturado y licuado, en la maquina llamada marmita durante 3 horas aproximadas, después se pasa al secado natural durante 6 horas para luego ser remojadas en agua durante el proceso.



Fase 7 – secado

Se realiza el secado por medio de bastidores durante dos días para eliminar la humedad y puedan las fibras dar la composición del papel sin obtener perforación ni arrugas en el mismo.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La producción del papel a base del material vegetal "Taruya", se divide en fases desde la extracción, hasta el proceso industrial de la transformación a papel comerciable.

Se recomienda mejorar la selección, y la capacidad de producción con la nueva adquisición del proyecto en presente ejecución.

**SERVICIO DE TALENTO HUMANO
COORDINADOR DE PRODUCCIÓN**

**FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA "MANATÍ"**

INFORME DE PRODUCCIÓN

Resumen

La fundación para la protección, conservación y desarrollo del complejo cenagoso de la zapatosa "MANATÍ" realiza como actividad principal; la producción industrial de papel a base de la transformación de la materia prima vegetal como la taruya, existente en la Ciénega de Totumito.

Producción de Papel a Base de Taruya (Fase Inicial)

Fase 1 – Extracción de la Taruya

La extracción de la materia vegetal "taruya", se realiza dentro de la Ciénega de totumito por medio de una canoa que permita su almacenamiento temporal hasta ser entregada en la zona de descarga.



Figura # 1 – Extracción del material vegetal de la Ciénega Totumito.

El recorrido se realiza por las calles principales; desde la calle 3, pasando por la carrera 1, seguido de la calle 5, hasta llegar a las instalaciones donde de la fundación manati.



Figura # 3 – Descarga del material vegetal (taruya)

Fase 3 – Descarga y Almacenamiento

El material vegetal es descargado en la zona de almacenamiento y reposo del mismo donde se produce un secado natural durante unos varios días, de igual manera se realiza la selección de la taruya y determinar cuáles va dirigidas al proceso de elaboración de abono, y cuales entrar para la transformación hacia la hoja de papel.

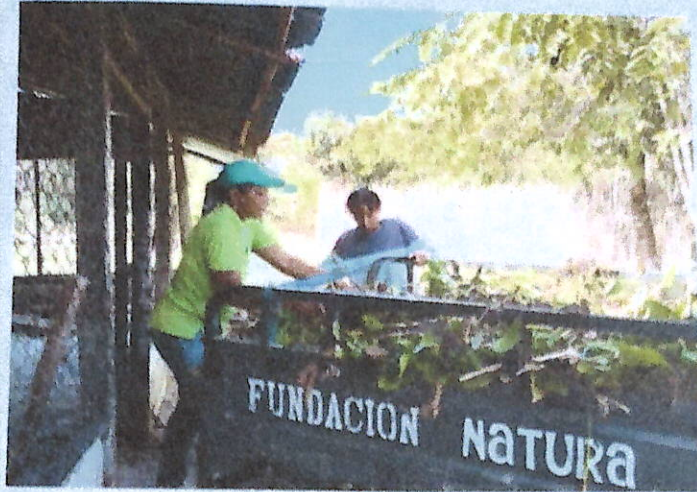


Figura # 4 – Descarga de la taruya

Después de pasar varios días de reposo, se procede a clasificar la taruya y determinar cuáles va dirigidas al proceso de elaboración de abono, y cuales entrar para la transformación hacia la hoja de papel.



Figura # 3 – Clasificación del material vegetal

Fase # 4 – Selección y Trituración de la Hoja de Taruya

Se realiza la selección, seguido de la separación del tallo y las hojas. Las hojas se proceden a triturar por medio de un molino triturador para reducir el tamaño de las hojas, se procede a dejar el material triturado a un secado natural para eliminar concentración de humedad.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La producción del papel a base del material vegetal "Taruya", se divide en fases desde la extracción, hasta el proceso industrial de la transformación a papel comerciable.

Se recomienda mejorar la selección, y la capacidad de producción con la nueva adquisición del proyecto en presente ejecución.