



Versión: 07

Código: GIL-F-010

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Acta de Recibo a Satisfacción

Acta N°

1

FECHA:	10/09/2024	CIUDAD/MUNICIPIO:	Garzón
COD REGIONAL:	41	REGIONAL	HUILA
CENTRO DE COSTO:	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA		
COD CENTRO DE COSTO:	9525		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	TIPO DE ENTREGA:	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.6460841	FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:	25/06/2024
RUBRO PRESUPUESTAL			
PROVEEDOR CONTRATISTA:	NESTOR HUMBERTO PALOMINO ROJAS		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	12198900		
VALOR TOTAL:	\$ 32.720.000,00		
FECHA DE VENCIMIENTO:	23/09/2024		

OBJETO DEL CONTRATO:
ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRAVENTA UN EQUIPO LIOFILIZADOR PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO SENNOVA: EFECTO DEL PROCESO DE LIOFILIZACIÓN EN LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE FRUTAS COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS	2	CANTIDAD BIENES DE CONSUMO	
-----------------------------	---	----------------------------	--

RECIBIDO A SATISFACCION:

A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES

El contratista realiza entrega de los equipos conforme las especificaciones técnicas del contrato. Factura de Venta No. FV 178 del 10/09/2024

FIRMA SUPERVISOR Diana M. Torres GNOMBRE COMPLETO DIANA MARGARITA TORRES GÓMEZN° DE IDENTIFICACIÓN 1110449518CORREO INSTITUCIONAL dmtorresg@sena.edu.coCARGO INSTRUCTOR G20N° DE CONTACTO 318 8707958

Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP

CO1.PCCNTR.6460841

Versión del contrato

1

Estado de contrato

En ejecución

Fecha de generación del estado

23 días de tiempo transcurrido (24/06/2024 4:07:07 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Número del contrato

CO1.PCCNTR.6460841

Objeto del contrato

ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRAVENTA UN EQUIPO LIOFILIZADOR PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO SENNOVA: EFECTO DEL PROCESO DE LIOFILIZACIÓN EN LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE FRUTAS COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Tipo de Contrato

Compraventa

¿Asociado a otro contrato?

☐Si☒No

Duración del contrato

45 Días

Fecha de inicio de contrato

19 días de tiempo transcurrido (27/06/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Fecha de terminación del contrato

24 días para terminar (10/08/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Tiempo adiciones en días

0 días

Liquidación

☐Si☒No *

Obligaciones Ambientales

☒Si☐No *

Fecha de inicio de obligaciones ambientales

20 días de tiempo transcurrido (26/06/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Fecha fin de obligaciones ambientales

23 días para terminar (9/08/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Incluye criterios de sostenibilidad ambiental

☐Si☒No *

Obligaciones pos consumo

☐Si☒No *

Reversión

☐Si☒No *

Información de la Entidad Estatal contratante



SENA REGIONAL. HUILA Grupo Administrativo CADP
COLOMBIA, Garzón
★★★★★

0 Recomendación (es)

Información del Proveedor contratista



COMERCIALIZADORA NPR
COLOMBIA, Garzón
Número de documento 12198900

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombbre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta
NPR	Bancolombia	Ahorros	28512849751

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor

Aprobado por: Nestor Humberto Palomino Rojas

Fecha de aprobación: 24/06/2024 6:10:44 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Aprobador – Entidad Estatal

Aprobado por: Carlos Andres Jimenez Morea

Fecha de aprobación: 25/06/2024 8:51:31 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Contrato Firmado:

CO1_PCCNTR_6460841_Firmado

Contrato en ejecución:

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2020
-----------------	----	---

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por el Decreto 248 de 2021?

☐Si☒No

El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos

Sentencia T-302 de 2017

Contrato asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017

☐Si☒No

Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Condiciones ejecución y entrega

Condiciones de entrega:

Transporte incluido

El contrato puede ser prorrogado

☒Si☐No

Fecha de notificación de prorrogación

8 días para terminar (25/07/2024 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Configuración financiera - Configuraciones generales

¿Se requieren emisiones de códigos de autorización?

☐Si☒No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de

☒Si☐No

garantías?
Garantías por
otes, grupos o
etapas
Seriedad de la
oferta
Cumplimiento ☒

☒

responsabilidad
civil extra
contractual
Fecha límite
para entrega de
garantías:

☐ Sí ☒ No

21 días de tiempo transcurrido (26/06/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) Fecha de entrega de garantías: 20 días de tiempo transcurrido (26/06/2024 9:16:26 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Id de la garantía	Justificación	Tipo de garantía	Valor	Erisor	Fecha fin	Estado
CO1.WRT.14615127	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato 	Contrato de seguro	13.088.000,00 COP	SEGUROS MUNDIAL	15/08/2025 ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Aprobada Detalle

Definir Plan de Pagos? ☐ Sí ☒ No

Forma de pago Abono en cuenta

Plazo de pago de la factura A definir

del Contrato	CO1.PCCNTR.6460841
Proveedor	NPR
Creado por	Camila Andrea Gonzalez Castillo
Agregado en	9 días de tiempo transcurrido (8/07/2024 8:30:28 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Comentario	Este contrato se deriva del proceso de selección: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.32412631&isFromPublicArea=True&isModal=False

Descripción	Nombre	
☐ GCCON-F-021_Anexo_al_Contrato.pdf	GCCON-F-021_Anexo_al_Contrato.pdf	Descargar Detalle

Dirección de notificaciones	carrera 10 No 11-22
Ubicación	CO-HUI-41298 - Garzón
País	COLOMBIA
Departamento	Huila
Municipio	Garzón
Dirección	carrera 10 No 11-22
Código postal	

	Grados (°)	Minutos (')	Segundos (")
Latitud:			
Longitud:			

ID	Dirección	Ubicación
1	Carrera 10 No. 11-22	COLOMBIA > Huila > Garzón

Configuraciones de documentos del proveedor

Plazo máximo para el proveedor entregar los documentos de adjudicación: 21 días de tiempo transcurrido (26/06/2024 5:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de entrega de documentos del proveedor: -

Documentos del contrato

Descripción	Nombbre del documento	Detalle
2. Estudio Previo liofilizacion.pdf	2. Estudio Previo liofilizacion.pdf	(detalle)

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	Carlos Andres Jimenez I	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	1077844332	Guardar y notificar
Supervisor	DIANA MARGARITA TO	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	1110449518	Guardar y notificar

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago	Carlos Andres Jimenez I	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	1077844332	Guardar y notificar
--------------------	-------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------	---------------------

Agregar usuario

Histórico de asignaciones

Posición	Nombbre	Fecha de seguimiento	Cambiado por
Supervisor	DIANA MARGARITA TORRES GÓMEZ	9 días de tiempo transcurrido (8/07/2024 8:30:28 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Camila Andrea Gonzalez Castillo
Supervisor	Miller Parra Pérez	22 días de tiempo transcurrido (25/06/2024 8:54:18 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Carlos Andres Jimenez Morea
Ordenador del pago	Carlos Andres Jimenez Morea	22 días de tiempo transcurrido (25/06/2024 8:51:31 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Carlos Andres Jimenez Morea
Ordenador del Gasto	Carlos Andres Jimenez Morea	22 días de tiempo transcurrido (25/06/2024 8:51:31 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Carlos Andres Jimenez Morea

Información presupuestal

Proyecto del Plan Marco para la Implementación del Acuerdo de Paz o asociado al Acuerdo de Paz

☐ Si ☒ No *

Gasto Posconflicto como aquel relacionado con el Plan Marco de Implementación (CONPES 3932) derivado de intervenciones en cumplimiento del Acuerdo.

Destinación del gasto

Inversión

Fuente de los recursos:

Presupuesto General de la Nación - PGN

☐ Si ☒ No *

Sistema General de Participaciones - SGP

☐ Si ☒ No *

Sistema General de Regalias - SGR

☐ Si ☒ No *

Recursos Propios (Alcaldías y Gobernaciones)

☒ Si ☐ No *

32.720.000

Recursos de Crédito

☐ Si ☒ No *

Otros Recursos (Especie, Privados, Cooperación, Propios Entidades Autónomas)

☐ Si ☒ No *

Total

32.720.000

Validación Código BPIN

Código BPIN	Año	Estado
☐ 202300000000057	2024	Validado

Entidad Estatal registrada en el SIIF

☒ Si ☐ No

Código de autorización

Código unidad/subunidad ejecutora

36-02-00-041-952510

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)

Código	Tipo	Estado	Saldo	Saldo a comprometer	Código unidad/subunidad ejecutora
☐ 6224	CDP	Generado	33.034.995 COP	32.720.000 COP	36-02-00-041-952510

Saldo de CDP

33.034.995 COP

Saldo de vigencias futuras

0 COP

Saldo total a comprometer

32.720.000 COP

Última consulta a SIIF

Exito

Fecha de consulta SIIF

24/06/2024 6:00 PM

Compromiso presupuestal de gastos

Código compromiso	Tipo	Fecha compromiso	Estado compromiso	Valor compromiso AVF/CDP	Monto por consumir	Monto presupuestal a liberar	Código Posición de Gasto	Consulta Ejecución
☐ 77524	Presupuestal (CDP)	25/06/2024 12:00 AM	Generado	32.720.000 COP	32.720.000 COP	-	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02	SIIF Detalle Editar

Saldo de compromisos CDP

32.720.000 COP

Saldo de compromisos AVF

0 COP

Saldo total comprometido

32.720.000 COP

Última consulta a SIIF

Exito

Fecha de consulta SIIF

26/06/2024 10:55 AM



PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA CONTRACTUAL

FORMATO ANEXO OTROSÍ

No. 01 AL CONTRATO No. CO1.PCCNTR. 6460841 DE 2024

Mediante este documento se modifica el contrato CO1.PCCNTR. 6460841 de 2024, así:

- MODIFÍQUESE** El plazo de ejecución inicial de Cuarenta y Cinco (45) días, así: **Prorrogar** el plazo de ejecución en **treinta (30) días hábiles** más, con lo cual la fecha de finalización será el 23 de septiembre de 2024. Para un plazo de ejecución final de **NOVENTA (90) DIAS**, necesarios para la ejecución y cumplimiento del contrato.

DOCUMENTOS: Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán para todos los efectos parte integrante de la modificación No. 01 realizada al contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales: **a)** Justificación de modificación, a través del Informe de Supervisión de fecha 02 de agosto de 2024. **b)** No. 41- 9 - 2024 – 016592 de fecha 06 de agosto de 2024 de la Subdirección de Centro. **c)** Los demás documentos previos expedidos por el **SENA** en desarrollo del proceso para la modificación.

RÉGIMEN LEGAL: El contrato se registrará en general por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en los aspectos particularmente regulados por la Ley de contratación que le sean aplicables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015.

PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente contrato, se entenderá perfeccionado con la firma de las partes contratantes.

OTROSÍ No. 01: Las demás condiciones y cláusulas que no hayan sido modificadas en el contrato electrónico y en el presente anexo, continúan vigentes.

Elaboró: Camila Andrea Gonzalez Castillo, Profesional Gestión Contractual

Revisó: Leidy Johana Rojas Nuñez, Abogada Contratista Gestión Contractual

Revisó: Lorena María Gutiérrez Quintero, Coordinadora Grupo Administrativo



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN			
Pública	☒	Pública Clasificada	☐
		Pública Reservada	☐

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.6460841
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	25/06/2024
OBJETO	ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRAVENTA UN EQUIPO LIOFILIZADOR PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO SENNOVA: EFECTO DEL PROCESO DE LIOFILIZACIÓN EN LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE FRUTAS COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
CONTRATISTA	NESTOR HUMBRTO PALOMINO ROJAS
CC o NIT	12198900
LUGAR DE EJECUCIÓN	Centro Agroempresarial Y Desarrollo Pecuario Del Huila
FECHA DE INICIO	27/06/2024
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	Noventa (90) días
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 32.720.000
PRÓRROGA NRO. 1	El plazo de ejecución inicial de Cuarenta y Cinco (45) días, así: Prorrogar el plazo de ejecución en treinta (30) días hábiles más, con lo cual la fecha de finalización será el 23 de septiembre de 2024. Para un plazo de ejecución final de NOVENTA (90) DIAS.
FECHA DE TERMINACIÓN	23/09/2024
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO	\$ 32.720.000
FORMA DE PAGO	El SENA realizará en un UNICO PAGO de la obligación sujeto a disponibilidad del PAC y previa presentación de los requisitos contemplados en el Formato GRF-F-088 Lista de Chequeo Documentos Requeridos para Registro de Obligaciones expedido por el SENA: 1) Factura electrónica de venta o documento equivalente, cumpliendo con todos los requisitos de Ley debidamente registrada y aprobada teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No.



	<p>020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril, No. 3-2021-000182 del 28 de septiembre 2021, y No. circular 3-2024-000019 del 25 de enero de 2024. 2) Registro presupuestal del compromiso. 3) RUT con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. 4) En el caso de que la adquisición se haya efectuado a una persona natural, se remite soporte del pago de su seguridad social del mes anterior del periodo objeto de cobro (planilla de seguridad social y recibo de pago). 5) Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayor a 30 días, firmada por el Revisor Fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas (incluir tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios del R. Fiscal) en los términos del Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. 6) Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago no mayor a 30 días. 7) Certificación de recibo a satisfacción, firmada por el supervisor del contrato en la que conste que se ha cumplido a satisfacción con el objeto contractual.</p> <p>Si el contratista o proveedor es responsable de IVA, deberá facturar electrónicamente para lo cual deberá cumplir con los requisitos establecidos en la circular interna #3-2021-000055 del SENA “Lineamientos y requisitos para la recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores” así: 1) Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN. 2) diligenciar en la sección de la factura Datos del Emisor, en el campo “correo” su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo. 3) Diligenciar en la sección de la factura Notas u observaciones, lo siguiente: # \$ luego el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con la cual se suscribió el contrato, número del contrato, y correo del supervisor, finalizando con # \$, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo: # \$36-02-00-041-952510; Contrato No. XXXX; correo del supervisor del contrato # \$ 4) Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo “Correo”, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co. dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente. 5) Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).</p> <p>Una vez reunida la documentación pertinente para el inicio del trámite del pago, el contratista deberá constituir dos archivos: GESTION FINANCIERA Y FV y los deberá nombrar de la siguiente forma:</p>
--	--



	<ol style="list-style-type: none">1. GF_NIT_RP_MES_AÑO.pdf (Archivo que debe contener los siguientes documentos y en el mismo orden: Registro presupuestal del compromiso, RUT, Certificación de pago de seguridad social (de acuerdo al tipo de persona natural o jurídica lo que aplique), certificación de cuenta bancaria, Formato GRF-F-087 denominado “Relación Entradas de Almacén para Pago de Contratos” y factura electrónica de venta o documento equivalente).2. FV_N° Factura_NIT_RP_MES_AÑO.pdf (este archivo debe contener la factura electrónica en formato PDF y la representación gráfica de factura con validación de la DIAN) <p>Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuenta que se entiende la titularidad y la aprobación del Contratista una vez suba el documento a la plataforma de SECOP II. Es necesario que el Contratista realice personalmente el cargue de los archivos siendo cuidadoso con la información registrada, además que se encuentre en el orden establecido y en formato PDF.</p> <p>Antes de cargar, confirmar y enviar el documento a la entidad, revise y valide la información consignada en los archivos. De cometerse un error se generan reprocesos y demoras en el trámite del pago.</p> <p>Cuando se encuentren los documentos cargados en SECOP II; en ese momento se dará ENVIAR A LA ENTIDAD. Si comete error, BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que están completos los documentos y son los documentos que va a presentar como soporte de la factura o documento equivalente. Si se envía a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, se crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato, lo que acarreará demora en el trámite y su posterior pago. El Supervisor de Contrato, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio de SECOP II, este aprobará o rechazará la solicitud de pago enviada por el contratista; para esto tendrá en cuenta el cumplimiento de las obligaciones contractuales suscritas en contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas. El Supervisor de Contratos enviará solicitud de inicio de trámite de pago por todos los demás conceptos correspondiente a adquisición de bienes, obras y servicios, al Nominador una vez se cumpla el trámite correspondiente. Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos</p>
--	---



	relacionados con la ejecución del contrato. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención; además las tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA 1: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en la presente contratación.
INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.	1
PERIODO DEL INFORME	Desde el 27/06/2024 hasta el 23/09/2024

2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL



OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. Cumplir a cabalidad el objeto contratado y sus condiciones contractuales de acuerdo con la oferta presentada y aceptada por el SENA.	El contratista realiza entrega del equipo liofilizador y refractómetro digital, conforme las especificaciones técnicas y oferta económica.	Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)
2. La entrega de los elementos a la entidad se deberá realizar de manera oportuna y pertinente, y en los tiempos establecidos	El contratista realiza la entrega de los equipos conforme el plazo de ejecución establecido por la Entidad.	Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)
3. El contratista deberá elaborar, presentar y cumplir con un cronograma de entrega de los bienes contratados, el cual debe ser aprobado por el supervisor del contrato	El contratista realiza la entrega de los equipos conforme el plazo de ejecución establecido por la Entidad.	Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)
4. Garantizar el desarrollo del objeto en las condiciones técnicas, económicas y financieras de conformidad con lo estipulado en la invitación pública	El contratista realiza entrega del equipo liofilizador y refractómetro digital, conforme las especificaciones técnicas y oferta económica.	Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)
5. El SENA no aceptará elementos repotenciados o remanufacturados deben ser ORIGINALES	No se hace necesario el cumplimiento de la presente obligación.	
6. Los empaques de los elementos deben ser originales no se aceptarán rotos o manipulados, todos los elementos deben tener la respectiva cinta de seguridad	El contratista realiza entrega de los equipos debidamente empacados.	Verificación en sitio a la hora de la entrega de los equipos por parte de la supervisión del contrato.
7. No se admiten insumos con fechas de vencimiento inferior a un año posterior a la compra.	No se hace necesario el cumplimiento de la presente obligación.	



<p>8. Con el propósito de restituir los bienes que sean defectuosos, de mala calidad o que no cumplan con las especificaciones técnicas exigidas, el contratista debe realizar personalmente y con mínimo 3 días hábiles de anticipación al vencimiento del plazo de ejecución del contrato, la entrega de los bienes contratados en las instalaciones del Almacén del Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila - SENA, ubicado en la Carrera 10 No. 11-22 del municipio de Garzón - Huila, al señor Víctor Darío Silva Aldana, Almacenista y/o a quien haga sus veces con el acompañamiento del supervisor del contrato.</p>	<p>El contratista realiza entrega del equipo liofilizador y refractómetro digital, conforme las especificaciones técnicas y oferta económica.</p>	<p>Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)</p>
<p>9. Asumir los gastos de transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, también el riesgo y propiedad de estos hasta que se realice el recibo total a satisfacción por el SENA en el lugar indicado para la entrega de estos.</p>	<p>EL contratista asume los gastos de transporte, cargue, descargue y entrega de los equipos requeridos por el SENA.</p>	<p>Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)</p>
<p>10. Reemplazar a su costa los bienes que resulten imperfectos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por el SENA</p>	<p>No se hace necesario el cumplimiento de la presente obligación.</p>	



11. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparte el Sena por conducto del funcionario que ejerza la supervisión	El contratista realiza entrega de los equipos conforme las especificaciones del contrato y previa concertación con la supervisión del mismo.	Entrega equipo de liofilización y refractómetro digital (Evidencia registrada en los archivos GC-GF-FV)
12. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al supervisor del contrato.	No se hace necesario el cumplimiento de la presente obligación.	-
13. Realizar la manipulación, transporte y entrega, cumpliendo con los protocolos de seguridad y las normas pertinentes	El contratista realiza entrega de los equipos cumplimiento los protocolos de seguridad pertinentes.	Verificación en sitio a la hora de la entrega de los equipos contratados.
14. El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal y de bioseguridad necesarios para garantizar la integridad del personal que hará la entrega de los bienes comprados en las instalaciones del Almacén del SENA	El contratista cumple con la presente obligación.	Informe de supervisión profesional SST.
15. Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general durante el tiempo de entrega de los elementos	El contratista cumple con la presente obligación.	Informe de supervisión profesional SST.



<p>16. Una vez cumplidos los requisitos para el inicio del desarrollo del objeto contractual, entre las partes (Contratista – Sena) acuerdan fecha, hora y lugar para la realización de la inducción en SST que tiene a cargo la Entidad contratante. Nota: la inducción se realizará al personal encargado del desarrollo del objeto contractual</p>	<p>El contratista cumple con la presente obligación.</p>	<p>Informe de supervisión profesional SST.</p>
<p>17. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades).</p>	<p>El contratista realiza entrega del pago de seguridad social.</p>	<p>Informe de supervisión profesional SST.</p>
<p>18. El proveedor debe suministrar la respectiva ficha técnica del equipo y/o elemento con sus características y especificaciones de mantenimiento. Se debe entregar ficha individual por equipo y/o elemento</p>	<p>El contratista realiza entrega de la ficha técnica de los equipos entregados al SENA.</p>	<p>Evidencia adjunta al archivo GC.</p>
<p>19. El contratista deberá cumplir con la instalación del equipo liofilizador y capacitación al personal dispuesto para el desarrollo de la ejecución del proyecto.</p>	<p>El contratista realiza la respectiva capacitación e instalación del equipo entregado al Centro de Formación.</p>	<p>Acta No. 1 de fecha 17 de septiembre de 2024, relacionada en el archivo GC.</p>
<p>20. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este</p>		



21. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para la entrega de los elementos adquiridos).	El contratista realiza entrega del pago de seguridad social.	Informe de supervisión profesional SST, relacionado en el archivo GC.
22. Garantizar el uso de los elementos de protección personal según los riesgos de acuerdo con la actividad desarrollada	El contratista realiza entrega del pago de seguridad social.	Informe de supervisión profesional SST, relacionado en el archivo GC.
23. El proveedor debe suministrar la respectiva ficha técnica del equipo y/o bien con sus características y especificaciones de mantenimiento. Se debe entregar ficha individual por equipo y/o elemento.	El contratista realiza entrega del pago de seguridad social.	Informe de supervisión profesional SST, relacionado en el archivo GC.
24. El contratista deberá reportar por escrito al supervisor del contrato, los accidentes que llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a tres días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT	No se hace necesario el cumplimiento de la presente obligación.	
25. El contratista deberá entregar una certificación por parte del fabricante o comercializador en el que se indique que el equipo que está entregando a la institución sea de alta eficiencia energética.	El contratista realiza entrega de la certificación por parte del fabricante.	Informe de supervisión profesional ambiental, relacionado en el archivo GC.



26. El contratista deberá Entregar ficha técnica del equipo donde se pueda evidenciar los valores de mejor eficiencia energética en comparación con otras referencias en el mercado. Presentar comparaciones.		Informe de supervisión profesional ambiental, relacionado en el archivo GC.
---	--	---

3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

FECHA DEL INFORME	NRO. DE FACTURA	VALOR FACTURADO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
10/09/2024	FV 178	\$32,720,000.00	\$32,720,000.00	\$ 0	100%

4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

SALUD, PENSIÓN Y ARL	Periodo reportado septiembre de 2024	Planilla nro. 9474433511 del 02/10/2024
----------------------	--------------------------------------	---

5. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

No aplica.

5.1 Garantías contractuales

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	CHU-100024381		
CERTIFICADO O ANEXO	533043521		
FECHA EXPEDICIÓN	25/06/2024		
FECHA APROBACIÓN	27/06/2024		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	



Cumplimiento	25/06/2024	15/12/2024	\$ 6.544.000,00
Devolución del pago anticipado			
Salarios y prestaciones sociales			
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	25/06/2024	15/08/2025	\$ 6.544.000,00

En atención a lo señalado en el modificadorio nro. 1, se efectuó la ampliación de las garantías en el siguiente sentido:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	CHU-100024381		
CERTIFICADO O ANEXO	533048606		
FECHA EXPEDICIÓN	08/08/2024		
FECHA APROBACIÓN	09/08/2024		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	25/06/2024	30/01/2025	\$ 6.544.000,00
Devolución del pago anticipado			
Salarios y prestaciones sociales			
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	25/06/2024	30/09/2025	\$ 6.544.000,00

5.2 Multas y sanciones

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato y de acuerdo a la información reportada por la interventoría del contrato, que no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

5.3 Solicitud de modificación



No aplica.

6. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisora, previa revisión de los documentos en la plataforma SECOP II, certifico el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones establecidas en el contrato por parte del contratista y la plena autonomía en desarrollo de sus actividades durante el respectivo periodo. Con base en lo anterior, autorizo el pago conforme lo pactado contractualmente.

7. OBSERVACIONES

El contratista realiza entrega del equipo liofilizador conforme las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM	DESCRIPCION NECESIDAD	Codigo UNSPSC	Unidad de Medida	Cantidad
1	Equipo Liofilizador: 1) en acero inoxidable, 2) capacidad de liofilización de 7 a 10 libras, 3) con 4 bandejas, 4) Pantalla táctil a todo color, 5) con bomba de vacío, 6) aceite para bomba y filtro de aceite, 7) Guía de liofilización, 8) Voltaje: Estándar 115 V, 60 Hz, 220 V 50/60 Hz. Que incluya un juego de 50 bolsas mylar, absorbentes de oxígeno y sellador de impulso.	41104700	UN	1
2	Refractómetro digital: Cuyo rango de medición sea 0 a 85 % brix, resolución de 0.1% brix, con rango de T° de 0 a 80°C, fuente de luz LED amarillo, Celda de muestra en anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio, con batería incluida.	41113736	UN	1

Evidencias fotográficas:



Nota: La entrada al almacén se realiza posterior a la fecha de finalización del contrato, teniendo en cuenta que el equipo se encontraba en verificación técnica para su correcto funcionamiento.

Se anexa informe de cumplimiento de obligaciones ambientales y SST.

Para constancia se firma en Garzón, a los 08 días del mes de octubre de 2024

Diana M. Torres G

DIANA MARGARITA TORRES GÓMEZ
Supervisora

Melissa Lizeth Cuellar

MELISSA LIZETH CUELLAR CHINCHILLA
Profesional SST

Ayda Isabel Sanchez Vidarte

AYDA ISABEL SANCHEZ VIDARTE
Profesional Ambiental





ACTA No. 08			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Capacitación del manejo de equipo liofilizador para ejecución del proyecto SGPS-12585-2024 EFECTO DEL PROCESO DE LIOFILIZACIÓN EN LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE FRUTAS COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.			
CIUDAD Y FECHA:	Garzón Huila, 17 de septiembre del 2024	HORA INICIO: 01:00 pm	HORA FIN: 02:00pm
LUGAR Y/O ENLACE: Del manejo	Laboratorio 116 de aguas y suelos del C.A.D.P.H.	DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO: SENA/ HUILA/ Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila.	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR: 1. Instalación del equipo liofilizador. 2. Capacitación sobre el uso adecuado el equipo liofilizador.			
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Instalación del equipo liofilizador y capacitación en funcionamiento de equipo liofilizador.			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>El proveedor del equipo liofilizador realizo una subcontratación con el director técnico de KASALAB S.A.S Darwin Patiño López, quien fue el encargado de iniciar la capacitación de instalación y ensamble del equipo liofilizador con su respectiva bomba de vacío, alimentadores de energía y válvula de desagüe.</p> <p>Posterior a esto el ingeniero Darwin Patiño López continua con la capacitación sobre el uso del equipo liofilizador debidamente ensamblado, da inicio con la programación de los parámetros (temperatura y tiempo) luego se realiza la prueba de congelación, secado y de vacío para así corroborar el buen estado y funcionamiento del equipo liofilizador. Por último, se da un espacio para preguntas e inquietudes acerca del funcionamiento del equipo liofilizador.</p> <p>Conclusiones</p> <p>Se realizo la instalación del equipo liofilizador y capacitación en funcionamiento de equipo liofilizador, se recibieron pautas de mantenimiento, conservación de las muestras y prevención al momento de la manipulación del equipo.</p>			



ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

Equipo SENNOVA: vigilar y manejar correctamente el equipo.

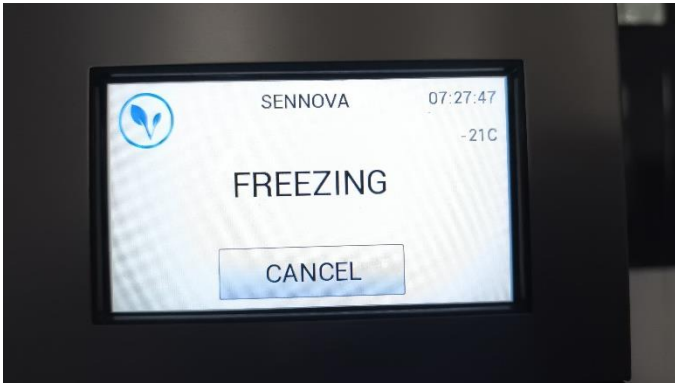
Proveedor: continuar con el proceso licitante.

ASISTENTES A LA CAPACITACION

NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Darwin Patiño López	Director técnico KASALAB S.A.S	SI	NA	<i>Darwin Patiño L.</i>
Diana Paola Trujillo	SENNOVA/SENA	SI	NA	DIANA PAOLA TRUJILLO
Cristian Andres Galvis	SENNOVA/SENA	SI	NA	<i>Cristian Andres Galvis</i>

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ANEXOS: evidencia fotográfica.



GOR-F-084 V02



Versión: 04

Código:
GCCON-AN-001

Proceso Gestión Contractual

Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales Ambientales, de Eficiencia Energética y de Seguridad y Salud en el Trabajo

CONTRATO No./PROCESO No.: C01.PCCNTR. 6460841	NOMBRE DE PROVEEDOR/OFERENTE: NESTOR HUMBERTO PALOMINO ROJAS				
VIGENCIA DEL CONTRATO/PROCESO: 2024	NOMBRE DEL SUPERVISOR DE CONTRATO: DIANA MARGARITA TORRES GÓMEZ				
OBJETO: ADQUIRIR A TÍTULO DE COMPRAVENTA UN EQUIPO LIOFILIZADOR PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO SENNOVA: EFECTO DEL PROCESO DE LIOFILIZACIÓN EN LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE FRUTAS COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.▯					
ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - Consumo de insumos - Generación de residuos - Consumo de Agua - Consumo de Energía - Potencial de lesiones o afectaciones de salud					
DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES (Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la
		SI	NO	N/A	
Criterios para contratar la realización de eventos					
1. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades)	Contractual	x			El proponente cumple con la presente obligación, se anexa soporte de pago al regimen de seguridad social. Ver Anexo
2.El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal y de seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de todos los trabajadores desde el inicio de la actividad o labor a realizar, para tal fin el personal que desarrolle actividades durante la ejecución del contrato deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para la labor contratada.	Contractual	x			El proponente cumple con la presente obligación.
3. Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general y de visitantes.	Contractual	x			El proponente cumple con la presente obligación.
4. El contratista deberá reportar por escrito al supervisor del contrato, los accidentes que llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a tres días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT	Contractual	x			Durante la ejecución del contrato no se presentaron accidentes.
5. El proveedor debe suministrar la respectiva ficha técnica del equipo y/o bien con sus características y especificaciones de mantenimiento. Se debe entregar ficha individual por equipo y/o elemento.	Contractual	x			El proponente cumple con la presente obligación.

Elaboró: Melissa Lizeth Cuellar Chinchila
Apoyo HYSI - Apoyo a la Supervisión

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

Página 1 de 2

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901406206	2	CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	CARRERA 42 18B-90	NEIVA-HUILA	2788610	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION								
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago	
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Valor
2024-09	2024-10	953162510	9474454133	E	2024/10/02	2024/10/02	BANCOLOMBIA	\$2,304,000

RESUMEN DE PAGO								
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 2)				8	\$1,532,300	\$0	\$0	\$1,532,300
PORVENIR	230301	800,224,808	8	7	\$1,324,300	\$0	\$0	\$1,324,300
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	\$208,000	\$0	\$0	\$208,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				8	\$68,300	\$0	\$0	\$68,300
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	8	\$68,300	\$0	\$0	\$68,300
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				8	\$320,300	\$0	\$0	\$320,300
COMFAMILIAR HUILA	CCF32	891,180,008	2	8	\$320,300	\$0	\$0	\$320,300
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				8	\$383,100	\$0	\$0	\$383,100
EMSSANAR	ESSC18	901,021,565	8	1	\$52,000	\$0	\$0	\$52,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	4	\$180,300	\$0	\$0	\$180,300
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	\$52,000	\$0	\$0	\$52,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	2	\$98,800	\$0	\$0	\$98,800
TOTAL				8	\$2,304,000	\$0	\$0	\$2,304,000

				Versión: 04	
				Código: GCCON-AN-001	
Proceso Gestión Contractual					
Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales Ambientales, de Eficiencia Energética y de Seguridad y Salud en el Trabajo					
CONTRATO No./PROCESO No. CO1.PCCNTR.6460841 de 2024			NOMBRE DE PROVEEDOR/OFERENTE: NESTOR HUMBERTO PALOMINO ROJAS C.C. 12.198.900 de Garzón		
VIGENCIA DEL CONTRATO/PROCESO: 2024			NOMBRE DEL SUPERVISOR DE CONTRATO: DIANA MARGARITA TORRES GÓMEZ		
OBJETO: Adquirir a título de compraventa un equipo liofilizador para el desarrollo y ejecución del proyecto SENNOVA: efecto del proceso de liofilización en la composición bromatológica de frutas como estrategia de fortalecimiento de la seguridad alimentaria.					
ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - Consumo de insumos - Generación de residuos - Consumo de Agua - Consumo de Energía - Potencial de lesiones o afectaciones de salud					
DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES (Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique)
		SI	NO	N/A	
Criterios para contratar la realización de eventos					
1. El contratista deberá entregar una certificación por parte del fabricante o comercializador en el que se indique que el equipo que está entregando a la institución sea de alta eficiencia energética.	Contractual	X			El Contratista cumple con la presente Obligación y entrega Certificación donde indica que el equipo liofilizador es altamente eficiente energeticamente. (Ver Anexo)
2 El contratista deberá Entregar ficha técnica del equipo donde se pueda evidenciar los valores de mejor eficiencia energética en comparación con otras referencias en el mercado. Presentar comparaciones.	Contractual	X			El Contratista cumple con la presente obligación y entrega ficha tecnica (Ver Anexo)


Elaboró: Ayda Isabel Sánchez Vidarte
Dinamizadora Ambiental y Energetica



CERTIFICACION

Néstor Humberto Palomino Rojas, actuando en calidad de persona natural y representante legal de la "Comercializador NPR", certifico que el equipo de liofilización marca HARVEST RIGHT PEQUEÑO, entregado al **Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila**, presenta ahora un aumento significativo en la capacidad de liofilización de hasta un 33%, los nuevos componentes, el software patentado y la electrónica actualizada mejoran la confiabilidad y eficiencia energética. Además, la calidad de los alimentos liofilizados es mejor y los procesos se procesan más rápido, como también expertos altamente capacitados brindaran soporte técnico en caso de ser necesario.




NESTOR HUMBERTO PALOMINO ROJAS.
Cc.12.198.900 de Garzón.

■
Carrera 12 No. 6-50
Barrio El Rosario
E: n_palomi@hotmail.com

■
T: 833 27 44
C: 320 300 4355

Busque, compare y si encuentra algo mejor. ¡Cómprelo!



ONE SMART MACHINE

LA FORMA MÁS SABROSA DE CONSERVAR LOS ALIMENTOS

Los alimentos liofilizados conservan su sabor y color originales y casi todos sus nutrientes.

FUENTE DE LA JUVENTUD PARA LA ALIMENTACIÓN

La liofilización y el almacenamiento de alimentos en un recipiente hermético con un absorbente de oxígeno los conservará hasta 25 años.



LA INNOVACIÓN HECHA FÁCIL

Simplemente presione inicio en la pantalla táctil y la tecnología patentada Smart Freeze™ detecta cuando está listo.

CONSTRUÍDO PARA PERDURAR

Orgullosamente hecho a mano con características como una puerta de plexiglás de ¾" y aislamiento de alta densidad para lograr -40 °F.

DATOS TECNICOS EQUIPO LIFILIZADOR PEQUEÑO



Liofilizador Pequeño

Alimentos frescos por lote

18-27 libras

Alimentos frescos por año

Hasta 5000 libras

Espacio de bandeja

1107 pulgadas cuadradas

Dimensiones

-Dimensiones exteriores del liofilizador: 21,3" W x 27,5" D x 31,3"

-Dimensiones (sin puerta ni accesorio de vacío): 20,25" W x 23,75" D x 31,3" H Perfecto para encimera, carrito o mesa.

-Dimensiones de la bandeja: 9" W x 20,5" x 0,75" H

-Peso del liofilizador: 143 lbs.

Bomba de vacío industrial de 10 CFM incluida/sin costo adicional

Función

- **Congelación:** El proceso comienza con la congelación del producto. Esto ayuda a preservar su estructura original y mantener su calidad.
- **Sublimación:** Luego, se reduce la presión en la cámara del liofilizador, lo que provoca que el agua congelada pase directamente de estado sólido a vapor (sublimación), sin pasar por el estado líquido. Esto elimina el agua del producto sin dañar su estructura.

Aplicaciones

- **Industria Farmacéutica:** Se utiliza para la liofilización de medicamentos, vacunas y productos biológicos para conservar su estabilidad y prolongar su vida útil.
- **Industria Alimentaria:** Para la liofilización de alimentos como frutas, café, y productos lácteos, manteniendo su sabor, textura y nutrientes originales.
- **Investigación Científica:** En laboratorios para preservar muestras biológicas y reactivos sensibles.

Beneficios

- **Conservación de Calidad:** Preserva las propiedades sensoriales (sabor, aroma, color) y nutricionales de los productos.
- **Vida Útil Extendida:** Permite un almacenamiento más prolongado sin necesidad de refrigeración.
- **Reducción de Peso:** Elimina el agua del producto, reduciendo su peso y facilitando el transporte y almacenamiento.
- **Estabilidad:** Ayuda a mantener la estabilidad química y biológica de los productos.
- El liofilizador farmacéutico de Harvest Right resuelve muchos de los problemas asociados con el procesamiento y la conservación de plantas, hierbas y compuestos orgánicos.
- La tecnología patentada preserva la frescura, potencia, color y Nutrición de cualquier materia orgánica.

¿Cuánta electricidad consume un liofilizador Harvest Right?

Harvest Right ha tomado todas las precauciones para que este aparato funcione de la forma más económica posible. Nuestros liofilizadores pequeños y medianos utilizan un tomacorriente estándar de 110 voltios. En el pico de consumo, el liofilizador consume aproximadamente entre 13 y 15 amperios, pero en promedio, entre 9 y 11 amperios (990 y 1210 vatios) de energía por hora

Si comparamos con otros equipos de liofilización, encontramos que el liofilizador Harvest Right es más eficientemente económico que encontramos en el mercado.

Parámetros

Modelo	KFD-40	KFD-50	KFD-100	KFD-150
Capacidad (Kg/Lote)	400	500	1000	1500
Área de estante (m ²)	40	52	102	152
Tamaño del estante (mm)	3300*600	3300*600	5000*600	10000*600
Cantidad de estantes (capa)	10+1	13+1	17+1	13+1
Cantidad de estantes (pieza)	18	28	36	28
Espacio entre (mm)	95			
Temperatura del estante (grados)	habitación para 120			
Temperamento del colector de agua (grados)	-65±5			
Agua de captura máxima (kg)	600	750	1500	2200
Vacío máximo (Pa)	5			
Electricidad (Kw)	116	168	232	287
Peso (kilogramos)	11000	12500	20000	40000

Eficiencia energética en los procesos de liofilización

La liofilización es un proceso para secar productos sin alterar su composición cualitativa y cuantitativa. Se trata de una técnica consistente en la congelación y posterior eliminación del agua en forma de vapor para obtener un producto seco. Los productos liofilizados pueden almacenarse durante largos períodos de tiempo manteniendo sus propiedades físicas, químicas, biológicas y

organolépticas. Este procediendo se realiza al vacío y a baja temperatura, lo que requiere un alto consumo energético, aspecto que es determinante a la hora de valorar la viabilidad de cualquier proyecto de liofilización y que lleva a las empresas liofilizadoras a buscar las soluciones industriales con la eficiencia energética más óptima posible.

En términos de optimización del consumo energético existen varias formas de mejorar el proceso de liofilización para hacerlo más eficiente. Aunque el diseño y la selección de los equipos de liofilización influyen en la eficiencia energética, **los parámetros a tener en cuenta para conseguir el mayor ahorro de energía son:**

- La optimización de los parámetros de liofilización.
- El uso de tecnologías de refrigeración más eficientes.
- La recuperación de calor.
- El aislamiento adecuado de las cámaras de liofilización y el control preciso de los flujos de aire para

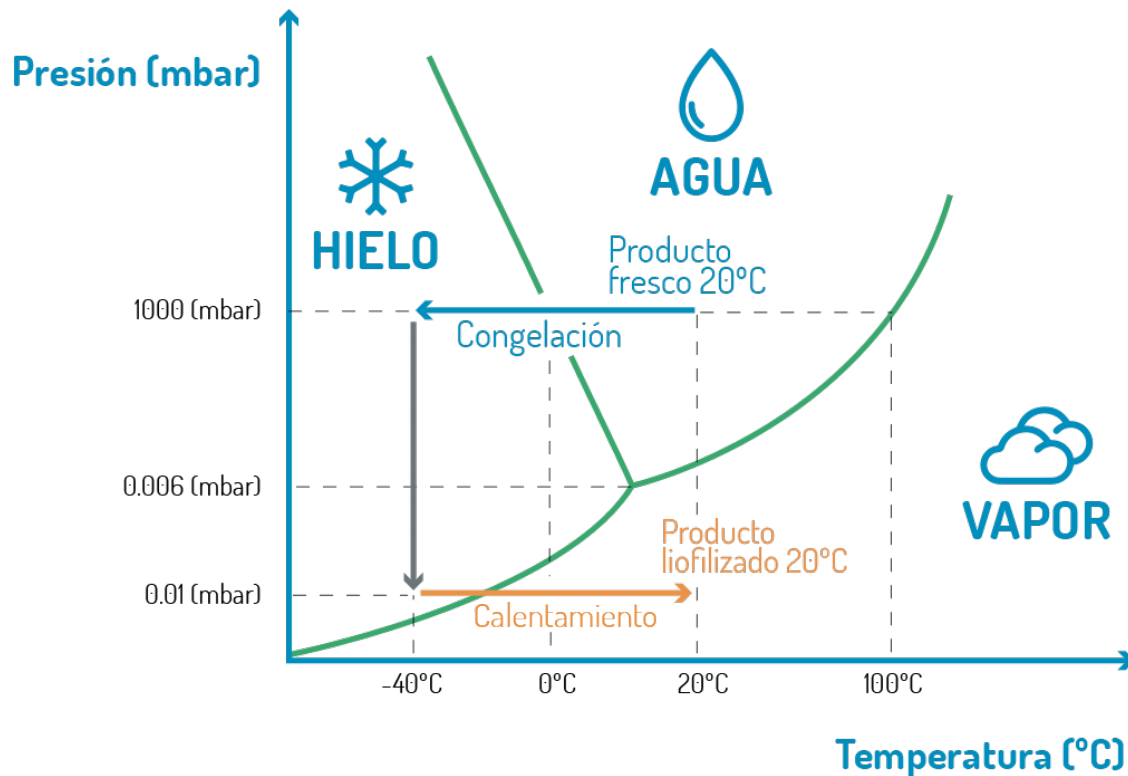
Elección del liofilizador adecuado



La elección del liofilizador adecuado es fundamental para reducir el consumo de energía. Nos encontramos que en el mercado se usan liofilizadores de investigación y desarrollo para tareas de producción que nunca serán rentables desde un punto de vista energético, ya que están diseñados para evaluar procesos y extraer datos de cara a optimizar una receta o analizar la viabilidad de un producto determinado. Y al revés, máquinas de producción donde se desarrollan procesos.

Una vez seleccionado el equipo más apropiado para el material a liofilizar y analizada la cantidad a producir sopesando los sistemas de limpieza y esterilización, pasaríamos a evaluar la optimización de los parámetros de trabajo.

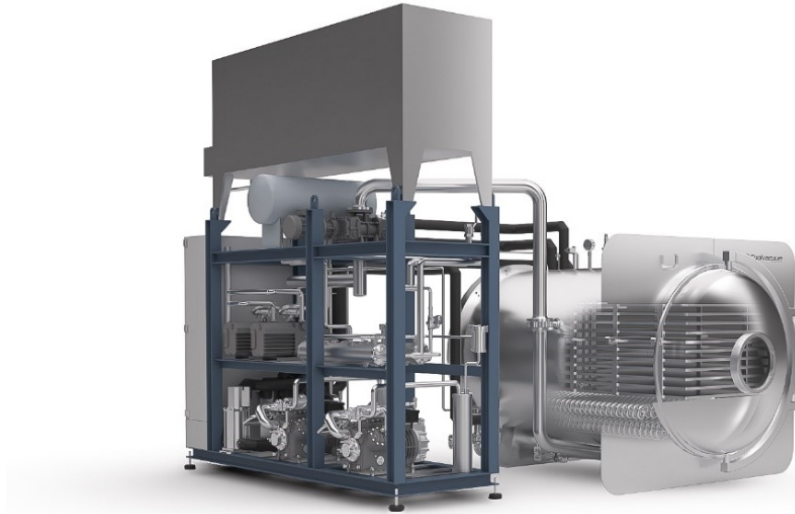
Optimización de los parámetros de liofilización



El impacto de las condiciones de liofilización en el consumo energético del proceso depende de varios parámetros:

- **La temperatura de congelación.** Una temperatura de congelación idónea implica un menor consumo de energía ya que un congelamiento más rápido reduce el tiempo necesario para la sublimación.
- **La presión en la cámara de liofilización.** La presión en la cámara del equipo liofilizador también es crucial. Una presión baja puede ser contraria para una veloz sublimación, por lo que debe equilibrarse con los requisitos del producto a liofilizar.
- **La tasa de sublimación del hielo.** Sobre la velocidad de congelación es especialmente importante conocer la temperatura eutéctica del producto si es cristalino, o la temperatura de transmisión vítrea si es amorfo.
- **La eficiencia del sistema de refrigeración.** La tasa de sublimación del hielo está estrechamente relacionada con la transferencia de calor y el funcionamiento eficiente del sistema de refrigeración. Un diseño preciso de este sistema, que minimice pérdidas de calor y maximice la eliminación de calor durante la sublimación, puede mejorar el rendimiento energético. Además, el diseño del ciclo de refrigeración y la selección de refrigerantes pueden influir en el ahorro de energía durante el proceso.

El uso de tecnologías de refrigeración más eficientes



Algunas de las tecnologías de refrigeración más eficientes que se utilizan en los liofilizadores incluyen:

- **Refrigeración por absorción.** Este tipo de refrigeración utiliza una combinación de calor y un absorbente para transferirlo de un lugar a otro. Es una tecnología eficiente y rentable, pero puede ser voluminosa y requerir un mantenimiento regular.
- **Refrigeración por compresión.** Esta clase de refrigeración es la más común en los liofilizadores. Utiliza un compresor para comprimir un gas que luego se utiliza para transferir el calor. Es un sistema eficiente, pero puede ser ruidosa y generar residuos.
- **Refrigeración por evaporación.** Este método de refrigeración utiliza la evaporación de un líquido para absorber el calor. Es una tecnología eficiente y silenciosa, pero puede requerir un mantenimiento regular.

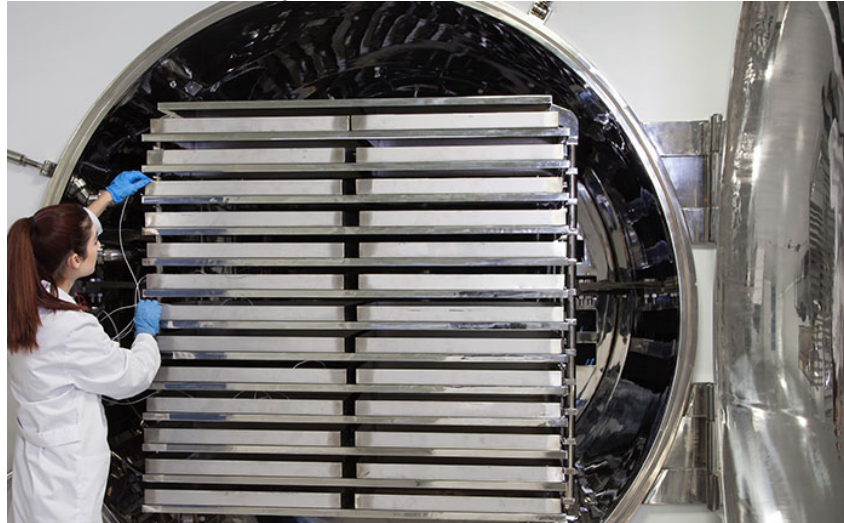
El uso de tecnologías de refrigeración más eficientes en los liofilizadores ofrece beneficios destacables en la producción industrial:

- **Reducción de los costes de energía.** La refrigeración es una de las principales fuentes de consumo en los liofilizadores. El uso de tecnologías de refrigeración avanzadas ayuda a reducir los costos energéticos de forma significativa.
- **Mejora de la calidad del producto.** El sistema de refrigeración más eficiente reduce la formación de cristales de hielo durante el proceso de liofilización. Esto puede ayudar a mejorar la calidad del producto y prolongar su vida útil.
- **Aumento de la flexibilidad operativa.** Las técnicas de refrigeración modernas repercuten en la conservación de energía, por lo que los liofilizadores pueden funcionar a temperaturas más bajas. Esto puede ayudar a los fabricantes a ampliar la gama de productos que pueden liofilizar.

El diseño de liofilizadores y procesos de producción ecológicos es una tendencia creciente en la industria de la liofilización. A medida que los costos de la energía

siguen aumentando y las condiciones de fabricación deben adaptarse a normativas cada vez más exigentes, **los fabricantes invierten en tecnologías para reducir el consumo de energía.**

La recuperación de calor en el proceso de liofilización



La recuperación de calor es una fase que utiliza el calor residual de un proceso para calentar un fluido o un proceso diferente. En el caso de los liofilizadores, el calor residual se genera durante la congelación y sublimación.

La reutilización de la energía en los liofilizadores es altamente beneficiosa:

- **Reducción del gasto de energía.** La recuperación de calor disminuye el consumo de energía de un liofilizador. Esto se debe a que el calor residual se utiliza para calentar el fluido de proceso, por lo que no se necesita utilizar una fuente externa de calor.
- **Mejora de la eficiencia.** El proceso de integración de calor incide en la eficiencia de la máquina liofilizadora ya que se aprovecha el calor residual que de otro modo se desperdiciaría.
- **Reducción de las emisiones.** La reutilización por el liofilizador de la energía térmica reduce las emisiones de gases de efecto invernadero.

Existen diferentes formas de recuperar calor en los liofilizadores. Una forma común es utilizar un intercambiador para transferir el calor residual de un proceso a otro. Otro método es el uso de un sistema para condensar el vapor de agua que se genera durante el proceso de deshidratación.

La sensibilización industrial por la ecoeficiencia hace que **las empresas especializadas en la fabricación de liofilizadores o en servicios de liofilización por encargo trabajen día a día en pro de la sostenibilidad.**

A continuación, pueden verse algunos ejemplos específicos de cómo se puede recuperar calor en los liofilizadores:

- **Recuperación del calor de la condensación.** El vapor de agua que se genera durante el proceso de deshidratación puede condensarse para recuperar el calor. Este se puede utilizar para calentar el fluido de proceso, el aire de circulación o el agua de refrigeración.
- **Recuperación del calor de la compresión.** El compresor utilizado para comprimir el gas refrigerante genera energía. Esta se usa también para calentar el fluido de proceso, el aire de circulación o el agua de refrigeración.
- **Recuperación del calor de la evaporación.** El líquido utilizado para absorber temperatura en un sistema de refrigeración por absorción genera calor cuando se evapora. Al igual que en los casos anteriores se aprovecha en los procesos de calentamiento de fluidos, aire de circulación o agua de refrigeración.

La reutilización de la energía en los liofilizadores es una tecnología compleja que requiere un diseño cuidadoso. Como expertos en servicios de liofilización a terceros, **en Barnalab aplicamos esta tecnología para una optimización del consumo en la fabricación de nuestros liofilizadores y en el diseño de los procesos de liofilización.** Además, nuestras instalaciones disponen de **placas solares para bajar el consumo eléctrico** e incorporan **resistencias eléctricas a 24v continua.**

Para muchos hogares, un **liofilizador doméstico** es un electrodoméstico nuevo. Una preocupación habitual es si estos aparatos consumen mucha electricidad. Profundicemos en esta cuestión y encontremos la respuesta.



Consumo de energía y eficiencia

El consumo eléctrico de un liofilizador doméstico está estrechamente relacionado con su potencia. Tomemos como ejemplo tres de modelos: FK-04 tiene una potencia de 1100W, FK-06D de 2300W y FK-10 de 2700W. De ello se desprende que el

consumo de energía de los liofilizadores domésticos no es tan elevado como podría pensarse; es comparable al de otros grandes electrodomésticos.

Cálculo del consumo eléctrico

Calculemos el consumo diario de electricidad del [FK-04](#): $1,1\text{KW} * 24\text{H} = 26,4\text{kWh}$. Teniendo en cuenta que el costo de la electricidad en EE.UU. en 2023 es de aproximadamente \$0,137 por kWh, el funcionamiento continuo del FK-04 durante 24 horas costaría aproximadamente \$3,6. Sin embargo, este cálculo supone que el liofilizador funciona a plena potencia. Las pruebas reales han demostrado que el costo de funcionamiento de este modelo durante todo un día se sitúa entre \$1 y \$2.

Para modelos más potentes como el [FK-06](#) y [FK-10](#) los costos de funcionamiento diarios se sitúan entre \$2 y \$3. Por lo tanto, incluso los hogares corrientes pueden permitirse los costos de electricidad derivados del uso de un liofilizador doméstico.



Factores adicionales que afectan al consumo de energía

Además de la potencia, hay otros factores que pueden influir en el consumo eléctrico de un liofilizador doméstico.

Proceso y duración del secado

El proceso de liofilización incluye etapas de secado primario (sublimación) y secundario. Cada etapa tiene una duración variable y requiere distintas cantidades

de energía. El tiempo total de funcionamiento puede ser bastante largo, de varias horas a varios días, lo que contribuye a aumentar el consumo total de electricidad.

Eficacia del dispositivo

Los distintos modelos y marcas de liofilizadores pueden variar significativamente en eficiencia energética. Nuestros liofilizadores domésticos están equipados con tecnologías de ahorro energético, compresores y bombas de vacío más eficientes y mejores materiales aislantes, que mejoran notablemente la eficiencia del aparato.

Frecuencia de uso y tamaño del lote

La frecuencia de uso y la cantidad de material procesado cada vez también afectan al consumo total de electricidad. Naturalmente, las frecuencias de uso más altas o las mayores demandas de secado aumentarán el consumo de electricidad.