



Informe de fin de gestión



2024/01/09

Licda. Thelma Alfaro Calvo

Centro Nacional de Referencia de Bromatología

Cédula de identidad: 203600865

Centro Nacional de Referencia de Bromatología

Coordinadora

Período de gestión: julio 1994 a enero 2024

Mi más profundo agradecimiento

A Dios por el don de la vida

A mis compañeros de CNRBRO por hacer su trabajo con excelencia dedicación y empeño, sin ellos no hubiera podido realizar mi labor

A la Dirección General por su acompañamiento y liderazgo

A la Dirección de Verificación de Normativa por su apoyo incondicional

A las unidades de apoyo por su dedicación y esmero para que dispusiéramos de lo necesario para realizar nuestro trabajo

A todos mis compañeros de Inciensa gracias.

INTRODUCCIÓN I. Referencia sobre la labor sustantiva institucional o de la unidad a su cargo, según corresponda al jerarca o titular subordinado.

El Centro Nacional de Referencia de Bromatología inició sus actividades a finales de los años setenta, en aquel entonces su nombre era “Laboratorio de Bromatología” brindaba servicio analítico a empresas que requerían controlar la calidad de sus productos pero que no contaban con laboratorios para tal fin. Por un convenio con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) implementó el Programa para el Control de Calidad de Carnes, en los años noventa realizó estudios en contenido de plaguicidas en vegetales en ferias del agricultor, entre otras actividades. Para el año 1994 cuando asumí la coordinación, las actividades que realizaba el laboratorio seguían siendo el brindar servicios analíticos a las empresas y colaboraba con el departamento de Odontología del Ministerio de Salud en la vigilancia y monitoreo de la fortificación de la sal con flúor que había iniciado en 1987, así como con el programa de fortificación de la sal con yodo coordinado por el Departamento de Vigilancia Nutricional del Ministerio de Salud.

En el año 1996 se realiza una encuesta nacional de nutrición (ENN), al Inciensa se le solicita que se haga cargo de realizar los análisis de laboratorio, en las encuestas anteriores los había realizado el Instituto de nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Esta encuesta fue asumida en el Inciensa por el laboratorio de Bromatología, Química Clínica y Salud Oral, labor que luego se repitió en el año 2008-2009.

Por los resultados encontrados, en la ENN 1996, a partir de 1997 el CNRBRO asume una a una la verificación de la fortificación de cada uno micronutrientes de los diferentes alimentos que conforman la gran estrategia de fortificación de alimentos en Costa Rica, al punto de que se le cambia el nombre del laboratorio por Centro Nacional de Referencia de Micronutrientes. Para esta época se deja de brindar servicio analítico a las empresas, con el fin de apoyar al Ministerio de Salud en sus programas de fortificación.

Con el pasar del tiempo, el Ministerio de Salud solicitó al laboratorio otros análisis entre ellos, polares en grasas recalentadas, aflatoxinas en maní y maíz, metanol en aguardientes, nitritos y nitratos en embutidos, arsénico en arroz, patulina en jugos, mercurio en atún y otros analitos correspondientes a la inocuidad química de los alimentos; debido a estos cambios en el quehacer del laboratorio, se le volvió a cambiar el nombre por Centro Nacional de Referencia de Bromatología (CNRBRO), el cual conserva hasta el día de hoy.

El CNRBRO es responsable de la verificación de normativa en el análisis químico de los alimentos sujetos a regulación, por parte del Ministerio de Salud, así como del análisis de las emisiones en cigarrillos, puros y contenido de nicotina en líquidos para Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN).

Dentro de la estructura organizativa del Inciensa, el CNRBRO forma parte de la Dirección de Verificación de Normativa, cuyos procesos asociados son:

Proceso de nivel 1: Análisis de Laboratorio (Inciensa-MA02 MVN1 01): Son los diferentes métodos y técnicas de laboratorio que utiliza el CNRBRO para determinar y cuantificar los analitos contemplados en los planes de análisis consensuados con el Ministerio de Salud, cuya referencia o normativa está definida en las regulaciones sanitarias.

Macroproceso de Investigación: Realiza capacitaciones virtuales y presenciales, pasantías y tutorías, a nivel nacional. También colabora con la realización de trabajos finales de graduación con estudiantes de universidades del país.

Macroproceso de Enseñanza: Realiza capacitaciones presenciales, pasantías y tutorías, a nivel nacional. También colabora con la realización de trabajos finales de graduación con estudiantes de universidades del país.

Macroproceso de gestión de infraestructura y equipo: Corresponde a la gestión para la dotación de equipo necesario tanto nuevo como de reposición con el que debe contar el CNRBRO para realizar su labor en forma efectiva y eficientemente.

En el año 2017 los ensayos para la determinación de contenido de aflatoxinas totales en maní y en maíz se acreditaron ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA) bajo la norma INTE/ISO/IEC 17025.

Dentro del CNRBRO el trabajo está organizado en cuatro áreas, a saber:

- 1. Fortificación de alimentos:** en esta área se realizan los ensayos para la verificación de la fortificación de los alimentos que deben cumplir con decretos de fortificación. Se realizan las determinaciones para la cuantificación de tiamina, niacina, vitamina E, vitamina B12, zinc y selenio en arroz, ácido fólico en arroz, leche, harinas de maíz y trigo, hierro en leche, harinas de maíz y trigo, vitamina A en leche y azúcar, yodo y flúor en sal.
- 2. Inocuidad química de alimentos:** se realizan las determinaciones de aflatoxinas totales en maní, maíz, arroz, aflatoxina M1 en leche, compuestos polares en grasas recalentadas, metanol en licores, patulina en jugos, nitritos y nitratos en embutidos, arsénico en arroz, mercurio en atún, presencia de bromato de potasio en harina de trigo entre otros.

3. **Etiquetado nutricional y alérgenos:** en esta área llevan a cabo los ensayos para la verificación del etiquetado nutricional, estos son: contenido de grasa total, contenido de grasa saturada, monoinsaturada, poliinsaturada, grasas trans, carbohidratos totales, proteína, sodio, energía total y energía de la grasa. Por otra parte, se realiza la determinación de gluten en alimentos excepto los fermentados.
4. **Tabaco (cigarros puros) y líquidos para SEAN:** en esta sección se realiza el análisis del contenido de nicotina, alquitrán, monóxido de carbono y agua (TNCO) en humo principal de cigarros y puros, además, el contenido de nicotina en líquidos para SEAN.

Dentro de sus funciones, el CNRBRO también coopera con el Departamento de Salud Oral, realizando análisis de contenido de yodo y flúor en sal y contenido de flúor en agua, para la vigilancia de fluorosis en zonas con flúor natural en agua. Además, realiza análisis en alimentos (ácidos grasos) en proyectos de investigación desarrollados por los investigadores del Inciensa.

El CNRBRO participa en redes internacionales, estas son:

- Red Interamericana de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RILAA)
- Tob Lab Net

Estas redes son una oportunidad invaluable para el CNRBRO porque en estas se estandarizan procedimientos analíticos, se establecen relaciones estratégicas que con expertos de muy alto nivel técnico en temas importantes para el CNRBRO que le permite realizar consultas cuando así lo requiere.

Otro aspecto importante a resaltar es que el CNRBRO colabora con otras instituciones nacionales públicas y privadas, en análisis de laboratorio, consultas, asesorías, entre ellas esta:

- Dirección de Regulación de Productos de Interés Sanitario (DRPIS) del Ministerio de Salud
- Dirección de Planificación del (Programa Control Tabaco) Ministerio de Salud
- Empresas que fortifican alimentos.

Por otra parte, el personal profesional del CNRBRO está comprometido con la participación en varias comisiones estas son:

Comisión Nacional de Micronutrientes

Comité Ético Científico (CEC) de Inciensa

Subcomité nacional del codex sobre etiquetado de los alimentos, coordinado por MEIC.

Subcomité nacional del codex sobre métodos de análisis y toma de muestras, coordinado por MEIC.

Subcomité nacional del codex sobre grasas y aceites, coordinado por MEIC.

Subcomité nacional del codex sobre contaminantes en los alimentos, coordinado por MEIC.

Subcomité nacional del codex sobre medicamentos veterinarios, coordinado por MEIC.

Subcomité nacional del codex sobre higiene de los Alimentos, coordinado por MEIC.

Subcomité Técnico Nacional sobre normalización de técnicas analíticas, coordinado por INTECO.

El CNRBRO implementó el Sistema Integral de Gestión de la Calidad (SIGC) desarrollado por Inciensa bajo la norma INTE/ISO/IEC 17025, con ello, ha logrado la acreditación de siete ensayos, logrando la primera acreditación en el año 2017, el alcance de acreditación se encuentra en el siguiente link <https://eca.or.cr/oec/inciensa/>.

Para asegurar la calidad del dato reportado en los ensayos que realiza y en consonancia con la norma INTE/ISO/IEC 17025 bajo la cual trabaja los ensayos acreditados y los no acreditados, participa en forma anual en ensayos de aptitud organizados por proveedores internacionales acreditados bajo la norma ISO 17043, estos son:

1. Fera/Fapas, quien organiza los ensayos de aptitud para las determinaciones de aflatoxinas en maní y maíz, gluten (cereales a base de avena, mezcla para queque), contenido de metanol en licores (brandy y whiskey) entre otras. El cual está acreditado bajo la norma ISO 17043 por United Kingdom Accreditation Services (UKAS)
2. Kentucky Tobacco Research & Development Center (KTRDC) de la Universidad de Kentucky, acreditado bajo la norma ISO/IEC 17043; por A2LA Certificate Number 4034.01. ensayos de TCNO en cigarros
3. Absolute Standards Inc. Acreditado bajo la norma ISO/IEC/17043 por ANAB, ANSI National Accreditation Board, contenido de nicotina en líquidos para SEAN

Otras actividades que realiza el CNRBRO son de enseñanza y capacitación, tales como conferencias, tesis de grado de instituciones superiores como la Universidad Técnica Nacional (UTN) y brinda pasantías a estudiantes de la Universidad de Costa Rica.

Nuevos retos para el CNRBRO:

1-Implementación de nuevos ensayos, tales como:

- Determinación de otras micotoxinas diferentes a las aflatoxinas como la ocratoxina.
- Alérgenos tales como el huevo y productos de los huevos, leche y productos lácteos (incluida la lactosa) que se implementaran en el año 2024, crustáceos y sus productos ; pescado y productos pesqueros, maní soja y sus productos; nueces de árboles y sus productos derivados; sulfito en concentraciones de 10 mg/kg o más, según lo normado en el reglamento técnico Centroamericano RTCA 67.01.07:10 Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados" (Preenvasados)", decreto N°37280 -COMEX-MEIC en el apartado 5.2.1.4
- Determinación de CBD en alimentos.

2-Ampliación del alcance de acreditación en ensayos para puros según la norma INTE/ISO/IEC17025.

3-Instalación de los nuevos muebles para el laboratorio que se compraron en 2023.

4-Remodelación de área física donde se encuentra Tecnología Nutricional la cual será cedida al CNRBRO en 2024.

II. Cambios habidos en el entorno durante el periodo de su gestión, incluyendo los principales cambios en el ordenamiento jurídico que afectan el quehacer institucional o de la unidad, según corresponda al jerarca o titular subordinado.

Al Inicio de mi gestión en 1994, la organización del entonces Laboratorio de Bromatología (como se mencionó en el apartado I) era muy simple , únicamente se trabajaba en servicios analíticos con muy pocas empresas, en el monitoreo de la fortificación de la sal con yodo y flúor (decreto N°30032), el año 1996 en que se realizó una Encuesta Nacional de Nutrición ENN) implicó para el CNRBRO un punto de inflexión pues a partir de ahí comenzó a asumir más responsabilidades y funciones; colaboramos muy estrechamente con el Ministerio de Salud en la verificación, monitoreo y vigilancia de la estrategia de fortificación de alimentos como medida para lograr la disminución de las deficiencias por micronutrientes de la población que habita Costa Rica. Una de las lecciones aprendidas en este proceso fue: un programa de fortificación de los alimentos sin verificación de las normativas no es exitoso. Con el trabajo conjunto entre el Inciensa-CNRBRO el Ministerio de Salud y el sector privado, logramos posicionar al país como uno de los países pioneros en el mundo en disminuir las deficiencias por micronutrientes con este tipo de estrategias.

El CNRBRO ha experimentado muchos otros cambios en el tiempo y ha evolucionado en su quehacer. Haciendo un análisis del desarrollo de los últimos 16 años se encontró cambios en los siguientes aspectos: La cantidad de personal, volumen de ensayos, número de analitos y obtención de acreditaciones.

Haciendo un análisis retrospectivo del personal con el que contaba el CNRBRO en los últimos 16 años, se determina que en el año 2007 tenía dos técnicos en el año a los cuales se sumó un más en 2008, posteriormente se aumentó un técnico en el 2012, otro en 2014 y el último en 2017 hasta llegar a cinco; en el 2020 se perdió uno por jubilación quedando con cuatro hasta la fecha. Los profesionales pasaron de dos en el año 2007 a tres en el año 2016, para el año 2017 aumento a uno más y así se ha mantenido con cuatro profesionales al 2023, en el año 2023 se justificó una nueva plaza y con el apoyo de la administración por lo que en 2024 se contará con un nuevo profesional, sumando cinco profesionales.

Los cambios en el personal han incidido directamente en el aumento en el volumen de trabajo y la cantidad de nuevos analitos. Estos cambios pueden apreciarse más fácilmente en el Grafico 1, para el año 2007 se realizaron análisis de yodo y flúor en sal (decreto No. 30032-S), y vitamina A en azúcar (decreto No. 27021-S) como parte de la verificación de los decretos de fortificación, además, en ese año se estandarizaron las técnicas analíticas para iniciar la ENN en las que se trabajó en los años 2008-2009.

En el 2010 se incorporaron nuevos analitos para la verificación de la fortificación de alimentos, entre ellos ácido fólico por el método microbiológico en arroz (decreto No. 30031-S), harina de maíz (decreto No. 28086-S) y harina de trigo (decreto No. 26371-S) y en leche (decreto No. 29629-S) y componentes polares en grasa recalentadas (con estos análisis se inicia con el concepto de la inocuidad química de alimentos), las metodologías se fueron estandarizando desde el 2009.

En 2011 se reanuda la determinación del flúor en agua con el fin de apoyar a Salud Oral en el control de flúor natural en las aguas del noreste de Cartago y otros lugares, dado que el exceso de este micronutriente produce fluorosis en los niños, máxime que Costa Rica posee un programa de la fortificación de la sal con flúor.

Continuando con la diversificación de la oferta de analitos del CNRBRO en 2012 se implementan las técnicas analíticas para la determinación de colorantes (rojo 40 y amarillo sunset en bebidas empacadas en envases de poliuretano, ejemplo bolis), así como aflatoxina M1 en leche, selenio y cinc en arroz. Para el año 2013 se implementaron las técnicas de aflatoxinas en arroz, maní y maíz, metanol en licores. Para el año 2014 se implementaron las determinaciones de niacina, tiamina, vitaminas B12 y E (decreto No. 30031-S) y nitritos y nitratos en embutidos (El RTCA 67.04.54:10 Alimentos y Bebidas Procesadas. Aditivos Alimentarios).

El año 2015 se implementó la determinación de arsénico en arroz a raíz de una alerta sanitaria internacional por contaminación de este alimento. Además, se implementó la determinación de ácido fólico por la metodología de cromatografía líquida.

Para el año 2015 se inició con la implementación de un laboratorio para el análisis de contenido de nicotina, agua, alquitrán, monóxido de carbono en cigarros y puros y análisis de nicotina en líquidos para Sistemas electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN).

En 2016 se implementaron los ensayos para determinar etiquetado nutricional (determinación de proteína, grasa total, grasas saturadas, energía, sodio, carbohidratos totales, humedad y cenizas de acuerdo con el Reglamento técnico Centroamericano etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de 3 años de edad, RTCA 67.01.60:10) y presencia de bromato de potasio en harinas de trigo. Además, se innova a un nuevo tipo de ensayo en alérgenos con técnicas analíticas nuevas para el CNR (ELISA), en particular gluten en alimentos, en ese año se inicia con la implementación y documentación de los ensayos de aflatoxinas en maní y maíz, así como gluten alimentos, con ello se incursiona en todo lo relacionado con la estructura documental del sistema de aseguramiento de la calidad requerido para avanzar hacia la acreditación de aflatoxinas en maní y maíz.

En el año 2017 se logra la acreditación de los ensayos para la determinación del contenido de aflatoxinas totales en maní y maíz ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA) y se inicia con los análisis de gluten en alimentos. También se inicia con la documentación en el Sistema Institucional de Gestión de Calidad (SIGC), implantación de las técnicas analíticas de contenido de nicotina, agua, alquitrán, monóxido de carbono y No. de puff en los condensados de humo del cigarrillo, para el logro de la acreditación Ante ECA. Obteniéndose la acreditación de estos en 2018 y se da inicio con los análisis de estos en apoyo al cumplimiento de la ley General del Tabaco 9028 de la cual el Ministerio de Salud es garante de su cumplimiento.

Otros analitos de gran importancia en salud pública son la patulina en jugos, el metanol y grado alcohólico en licores, estos ensayos se implementaron en el año 2019, año en el que se presentó la intoxicación de muchas personas por licores adulterados con metanol.

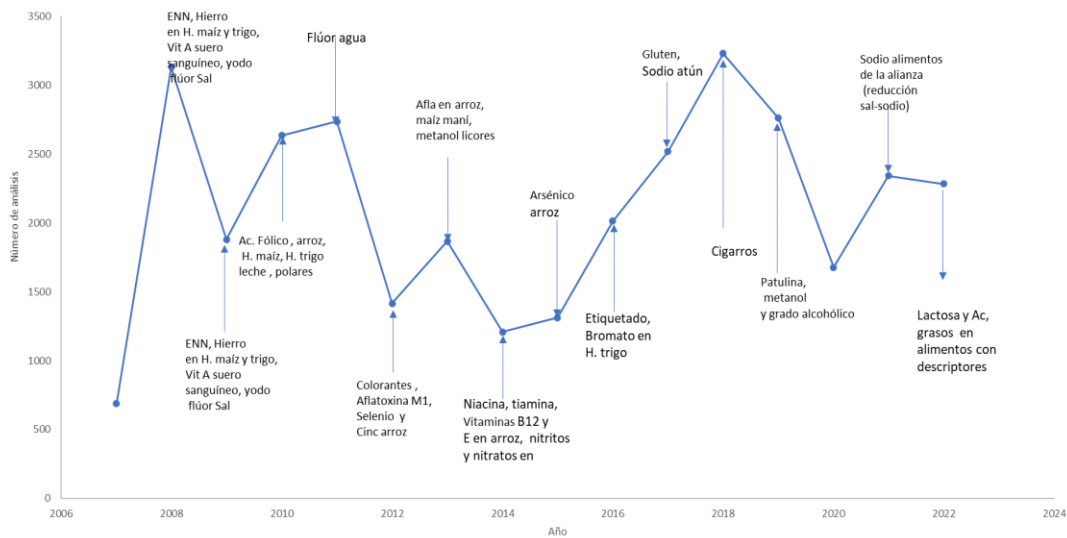
Para el año 2021 se incorporó a la oferta de analitos del CNRBRO el ensayo para la determinación de sodio alimentos para apoyar al programa de reducción sal-sodio.

Para el año 2022 se agregaron a la lista de ensayos del CNRBRO las determinaciones de lactosa y ácidos grasos trans en alimentos etiquetados con descriptores y también los ensayos de contenido de nicotina, propilenglicol y glicerina en líquidos para SEAN, el de contenido de nicotina se acredita ante ECA en 2023.

Es muy importante agregar que las técnicas analíticas implementadas se han ido validando, para este momento se ha logrado validar la mayoría de las antes mencionadas, esto involucra una gran cantidad de trabajo analítico. Además, los ensayos no acreditados son trabajados por el personal del CNRBRO como si lo fueran y se trabajan dentro del SIGC y se tiene documentados la totalidad de los ensayos que se realizan en el CNRBRO.

Por último, mantener las acreditaciones logradas demanda muchísimo trabajo del personal incluyendo la coordinación.

Gráfico 2
Numero de análisis realizados por año en el CNRBRO del 2007 al 2023



Por toda esta evolución y construcción del CNRBRO se hizo necesario contar con una organización funcional en la que se definieron cuatro áreas de trabajo; fortificación de alimentos, inocuidad química, etiquetado y alergenos y tabaco, la cual se encuentra en el registro Inciensa-R77 Estructura Funcional del SIGC.

Además, durante mi periodo como coordinadora en el CNRBRO ha habido cambios a lo externo, se crearon nuevas leyes, decretos y reglamentos que nos afectaron directa e indirectamente y nuevos procesos organizativos algunos de estos son:

El Inciensa es declarado como laboratorio Oficial del Ministerio de Salud por medio del decreto ejecutivo No. 35942-S a partir del 21 de mayo del 2010 cuando se publicó en el Diario Oficial La Gaceta No. 98.

El reglamento Orgánico del INCIENSA fue establecido por medio del decreto No. 36406-S, vigente a partir del 15 de febrero d 2011.

Un cambio muy importante a lo interno de la institución fue la reorganización de la anterior Dirección Técnica (DT) misma que fue aprobada por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica mediante el oficio DM-702-18, del 10 de agosto de 2018. Esta consistió en la conformación de dos nuevas direcciones a saber: la Dirección de Investigación y la Dirección de Verificación de Normativa, y la DT cambio su nombre a Dirección de Vigilancia Basada en Laboratorio. La Dirección de Verificación de Normativa está conformada por el CNRBRO y por el Centro Nacional de Referencia de Inocuidad Microbiológica de Alimentos (CNRIMA), ambos centros nacionales de referencia trabajan con alimentos.

Al ser el CNRBRO una unidad bajo la Dirección de Verificación lo que aplica son las normas y disposiciones emitidas por la máxima autoridad de la Institución que es el Consejo Técnico, así como las de la Dirección General y la Administración de INCIENSA.

III. Estado de la autoevaluación del sistema de control interno institucional o de la unidad al inicio y al final de su gestión, según corresponda al jerarca o titular subordinado

En el CNRBRO se han acatado y gestionado los procesos para el cumplimiento de la autoevaluación del sistema de control interno (SCII) promovido a nivel institucional e indicados en el artículo 8 de la Ley General de Control Interno No. 8292. Esto con el fin de cumplir con las acciones para la consecución de los objetivos que ahí se establecen.

En cuanto al ambiente de control Durante mi gestión he trabajado y promovido el trabajo en equipo, motivando al personal para que trabaje de esta forma, para el cumplimiento de los planes anuales de trabajo, mismos que se han cumplido en forma oportuna y eficiente. Así como también se les ha dado ejemplo ala personal e instado a trabajar bajo los más altos valores éticos y resaltando los valores institucionales de excelencia, compromiso, lealtad y responsabilidad, tal como lo establece el Manual de Valores Compartidos-MA05.

El personal del CNRBRO conoce sus funciones porque así se los he informado por medio de correos electrónicos, reuniones, los Manuales de cargo tanto para los técnicos de CNR como para los profesionales, Inciensma-MA03 CNR06 Técnico de CNR e Inciensma-MA03 CNR04 Profesional de Centro Nacional de Referencia respectivamente, así como también cuando se definen los objetivos para el desempeño del siguiente año, esto se realiza en una reunión con cada subalterno y los objetivos quedan definidos en un registro digital denominado Formulario para la evaluación del Desempeño URH-R03 y son firmados de mutuo acuerdo por la coordinación y el subalterno. Son concedores el organigrama institucional y por ende del nivel jerárquico institucional.

La comunicación entre los subalternos y entre estos y la coordinación es fluida y siempre he procurado que esta sea efectiva y asertiva, de igual manera se ha procurado que así sea la comunicación con la Dirección General la Dirección de Verificación de Normativa, la Dirección Administrativa y con todas las unidades de apoyo.

Se ha gestionado que el riesgo se mantenga al mínimo, esto de acuerdo con lo establecido institucionalmente en el procedimiento Inciensma-PG27 Valoración de Riesgos y Oportunidades, para ello la coordinación se reúne anualmente con el personal del CNRBRO para analizar el registro Inciensma-R108 denominado Identificación de Riesgo Imparcialidad, de este análisis no hemos encontrado otros riesgos diferentes a los ahí definidos y que todas las acciones establecidas con el fin de minimizar o descartar los riesgos son apropiadas. En cada una de estas reuniones se levanta una minuta de reuniones la cual se deja documentada en el registro Inciensma-R25.

En seguimiento a lo que establece el procedimiento Valoración de Riesgos y Oportunidades Inciensa-PG27 también se analiza los riesgos institucionales por medio del registro Inciensa R-109 denominado Identificación, análisis, evaluación y seguimiento de riesgos, este análisis se realiza anualmente con el fin identificar riesgos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del CNRBRO y los estratégicos institucionales, durante el análisis de cada uno de los riesgos definidos en la matriz (Inciensa-R109) se evaluaron los riesgos inherentes, las medidas existentes así como su impacto y la probabilidad de que se presentaran, para con ello obtener el riesgo residual y a partir de este hacer una evaluación y administración del riesgo. Únicamente para el año 2023 el riesgo denominado *Carencia de insumos, equipos o servicios requeridos para realizar los ensayos de laboratorio, programas de vigilancia, investigaciones y enseñanza, PEA*, fue un riesgo muy importante debido a que el Ministerio de Salud no realizó las compras requeridas de reactivos, insumos, mantenimientos preventivos de equipos. Como acción para mitigar este riesgo se logra que el Ministerio de Salud para el año 2024 traslade los recursos económicos a Inciensa y la proveeduría de la institución- que es sumamente eficiente- realice las compras para la ejecución del plan de análisis de alimentos 2024. Los resultados de esta evaluación quedan registrados en el registro Inciensa-R25 Minuta de reunión.

A través del tiempo se ha proporcionado al CNRBRO del personal profesional y técnico suficiente, de acuerdo con las funciones que iba asumiendo, estas contrataciones se realizaron con el acompañamiento indispensable de la Unidad de Recursos Humanos y de acuerdo a lo que establece el Estatuto del Servicio Civil y sus reglamentos a cargo de la Dirección General Servicio Civil (DGSC).

En lo que respecta a los Sistemas de información, se logran mejoras en el trabajo cotidiano incorporando sistemas informáticos y de automatización que facilitan las labores del CNRBRO iniciando con el Sistema de Información Científica en 2002, específicamente con el Subsistema de Información de Laboratorio (SILAB) y con el subsistema de recepción de muestras (USEC). En ambos trabajé activamente para su conformación, creando los catálogos que alimentarían la estructura informática creada y fui la Administradora funcional (que a partir de la renovación de los sistemas se denominó Administrador de datos Inciensa) hasta mi jubilación. Además, cree y coordine la unidad para la recepción de muestras (USEC), la cual tuve a cargo por 5 años. Estos dos sistemas de información fueron actualizados y renovados y puestos en funcionamiento entre los años 2021 y 2022 y ahora se encuentran en la WEB, sus nombres cambiaron a SILAB-WEB y SIREM respectivamente.

Otros sistemas de información muy importantes son: Sistemas de Flujo Documental (SFD), Sistema Planes de acción de Calidad (CPA), Sistema de Control de Equipos (SICOE) y muy recientemente el Sistema de competencias y personal (SCP) el cual entrará en funcionamiento en el año 2024. Por otra parte, la Unidad de Gestión de Información y Comunicación (UGIC) ha definido amplia y claramente las actividades institucionales por cumplir para un control sistemático y eficaz de la creación, la

recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de los documentos de archivo de la institución, todo ello definido en el procedimiento Inciensa- PG24 denominado Gestión de documentos de Archivo. En este se define una estructura de archivo que se maneja en la WEB. Todos estos sistemas y procesos han permitido al CNRBRO identificar y registrar información relevante, confiable y pertinente y que esta pueda ser divulgada a los actores que lo requieran de forma oportuna para la toma de decisiones. Además, estos sistemas están en consonancia con los objetivos institucionales y permiten el cuidado y salvaguarda de los recursos públicos.

En el Inciensa existe un proceso de autoevaluación denominado Revisión por Dirección, los lineamientos se han establecido en procedimiento Inciensa-PG10 esta evaluación es realizada por la alta dirección de la institución a la coordinación del CNRBRO en forma anual, concluyendo con una calificación, misma que se documenta en el registro Inciensa-R110 denominado Evaluación y autorización de coordinadores y jefaturas en Revisión por la Dirección y para la que en todos los años he obtenido muy buena calificación y excelentes comentarios de la alta dirección para todos los que conformamos el CNRBRO. En este proceso se evalúan fortalezas, oportunidades, amenazas, debilidades, y los riesgos a la imparcialidad y de la organización; se toman medidas preventivas y correctivas y se identifican oportunidades de mejora, se informa sobre la competencia del personal, y se tratan otros aspectos técnicos o de gestión.

Durante todo el periodo de mi gestión (1994-2024) realice oportunamente cada año la declaración jurada de bienes ante la Contraloría General de la Republica

IV Acciones emprendidas para establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional o de la unidad, al menos durante el último año, según corresponda al jerarca o titular subordinado.

El CNRBRO ha incorporado dentro de su quehacer el SIGC implementado por el Inciensa, lo que le permite mantener documentados todos los procesos que realiza, tanto técnico como administrativos; al ser un sistema de gestión de calidad proporciona trazabilidad o rastreabilidad a los documentos creados a nivel institucional y a los del propio CNR.

El CNRBRO utiliza los sistemas informáticos institucionales diseñados para registrar, identificar, conservar, almacenar la información fidedigna, importante, veraz y oportuna para llevar a cabo y cumplir con sus funciones en forma eficaz y eficiente. Además, la comunicación con otros centros de referencia, unidades adjetivas, unidades de apoyo y las direcciones General, de Verificación de Normativa, Administrativa es cordial fluida y de respeto.

En ocasión de acontecimientos especiales, incidentes e imprevistos, se actúa como procede al superior inmediato tal como lo estipula el Reglamento autónomo de servicio del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) N°41623-S

V Principales logros alcanzados durante su gestión de conformidad con la planificación institucional o de la unidad, según corresponda.

Antes de enunciar los logros alcanzados durante mi periodo gestión de 1994 a 2024 considero oportuno, necesario e ineludible indicar que estos los hemos alcanzado de la mano con mi equipo de trabajo, de la Alta Dirección, liderada por la Dirección General y acompañados por la Dirección de Verificación de Normativa, la Dirección Administrativa y con el apoyo dedicado, incondicional e invaluable de las unidades de apoyo.

Dicho lo anterior, procedo a especificar los principales logros alcanzados durante mi periodo de gestión de 1994 a 2024 de conformidad con la planificación institucional y del CNRBRO, estos se describen a continuación:

1. En primera instancia mencionare el Plan Anual de Trabajo, cada año de mi gestión se cumplió a cabalidad el plan anual de trabajo consensuado con la Dirección de Regulación de Productos de Interés Sanitario del Ministerio de Salud para el análisis químico de alimentos (excepto en el año 2023 que no se logró en su totalidad porque el Ministerio de Salud no porto los reactivos e insumos necesarios) y con la Dirección de Planificación del Ministerio de Salud para el análisis de productos de tabaco, en pro de la salud de la población de Costa Rica.

2. La adquisición de bienes (equipos): Durante todos estos años de gestión procuró que el CNRBRO contara con el equipo necesario para realizar su labor con la mejor tecnología posible, es así como se logró adquirir lo siguiente:

- Dos equipos para cromatografía líquida de alta presión (en tiempos distintos) con detectores de arreglo de diodos (DAD) de fluorescencia y un detector de índice de refracción y un Cobracell para la determinación de aflatoxinas en sustitución de un equipo más sencillo con detector de uv-visible.
- Un espectrofotómetro de absorción atómica con tres detectores (llama, horno de grafito y vapor frio) en sustitución que estaba obsoleto (adquirido en 1979)
- Un espectrofotómetro con detector de arreglo de diodos en sustitución de con menor sensibilidad
- Dos fluorómetros (en tiempos distintos)
- Balanzas analíticas y granatarias
- Refrigeradores y congeladores para laboratorio en sustitución de otros tipos domésticos y otros adicionales a los ya existentes
- Un Cromatógrafo de gases con dos detectores de ionización de llama (FID).
- Se adquirieron equipos automatizados para el análisis químico del etiquetado nutricional, entre ellos un analizador de proteína (Trumac) por la metodología Dumas, un analizador de humedad y cenizas termogravimétrico (TGA), analizador de gases (ANKOM).
- Tres molinos para diferentes tipos de muestras y procesadores de alimentos
- Un analizador de Elisa y un lavador de Placas para técnica de ELISA, una cámara de bioseguridad para el laboratorio de gluten
- Un densímetro.

- Capillas de extracción de gases
- Traslado de equipo Kjendal par determinación de proteínas y balanza analítica donado por Tecnología nutricional
- Gestión para la donación por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería de un cromatógrafo de gases con detector de masas (GC-MS)
- Se apoyo a la administración elaborando una propuesta, para la solicitud de financiamiento de la Junta de Protección Social para la donación de un cromatógrafo liquido con detector de iones
- El equipamiento para el laboratorio de control de tabaco: cromatógrafo de gases con detectores FID y termoconductividad (TCD), cámara de climatización, máquinas fumadoras de cigarros, puros y vapedores, instrumentos como barómetros, termohigrómetros, pie de rey, buretas, anemómetros, horno, desecador.
- Y otros tales como: tres centrifugas de diferentes tamaños, pH metros, un rotavapor con bomba de vacío y refrigeración del condensador, agitadores orbitales. Equipos menores como plantillas calentadores y agitadores, suectores para llenado de pipetas entre otros.

3. En lo referente a la Gestión de Infraestructura del laboratorio, se participó con mucho empeño en la remodelación del laboratorio del CNRBRO al que para este propósito se le cedieron dos espacios ubicados al fondo del CNRBRO estos fueron acondicionados para el equipo analítico, en uno de los espacios se ubicaron los equipos de cromatografía liquida, en el otro, cromatografía de gases, TRUMAC y TGA. Además, se remodelo una oficina que se encontraba junto a estos y se acondiciono para la instalación del espectrofotómetro de absorción atómica. Se construyó en esta área armarios para el almacenamiento de muestras. Con esta remodelación también se logró reubicar las oficinas de los profesionales, la secretaria y la coordinación en una sola área. En el año 2016 se colaboró la admiración que habilitó que hizo posible la construcción del espacio físico que hoy ocupa el laboratorio de control de tabaco. Para el año 2017 se participó activamente en la remodelación del espacio físico donde hoy se ubica el laboratorio de alergenos específicamente gluten (laboratorio C). En 2023 se colaboró con la Unidad de Ingeniería de Mantenimiento (UIM) quien realizó la compra de muebles nuevos para sustituir los viejos de algunos de los laboratorios que datan de hace muchos años, estos serán instalados en el primer trimestre de 2024.

4. En lo que respecta a la Gestión de Personal para dotar al CNRBRO, se debe indicar que a la fecha la administración del Inciensa a proporcionado el personal requerido para el logro de funciones encomendadas; en este momento cuenta con un coordinador, una secretaria de medio tiempo, cuatro técnicos, cuatro profesionales y un profesional adicional que se sumara en este 2024. Este personal está altamente comprometido con sus funciones y se han capacitado unos a otros y en cursos de capacitación a nivel institucional, del ECA, PRACAMS especialmente en temas de calidad, por su gran compromiso con su quehacer del CNR también han participado en cursos virtuales

asincrónicos gratuitos de alto nivel y en algunos casos han tenido la oportunidad de capacitarse en otros países, por todo ello son un personal sumamente competentes y de ello habla las cantidad de ensayos acreditados .

5. En lo referente al plan anual de compras, durante mi gestión se ha conseguido dotar al CNRBRO de los reactivos e insumos requeridos para el cumplimiento de los planes anuales de trabajo consensuados con la Dirección de Regulación de productos de Interés Sanitario del Ministerio de Salud (excepto en 2023 que no se cumplió la totalidad del plan porque el Ministerio de Salud no adquirió los reactivos e insumos necesarios) y con la Dirección de Planificación del Ministerio de Salud y en los últimos años se ha cumplido con la elaborado el Plan de Compras Anual según lo solicita el procedimiento Inciensa-PG30 Adquisición de bienes y servicios.

6. Definición de Macroprocesos: Tanto el personal del CNRBRO, así como esta coordinación hemos participado en diferentes momentos en la definición de los Macroprocesos institucionales y muy activamente en el Macroproceso de Verificación de Normativa, definido en el manual Inciensa-MA02 MVN0 Manual de Procesos Macroproceso de Verificación de Normativa.

7. El Sistema de información de laboratorio (SILAB) y de recepción de muestras (SIREM), esta coordinación ha participado activamente en la definición del primer sistema de información de laboratorio (SILAB) y de recepción de muestras (USEC) en 2002 y también participó en la redefinición de requerimientos para la modernización y actualización de estos dos sistemas a partir del año 2020, involucrando en estos procesos al personal del CNRBRO y capacitándolos para su uso adecuado.

8. El Sistema integrado de gestión de calidad (SIGC) basado en la norma INTE/ISO/IEC 17025 fue implementado por el Inciensa e integrado en todos los procesos analíticos del CNRBRO. Bajo este sistema se trabajan todos los ensayos del CNRBRO los no acreditados y los acreditados. El mayor logro alcanzado a partir su implementación fue la acreditación de siete ensayos ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), iniciando en el año 2017, y ampliando el alcance en los años 2018 y 2023.

9. La Participación en ensayos de aptitud es vital para mantener las acreditaciones logradas por eso desde el año 2016 el CNRBRO ha participado en este tipo de ensayos con proveedores acreditados bajo la norma ISO/IEC 17043 obteniendo resultados satisfactorios hasta el día de hoy. Se ha participado en los siguientes:

9.1 Los Ensayos de aptitud organizados por FERA/FAPAS y acreditados por United Kingdom Accreditation Services (UKAS):

- a. Determinación de aflatoxinas totales en maní en los años 2015, 2016, 2018, 2020, 2022 y maíz en los años 2015, 2017, 2019, 2021 y 2023, obteniendo resultados satisfactorios en todos los casos

- b. Determinación de gluten en mezcla para queque en los años 2017, 2019, 2021 y 2023 y cereal a base de avena en los años 2018, 2020, 2022, obteniendo resultados satisfactorios en todos los casos
- c. Determinación de arsénico en arroz en 2015, obteniendo resultado satisfactorio
- d. Determinación de mercurio en pescado enlatado en 2018, obteniendo resultado satisfactorio
- e. Determinación de vitaminas del complejo B como tiamina, Vitamina B12, niacina, ácido fólico en cereal para desayuno en 2019, obteniendo resultados satisfactorios en todos los casos.
- f. Determinación de grado alcohólico en Brandy en 2022 reportado en 2023 con resultado satisfactorio.
- g. Determinación de metanol y grado alcohólico en Brandy en 2023 reportado en 2024 con resultado satisfactorio.

9.2 Los Ensayos de aptitud organizados por Kentucky Tobacco Research & Development Center (KTRDC) de la Universidad de Kentucky, acreditado bajo la norma ISO/IEC 17043; por A2LA Certificate Number 4034.01. En la determinación de nicotina, alquitrán, agua y monóxido de carbono en cigarrillos en los años 2017, 2018, 2019, 2020, 2023, obteniendo resultados satisfactorios

9.3 Absolute Standards Inc. Acreditado bajo la norma ISO/IEC/17043 por ANAB, ANSI National Accreditation Board, para el contenido de nicotina en líquidos para SEAN en los años 2022 y 2023 obteniendo resultados satisfactorios.

9.4 Participamos en los ensayos de aptitud organizados por Programa de Rondas Interlaboratorio de Análisis de Alimentos (PRIDAA) del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) de la Universidad de Costa Rica desde el año 1999 hasta el año 2019. Este programa fue acreditado por la norma INTE/ISO/IEC 17043 en el año 2021, el CNRBRO volvió a participar en el año 2022, su acreditación fue suspendida por el CITA de manera voluntaria en el año 2023. Nuestra participación fue en la determinación de hierro en harinas de maíz y trigo en todos los años se obtuvieron resultados satisfactorios.

10. Se ha colaborado en la elaboración del Protocolo nacional para la vigilancia de enfermedades transmitidas por alimentos y agua, liderado por la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud 2023

11. La oferta analítica del CNRBRO está dirigida a la Verificación de Normativa, misma que ha evolucionado en el tiempo aumentando tanto en capacidad como en diversidad de analitos en apoyo al Ministerio de Salud. Esta se encuentra documentada en el registro Inciensa-R40 Listado de análisis y condiciones para la recepción de muestras, este se puede consultar en el siguiente link https://www.inciensa.sa.cr/servicios/analisis_laboratorio.aspx Esta capacidad de análisis se ve reflejada en Grafico 2, donde se incluyen la cantidad de ensayos realizados en las diferentes áreas del CNRBRO en los últimos diez años.

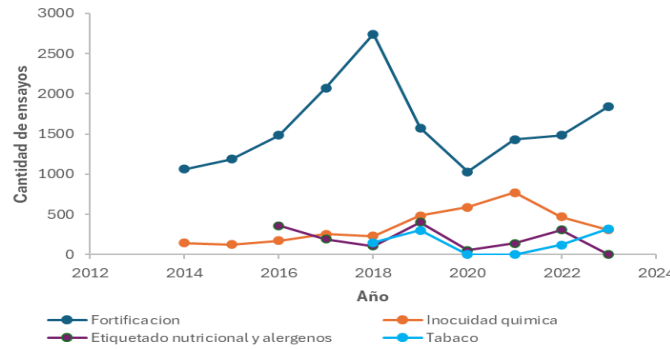


Gráfico 2. Evolución de la cantidad de ensayos del CNRBRO de 2014 a 2023

12. En el macroproceso de Enseñanza y Capacitación el CNRBRO ha capacitación a diferentes personas y de diferentes formas, entre ellas las siguientes:

12.1 Pasantías: Durante varios años se han recibido estudiantes de la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica que han ingresado al CNRBRO a realizar parte de las actividades del curso Práctica Profesional en Química (QU-0495) entre ellos: Paula Santamaria 2015, José Francisco López Solano en 2017, Freddy Gómez Granados en 2019, Sebastián Camacho en 2021, Valerina Brenes Zeledón 2022 y Eric Amador Solís 2023. Además, la Srta. María Alejandra Vallejos Salazar, estudiante de la carrera de Química de la Universidad Nacional realizó una pasantía en el CNRBRO en determinación de fibra dietética como parte de su tesis para optar por el grado de licenciatura.

Por otra parte, se atendieron dos pasantías con personas de Colombia y Perú.

12.1.1 “PASANTÍA INTERNACIONAL DE ARROZ FORTIFICADO EN COSTA RICA”: 22-24 de Noviembre de 2017 Perú pasantía Colombia auspiciado por PMA Programa Mundial de Alimentos, uno de los objetivos específicos fue: Conocer aspectos técnicos sobre el monitoreo, control de calidad, supervisión y evaluación del arroz fortificado a través de reuniones técnicas con el sector del gobierno de Costa Rica.

12.1.2 “PASANTÍA INTERNACIONAL DE ARROZ FORTIFICADO EN COSTA RICA”: 29 de mayo al 1 de junio de 2018 pasantía Colombia auspiciado por PMA Programa - Mundial de Alimentos, uno de los objetivos específicos fue: Conocer aspectos técnicos sobre el monitoreo, control de calidad, supervisión y evaluación del arroz fortificado a través de reuniones técnicas con el sector del gobierno de Costa Rica.

12.2 Otra actividad importante ha sido el apoyo en las **tesis de grado**, se ha colaborado con las siguientes:

- Maria Elena Mendez Castro. Estudio de factibilidad de la fortificación de la leche en polvo con hierro en Costa Rica. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP -OMS) para optar por el grado de maestría 2001.
- Ginnette Badilla Nuñez y Kimberly María Campos Mena. Universidad Técnica Nacional “Validación e implementación del método AOAC 971.21 Mercurio en Alimentos, 2018”, para optar por el grado de licenciatura en Tecnología de Alimentos.

12.3 Las Conferencias y asesorías que he realizado en mi periodo de gestión se describen a continuación:

Participación y exposición en taller latinoamericano de Vigilancia epidemiológica en Programas de Fluoruración de la Sal Inciensa, 1997.

Exposición sobre situación nutricional sobre vitamina A en Costa Rica en V Jornada científica de Nestle San Jose Costa Rica. 1997

Participante y expositora de Taller de Desarrollo de un Módulo para Establecer Niveles de Fortificación o Enriquecimiento de Alimentos Industrializados de Amplio Consumo, Washington DC, marzo 2012.

Expositora experta en Reunión Nacional de Debate sobre la Fortificación de arroz nombre de la exposición “El control y la evaluación del impacto de la fortificación del arroz en Costa Rica “celebrada en la Ciudad de Lima, Perú del 15 al 16 de octubre 2012

Participante y expositora de Achieving impact on anaemia through multiple vehicle fortification in Costa Rica. Future Fortified Global Summit GAIN.Arusha Tanzania del 9 al 11 setiembre de 2015

Participante y expositora de Rice Fortification: The Costa Rican Experience. Future Fortified Global Summit GAIN. Arusha Tanzaniadel 9 al 11 setiembre del 2015

Expositora en Taller sobre Fortificación del arroz en el Peru “La experiencia de Costa Rica en el logro de la formulación de la normativa de fortificación del arroz con micronutrientes y la implementación de la misma” realizada en Lima Perú del 05 al 07 de julio de 2017.

Asesoría técnica al laboratorio el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud del Perú, en la implementación de los métodos analitos para el control de la fortificación del arroz, y apoyar al Programa de alimentación escolar “Qali Warma” en la implementación e introducción del arroz fortificado. Auspiciado por PMA y realizado en Lima Perú, del 01 al 06 abril 2019.

Conferencia virtual sobre “Experiencia de Costa Rica en la prevención de las deficiencias de micronutrientes a partir de los programas de fortificación”. Realizado el día 1 de diciembre del 2022.

12.4 En el transcurso de mi gestión he participado en pasantías y talleres estos son:

Representante por el Ministerio de Salud ante VIII Reunión de salineros de Centro América, Panamá, Belice y Republica Dominicana. realizada en Panamá en 1999.

Representante por el Ministerio de Salud ante IX Reunión de salineros de Centro América, realizada en Guatemala en año 2000

Participación en Reunión en conmemoración del 55 aniversario del INCAP en Ciudad Guatemala. 2004

Pasantía Sobre ácidos grasos Trans. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina Setiembre - octubre 2008

Taller “Reunión Regional Centroamericana en el marco del "Proyecto de Fortificación Centroamericana de Alimentos con Ácido Fólico y otros Micronutrientes como bien Publico Regional" celebrado en Panamá del 11 al 13 de marzo de 2009

Pasantía para la Estandarización de ácidos grasos trans en alimentos y biomarcadores biológicos en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard, Boston Estados Unidos setiembre 2009.

Reunión “Proyecto Centroamericano de fortificación de alimentos con ácido fólico y otros micronutrientes como bien público regional,” definición de red de laboratorios de la región. Realizada en Guatemala, 1 febrero de 2010

Pasantía para la redacción de manual metodológico de Análisis de ácidos grasos e Isómeros por Cromatografía gaseosa. Realizada en la Universidad Nacional del Litoral de Argentina, Santa Fe, auspiciada por red CYTED en 2010

Participación en Reunión para la aprobación de los Reglamentos Armonizados de Fortificación de Alimentos en Centroamérica y República Dominicana, ciudad de Panamá noviembre 2012

Participación en taller “Riesgo en la ingesta excesivo de vitaminas y minerales a través de la intervención de Salud Pública "organizado por Organización Mundial de la Salud, realizado en Panamá del 04 al 06 de octubre de 2017.

12.5 Los cursos recibidos durante mi gestión son:

Taller de Garantía de Calidad Analítica de Laboratorios en Metales Pesados. Fundación FIO Cruz. Rio de Janeiro Brasil, Organizado por OPS. 1995.

Capacitación para el manejo y mantenimiento de un ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry). Impartido por Ing. Chris Baker experto en de la compañía GBC Australia en 1995.

Curso de entrenamiento para la determinación de vitamina A en plasma sanguíneo en INCAP ciudad de Guatemala 1995.

Curso de entrenamiento para la determinación de vitaminas en alimentos fortificados, Laboratorio de Aseguramiento de Calidad en Roche México 1996.

Curso de materiales de referencia preparación, certificación y utilización, Universidad de Costa Rica en 1997.

Curso para el cálculo de incertidumbres en mediciones físico-químicas un enfoque práctico analíticos, Universidad de Costa Rica, en 1997.

Curso de Sensibilización y aseguramiento de la Calidad realizado en Inciensa Costa Rica en 1998.

Curso de análisis normativo para desarrollo de sistemas de Calidad Inciensa Costa Rica, en 1998.

Curso de determinación de Isoflavonoides en los alimentos por la técnica de cromatografía líquida-líquida de alta presión Inciensa- Costa Rica impartido por personal brasileño, en 1998.

Cuso de metodologías de investigación impartido en el Inciensa por Científicos de la Universidad de Valencia España en el Inciensa, en 1998.

Curso de preparación de Auditores internos de calidad norma ISO 9001, INCIENSA Costa Rica. En 1999.

Curso de estadística para la calidad impartido por el CENDEIS (Centro de adiestramiento Caja Costarricense del Seguro Social) en Inciensa. En 1999.

Curso de diseño y Operación de Bases de Datos. En 1999.

Curso de Aseguramiento de la calidad y Validación de la Metodología para análisis Químico como parte del proyecto TCP/RLA/3014(A) denominado: Desarrollo de un Sistema, Integral de aseguramiento de calidad para laboratorio de análisis de alimentos

en América Central, Cuba, México., Panamá y República Dominicana. Realizado en Costa Rica en 2006.

Curso Normativa internacional, procedimientos y preparación de materiales de referencia implementación de ensayos interlaboratorio de análisis microbiológico y químico de alimentos como parte del proyecto TCP/RLA/3014(A) denominado: Desarrollo de un Sistema, Integral de aseguramiento de calidad para laboratorio de análisis de alimentos en América Central, Cuba, México., Panamá y República Dominicana. Realizado en La Habana, Cuba marzo 2006.

Curso de implementación del método microbiológico por tuvo para la determinación de ácido fólico en alimentos fortificados, realizado en Inciensa por profesionales del INCAP en 2006.

Curso Desarrollo del potencial Humano en el trabajo, realizado en Inciensa Costa Rica, año 2006.

Curso de Métodos aplicados para la cuantificación de isómeros de ácidos Grasos en diferentes tipos de alimentos, CYTED, Universidad de Chile, Santiago del 2 al 6 de junio 2008.

Curso internacional sobre Gestión de la Calidad para Laboratorios Sanitarios que trabajan en Vigilancia de Alimentos impartido por National Food Administration Livsmedelsverket de Suecia, realizado en La Habana del 22 al 24 del 2010.

Capacitación para el uso de fluorómetro VICAM serie 4 EX. Impartido por Ing. Andrés Pizarro de compañía Herrera y Elizondo representante de VICAM en Costa Rica, año 2012.

Formación para personal de los Organismos Evaluadores de la Conformidad sobre Auditorías Internas de Calidad - ISO/IEC 17025:2005. Impartido por Comunidad Económica Europea, en 2014.

Formación en Sistemas de Gestión de la Calidad en base a la norma ISO/IEC 17025:2005. Impartido por Comunidad Económica Europea en 2014.

Formación en la norma ISO/IEC 17025:2005 Metrología Aplicada a Laboratorios de Ensayo. Impartido por Comunidad Económica Europea en 2015.

Capacitación en Legislación Europea - seguimiento e interpretación de los requisitos de los métodos de ensayo- Costa Rica Impartido por Comunidad Económica Europea en 2016.

Capacitación en Sistema internacional de unidades/ Luis Urbino Badilla, Inciensa 2018.

Curso sobre Directrices para la gestión de riesgos de acuerdo con la norma INTE/ISO 31000:2018 aplicado a INTE-ISO/IEC 17025:2017, en 2018.

Curso de Acompañamiento para la implementación de los nuevos requerimientos de la norma INTE/IEC 17025:2017 en 2018.

16. Mi participación en Investigaciones ha sido en dos Encuestas Nacionales de Nutrición, la de 1996 y la de 2008 a 2009, también realizamos un proyecto de investigación con la MSC. Hannia Campos de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard en la determinación del ácido linoleico (CLA) conjugado en leche, además, hemos participado con compañeros del área de Investigación en temas como contenido de alfa-tocopherol en adolescentes de Costa Rica y biomarcadores en indígenas cabécares adolescentes, entre otros.

17. Cada año se han elaborado Informes técnicos por cada uno de los alimentos fortificados, por inocuidad química y etiquetado (cuando se ha requerido) y los correspondientes a los ensayos cigarras, estos se han enviado a la Dirección de Regulación de Productos de Interés Sanitario del Ministerio de Salud y a la Programa de Tabaco de la Dirección de Planificación del Ministerio de Salud, en cumplimiento de los compromisos adquiridos como parte del Plan Anual de Trabajo.

18. Las publicaciones realizadas en mi periodo de gestión son las siguientes:

Estado nutricional sobre vitamina A en preescolares y madres lactantes Fascículo II Encuesta Nacional de Nutrición 1998.

Monitoreo y Control de la fortificación de la sal en Costa Rica UNICEF 1999 año3 vol 1.

Eliminación de la deficiencia de vitamina A Revista Niños 1999.

Alfaro T, González C. Manual de laboratorio para la fortificación de sal con yodo y flúor. Centro de Referencia de Micronutrientes. Inciensa. UNICEF/Club Kiwanis. Tres Ríos, Costa Rica: 1999. pág. 71. 1999.

Rafael Monge, María Laura Arias, **Thelma Alfaro**, Manuel Jiménez. 2000. Perfil nutricional y microbiológico de los embutidos de soya disponibles en Costa Rica, Archivos latinoamericanos de nutrición vol 50 No. 2.

Alfaro Calvo, Thelma; Carvajal Fernández, Damaris. 2001. Influencia de vitamina A sobre la anemia en niños(as) preescolares de Costa Rica. Acta Pediátrica Costarricense; 15(2):61-63.

María Dolores Fernández-Olaechea, Sarita Rodríguez-Aguilar, Thelma Alfaro-Calvo, Melany Ascensio-Rivera Bocio en la Provincia de Cartago Acta Medica Costarricense Colegio de Médicos y Cirujanos 2001.

Alfaro Calvo Thelma, Salas Pereira Mary Tere, Ascencio Rivera Melanie. 2006. Tabla de Composición de Alimentos de Costa Rica: alimentos Fortificados Tres Ríos Costa Rica: INCIENSA 19p.

Monge-Rojas Rafael, Barrantes Mauro, Holst Ileana, Nuñez-Riveras Hilda, **Alfaro Thelma**, Rodriguez Sara, Cunningham Lowella, Cambroner Priscilla, Salazar Lisbeth. 2005. Biochemical indicators of nutritional status and dietary intake in Costa Rican Cabécar Indian adolescents. *Food and Nutrition Bulletin*; 26(1) 3-16.

Carvajal Fernández, Damaris; **Alfaro Calvo**, Thelma; Monge Rojas, Rafael. 2003. Deficiencia de vitamina A en niños preescolares: ¿Un problema reemergente en Costa Rica? *Arch Latinoam Nutr*; 53(3):267-270.

Monge Rojas, Rafael; **Alfaro Calvo**, Thelma; Nuñez Rivas, Hilda Patricia. 2003. Composition of serum concentration and dietary intake of a-tocopherol in a sample of urban and rural Costa Rican adolescents. *Arch Latinoam Nutr*; 53(2) 165-171.

Estado nutricional sobre alimentación y nutrición. Facículo Micronutrientes. Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009.

Martorell R, Ascencio M, Tacsan L, **Alfaro T**, Young MF, Addo OY, Dary O, Flores-Ayala R. Effectiveness evaluation of the food fortification program of Costa Rica: impact on anemia prevalence and hemoglobin concentrations in women and children. *Am J Clin Nutr*. 2015 Jan;101(1):210-7.

Barboza-Argüello Mde L1, Umaña-Solís LM, Azofeifa A, Valencia D, Flores AL, Rodríguez-Aguilar S, **Alfaro-Calvo T**, Mulinare J Neural tube defects in Costa Rica, 1987-2012: origins and development of birth defect surveillance and folic acid fortification. *Matern Child Health J*. 2015 Mar;19(3):583-90.

L. Masson a, b, **T. Alfaro c**, C. Camilo, A. Carvalhob, P. Illescad, R. Torrese, M. Tavares do Carmob, J. Mancini-Filho and C. Bernald,* Fatty acid composition of soybean/sunflower mix oil, fish oil and butterfat applying the AOCS Ce 1j-07 method with a modified temperature program. *GRASAS Y ACEITES* 66 (1) January–March 2015, e064.

Adriana Benavidez-Lara, Oscar Fernandez-Sanchez, Maria de la Paz Barboza-Arguello, **Thelma Alfaro-Calvo**, Homero Martinez Integrated surveillance strategy to support the prevention of neural tube defects through food fortification with folic acid: the experience of Costa Rica. *Child's Nervous System* (2023) 39:1743–1754
<https://doi.org/10.1007/s00381-023-05837-z>

VI Estado de los proyectos más relevantes en el ámbito institucional o de la unidad, existentes al inicio de su gestión y de los que dejó pendientes de concluir.

Los proyectos más relevantes del CNRBRO existentes al inicio de mi gestión se concluyeron, es más se innovó conformando un CNR sólido con objetivos y metas claramente definidos. Lo que dejó pendiente de concluir es lo siguiente:

- Consolidar un laboratorio para micotoxinas, se inició y hasta se acreditaron los ensayos para la determinación de aflatoxinas en maní y maíz y se determinó patulina en jugos, sin embargo, el país requiere que se disponga de metodología analítica estandarizada para la verificación de normativa en otras micotoxinas tales como ocratoxinas en café porque es un producto muy consumido por los costarricenses, las fumonisinas en maíz, estas son micotoxinas producidas por los hongos *Fusarium moniliforme* y *Fusarium proliferatum* que contaminan el maíz, alteran el metabolismo del folato y los esfingolípidos, se asocian con defectos del tubo neural y la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) las considera posibles carcinógenos humanos.
- Aumentar las determinaciones de alérgenos entre los que se encuentran crustáceos y sus productos; pescado y productos pesqueros, maní soja y sus productos; nueces de árboles y sus productos derivados; sulfito en concentraciones de 10 mg/kg.
- Remodelar el área física que desocupara Tecnología Nutricional donde se pueda disponer de un área mejor distribuida para la recepción y almacenamiento y custodia y procesamiento de muestras y que se disponga de áreas de oficinas más apropiadas.

VII Administración de los recursos financieros asignados durante su gestión a la institución o a la unidad, según corresponda.

El CNRBRO se han gestionado dotación de los reactivos, equipos, insumos y los servicios requeridos para cumplir con sus funciones en estricto apego al cumplimiento de los procesos y procedimientos administrativos institucionales.

VIII. Sugerencias para la buena marcha de la institución o de la unidad, según corresponda, si el funcionario que rinde el informe lo estima necesario.

Se requiere agilizar la digitación de información de las actas que ingresan con las muestras.

Se requiere simplificar los trámites de solicitudes de algunas unidades de apoyo, se comprende que ordenar y documentar los procesos es importante, sin embargo, no se debe sobrecargar las funciones de un coordinador de CNR y de otras áreas con tantas firmas sobre un mismo tema o proceso.

IX. Observaciones sobre otros asuntos de actualidad que a criterio del funcionario que rinde el informe la instancia correspondiente enfrenta o debería aprovechar, si lo estima necesario.

Empoderar más a las nuevas generaciones de manera que se sientan parte integral e importante de esta valiosa institución y la posicionen cada vez más y mejor a nivel nacional e internacional.

X. Estado actual del cumplimiento de las disposiciones que durante su gestión le hubiera girado la Contraloría General de la República.

Se cumplió con la declaración jurada de bienes de cada año y se adicionó información solicitada por la Contraloría General de la Republica en la declaración de bienes del año 2022 en el tiempo establecido por esta.

XI. Estado actual del cumplimiento de las disposiciones o recomendaciones que durante su gestión le hubiera girado algún otro órgano de control externo, según la actividad propia de cada administración.

Durante mi gestión ningún órgano de control externo giro disposición o recomendación alguna, por tanto, este punto no aplica a nivel de esta coordinación.


XII. Estado actual de cumplimiento de las recomendaciones que durante su gestión le hubiera formulado la respectiva Auditoría Interna.

En mi período de gestión no recibí recomendaciones formuladas por la Auditoria Interna por tanto este punto no aplica a nivel de esta coordinación.

Anexos

Se incluye en este apartado

- 1- Traslado de activos UPI-R05

		Traslado de Activos		UPI-R05	
		Versión: 3		Consecutivo: 2023-0159	
Fecha:	2023-12-20				
Entrega			Recibe		
Dependencia que entrega:	UNIDAD CNR BROMATOLOGIA		Dependencia que recibe:	DIR. VERIFICACION DE NORMATIVA	
Nombre de Responsable:	THELMA ALFARO CALVO		Nombre de Responsable:	ANAMARIELA TIJERINO AYALA	
Cédula Responsable:	203600865		Cédula Responsable:	800580994	
Nombre del Usuario:	THELMA ALFARO CALVO		Nombre del Usuario:	ANAMARIELA TIJERINO AYALA	
Cédula de Usuario:	203600865		Cédula de Usuario:	800580994	

Placa #	Descripción del Activo	Marca	Modelo	Serie	Estado	Observación
96	ARCHIVADOR 4 GAVETAS COLOR NEG	NE	NE	NE	BUENO	
406	MESA TIPO MAQUINA DE ESCRIBIR	NE	NE	NE	BUENO	
417	SILLA EN MADERA DE CENIZARO FO	NE	NE	NE	BUENO	
553	BANCO FIJO DE MADERA PARA LABO	NE	NE	NE	BUENO	
556	BANCO FIJO DE MADERA PARA LABO	NE	NE	NE	BUENO	
558	BANCO FIJO DE MADERA PARA LABO	CORNING	PC351	NE	BUENO	
567	BALANZA DOBLE PLATO 2 KG. 200	OHAUS	1368-D-60	NE	BUENO	
630	BANCO FIJO PARA LABORATORIO	NE	NE	NE	BUENO	
821	AGITADOR	BURRELL	75	NE	REGULAR	
831	BANCO DE MADERA PARA LABORATOR	NE	NE	NE	BUENO	
834	BANCO DE MADERA PARA LABORATOR	NE	NE	NE	BUENO	
1085	HORNO DE VACIO	NATIONAL	5851	10-78-1260	REGULAR	
1090	LAMPARA ULTRAVIOLETA	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
1098	CAMARA REVELADORA (UNIDAD DE C	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
1108	GRADA METALICA CON RODINES (TA	NE	NE	NE	BUENO	
1111	GRADA METALICA CON RODINES	NE	NE	NE	BUENO	
1121	TRANSFORMADOR VARIABLE 120 VOL	POWERSTAT	1168	NE	BUENO	
1123	TRANSFORMADOR VARIABLE 120 V.	NE	1168	NE	BUENO	
1124	TRANSFORMADOR VARIABLE 120V. 5	NE	1168	NE	BUENO	
1125	BAÑO DE MARIA CON RECIRCULACIO	PRECISION	NE	15-AK-2	BUENO	
1150	HIDROMETRO	ETC	CP-147	NE	BUENO	
1166	SOPORTE ELEVADOR	CMS	335-281	NE	BUENO	
1167	SOPORTE ELEVADOR	CMS	335-281	NE	BUENO	
1188	ILUMINADOR DE TITULACIONES	FISHERSCIENTIFIC	279	1293	BUENO	
1189	ILUMINADOR PARA TITULACIONES	FISCHELOSIENTIFIC	NE	1293	BUENO	
1184	PLATO CALENTADOR (HORNILLA)	CORNINGGLASS	PC-35	NE	BUENO	
1195	PLATO CALENTADOR (HORNILLA)	CORNINGGLASS	PC-35	NE	BUENO	
1196	PLATO CALENTADOR (HORNILLA)	CORNINGGLASS	PC-35	NE	BUENO	
1206	EQUIPO CAMAG CON SISTEMA DE CA	CAMAG	861201	28246	BUENO	
1493	BOMBA DE VACIO	NE	822	979	BUENO	
1496	MEDIDOR DE RUIDO	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
1502	AGITADOR	APELCO	PC-351	NE	BUENO	
1503	AGITADOR	CORNINGHOTOPLETES0	PC-351	NE	BUENO	
1504	AGITADOR	NE	NE	NE	BUENO	
1514	AGITADOR CALENTADOR MAGNETICO	HEIDALPH	MR-1	50301	BUENO	
1515	AGITADOR	HEIDALPH	50113	50113	BUENO	
1517	ROTADOR DE BOTELLAS	JURGENS	50301	213	BUENO	
1518	HORNO DE CONVECCION	MEMMERT	NE	NE	BUENO	
1563	SILLA	NE	NE	NE	EXCELENTE	
1593	HORNO DE CONVECCION DE TIRO FO	MEMMERT	UL 30U	790-849	BUENO	
1602	BAÑO MARIA	MEMMERT	W-599	NE	BUENO	
1618	SILLA GIRATORIA CON O SIN RODI	NE	NE	NE	BUENO	
1696	SEPARADOR DE MUESTRAS	TYLER	TI	TIPO 1	BUENO	
1783	LAVADOR DE PIPETAS	NALGENE	NE	NE	BUENO	
1882	SILLA GIRATORIA CON O SIN RODI	NE	CARIBE	NE	BUENO	
1937	REGULADOR DE PRESION	MATHESSON	NE	FS 100	BUENO	
1939	REGULADOR DE PRESION PARA OXID	AIRCO	NE	806-8039	BUENO	
1944	REGULADOR DE PRESION	MATHESSON	IPA 509	1PA 510	BUENO	
1946	REGULADOR DE PRESION	PARR	NE	NE	BUENO	
2055	REGULADOR DE PRESION	UNIWELD	NE	RHU-8210	BUENO	
2058	REGULADOR DE PRESION	FISHERSCIENTIFIC	11500-862	NE	BUENO	
2112	SILLA AMARILLA	NE	NE	NE	BUENO	
2156	AGITADOR	FISHERSCIENTIFIC	12-809	133516	BUENO	
2478	REGULADOR DE PRESION (MANOMETR	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
2479	REGULADOR DE PRESION	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
2480	REGULADOR DE PRESION	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO	
2481	REGULADOR DE PRESION	NE	NE	NE	BUENO	
2485	EXTINTOR DE DIOXIDO DE CARBONO	NE	NE	NE	BUENO	
2563	AGITADOR CALENTADOR	CORNING	PC-320	NE	BUENO	
2567	AGITADOR CALENTADOR	CORNING	PC-310	NE	BUENO	
2672	BAÑO MARIA	PRECISION	182	9301-101	BUENO	
2715	BALANZA ELECTRONICA GT 4800	OHAUS	GT-4800	5048	BUENO	
2719	AGITADOR	CORNING	NE	NE	REGULAR	
2722	AGITADOR	CORNING	PC-160	NE	BUENO	
2789	MOLINO DE CICLON	TECATOR	999 20	4379	BUENO	
2798	CALENTADOR MULTIPLE PARA EXTRA	LAB.LING.INSTRUMENT	5000	NE	BUENO	
2799	BOMBA DE VACIO	G.E.OMOTORS	5KH33DNIGEX	ZHL01687	BUENO	
2802	BOMBA DE VACIO	G.E.OMOTORS	5KH33DNIGEX	ZHL010922	BUENO	
2811	HORNO GRANDE	FISHERSCIENTIFIC	2566	31200422	BUENO	
2954	VIBRADOR MARCADOR (PARA VIDRIO	BURGESS	74	NE	BUENO	
2956	REGULADOR DE PRESION	NE	57000180-00	NE	BUENO	
3100	BAÑO MARIA	PRECISIONSINTIFIC	182	9501-509	BUENO	
3122	MESA PARA MAQUINA DE ESCRIBIR	NE	NE	NE	BUENO	
3302	LICUADORA ANTI EXPLOSION	WARINGCOMERCIAL	35BL33	NE	BUENO	
3323	INCUBADORA SECO 23X20 X 9 CMS.	FISHERSCIENTIFIC	CAT 11-718	70300324	BUENO	
3478	CALCULADORA CIENTIFICA	CASIO	FX 3400 P	NE	BUENO	
3520	SILLA METAL VINIL NEGRA CON RO	DELMA	NE	NE	BUENO	
3526	SILLA METAL VINIL NEGRA CON RO	DELMA	NE	NE	BUENO	
3530	SILLA GIRATORIA CON RODINES T	CARIBE	NE	NE	BUENO	
3531	SILLA METAL VINIL NEGRA CON RO	DELMA	NE	NE	BUENO	
3603	CAPILLA EXTRACTORA DE GASES	LABCONCO	7282400	990342408F	BUENO	
3604	PHMETRO ANALIZADOR DE IONES	CORNING	455	1316	BUENO	
3695	AGITADOR	FISHERSCIENTIFIC	120S	003N0645	BUENO	
3725	TELEFONO COLOR BLANCO	PANASONIC	KX-TS5	DBAA368682	BUENO	
3726	TELEFONO COLOR BLANCO	PANASONIC	KX-7S5	DBAA368680	BUENO	
3793	MUFLA 240 VOLTIOS	FISHERNESCIENIFIC	550-58	104N0029	BUENO	
3799	PLANTILLA AGITADORA	CORNING	PC-410	35040113119	BUENO	

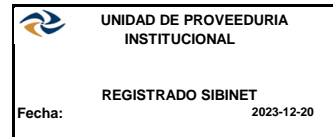
3866	UPS 420 PNP PRO (APC)	APC	BP420S	NB001226008	BUENO
3926	SILLA LABORATORIO DE GAS COLOR	ALVARADO	NE	NE	BUENO
4034	LAVAJOS	HAWS	NE	NE	BUENO
4344	MUFLA 220V 50/60HZ	FISHERSCIENTIFIC	10-550-58	305N0037	BUENO
4378	AGITADOR	CORNING	PC-600	S/N370603174139	REGULAR
4379	AGITADOR	BARNSTEAD	S46415	# 1068030512224	BUENO
4380	AGITADOR	BARNSTEAD	S46415	# 1068030512273	BUENO
4383	PHMETRO	Sin Marca	Sin Modelo	Sin Serie	BUENO
4463	LICUADORA	OSTERIZER	NE	101956-100	BUENO
4466	SELLADOR DE BOLSAS	MEC	ME-300HI	A292723	BUENO
4522	SILLA TIPO SECRETARIA GIRATORI	ROSAGO	NE		BUENO
4770	AGITADOR Y CALENTADOR	BARNSTEAD THER. 676	SP133835	133806012971	BUENO
5013	ESCRITORIO MOLUDAR COLOR CAFE	NE	NE	NE	BUENO
5122	SILLA ERGONOMICA TIP. SECRETAR	MT	NE	NE	EXCELENTE
5123	SILLA ERGONOMICA TI. SERETARIA	MT	NE	NE	EXCELENTE
5124	SILLA ERGONOMICA TIP. SECRETAR	MT	NE	NE	EXCELENTE
5338	C P U	DELL	OPTIPLEX	8CZD9F1	EXCELENTE
5395	PISTOLA LECTORA DE BARRAS	METROLOGIC	MS9540	3507471272	BUENO
5458	AGITADOR MAGNETICO	NAHITA	681/1	C55728	BUENO
5459	AGITADOR MAGNETICO	NAHITA	681/1	C55727	BUENO
5461	CROMATOGRAGO	AGILENT TECHNOGIES	7890A	CN 10820014	EXCELENTE
1628914	MESA DE MADERA	NE	NE	NE	BUENO
1641872	MUFLA	NE	NE	NE	BUENO
752000055	C P U	DELL	OPTIPLEX 755	2YWYH1	EXCELENTE
752000097	BAROMETRO CERTIFICADO	FISCHER SCIENTIFIC	02-401	90741232	BUENO
752000115	CAPILLA DE EXTRACCION DE GASES	LABCONCO	2247500	090200214 Y	BUENO
752000135	U P S	CDP	1500VA	081126-1290276	EXCELENTE
752000183	ESTACION DE TRABAJO MOLULAR	NE			EXCELENTE
752000184	ESTACION DE TRABAJO MOLULAR	NE			EXCELENTE
752000185	ESTACION DE TRABAJO MOLULAR	NE			EXCELENTE
752000186	ESTACION DE TRABAJO MOLULAR	NE			EXCELENTE
752000474	BOMBA DE VACIO	FISCHER SCIENTIFIC	M 4 C	1836334090294	BUENO
752000485	DIGESTOR KJELDAHL	BUCHI	K-437	1000044318	EXCELENTE
752000486	DESTILADOR KJELDAHL	BUCHI	K-350	1000044402	EXCELENTE
752000546	IMPRESORA LASER	HEWLETT PACKAR	P3015DN	VNBCB340H3	EXCELENTE
752000578	AUTOMUESTREADOR PARA 100 VIALE	AGILENT THCHNOLOGIES	7683	CN 02354777	BUENO
752000593	MOLINO PARA MUESTRA ALIMENTOS	RETC	GM 200	1210141013H	BUENO
752000648	MONITOR PLASMA	DELL	E1709W	CNOX706H728720AKDCP	EXCELENTE
752000694	BALANZA DE PRECISION	ADAM	PGW753I	AE442321	BUENO
752000695	AGITADOR	THERMO SCIENTIFIC	5130815	C1759100609399	BUENO
752000721	CENTRIFUGA REFRIGERADA	THERMO SCIENTIFIC	SORVAL ST 16 R	41137128	EXCELENTE
752000788	CROMATOGRAFO (1)	AGILEN TECNOLOGIE	1260 INFINITY	DEAB100973	EXCELENTE
752000789	CROMATOGRAFO (2)	AGILEN TECNOLOGIE	1260 INFINITY	DEABE01935	EXCELENTE
752000790	CROMATOGRAFO (3)	AGILEN TECNOLOGIE	1260 INFINITY	DEAAK02302	EXCELENTE
752000791	CROMATOGRAFO (4)	AGILEN TECNOLOGIE	1260 INFINITY	DEAA200328	EXCELENTE
752000793	CROMATOGRAFO (MONITOR)	HP	LE 1901W	CN005BF352	EXCELENTE
752000794	CROMATOGRAFO (CPU)	HP	NE	MYL0280J7Q	EXCELENTE
752000795	CROMATOGRAFO (TECLADO Y MAUSE)	MICROSOFT	KU 0459	7691406751604	EXCELENTE
752000797	AIRE ACONDICIONADO	AIR	GAW24C63F	NE	EXCELENTE
752000808	COMPUTADORA PORTATIL	ACER	ZGS	SO50B123851057532547	EXCELENTE
752000820	NEUTRALIZADOR DE VAPORES ACIDO	BUCHI	B-414	1000083585	EXCELENTE
752000838	IMPRESORA	EPSON STYLUS	C 422 A	MHCY007776	EXCELENTE
752000909	MOLINO DE CUCHILLAS LIBRE MET	RETH	SM 1000	1212100123A	EXCELENTE
752000915	U P S	ON LINE	TITAL 3K	111015-88680019	EXCELENTE
752000916	U P S	ON LINE	TITAL 3K	111015-88680021	EXCELENTE
752000927	U P S	POWERTECH	TX-2V	83211107100022	EXCELENTE
752000928	FLUOROMETRO	VICAN	SERIE A EX VID	5010605000001	BUENO
752001055	ESPECTROFOTOMETRO ACSORCION AT	PERKIN ELMER	PINAACLE 900T	PTD12022801	EXCELENTE
752001056	SISTEMA INYECCION FIAS (ESPECT	PERKIN ELMER	FIAS 100	10051111102	EXCELENTE
752001057	SISTEMA ENFRIAMIENTO (ESPECT)	PERKIN ELMER	AA-ACCESSORY COOLIE	319511082402	EXCELENTE
752001058	C P U (ESPECTROF)	DELL	OPTIPLEX 790	00186-726-231-136	EXCELENTE
752001059	MONITOR PLASMA (ESPECTRO)	DELL	REV-AA-03	U072N-64180-147-OAOU	EXCELENTE
752001060	IMPRESORA (ESPECTROF)	H P	PHOTOMASTER	CN195GCSBP	EXCELENTE
752001061	TECLADO	DELL	KB212B	71616-213-06W/X-A00	EXCELENTE
752001109	DIGESTOR POR MICROONDAS	BERGHOF	PEEDWAVE FOUSE	000590	BUENO
752001110	DIGESTOR POR MICR. (INTERFAZ)	BERGHOF	PEEDWAVE FOUSE	000599	BUENO
752001116	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	INNOVAIR	OASIS OEA24C2D83	D2014683203127071300	EXCELENTE
752001126	DETECTOR DE FLUORESCENCIA	LENT THECNOLOGIE	G1321B	DEAB003690	EXCELENTE
752001127	CELDA ELECTRONICA P/ DERIVATIZ	R-BIOPHARM RHONE	KIBRA CELL	NE	EXCELENTE
752001144	LLENADOR DE PIPETAS INHALAMBRI	FISHERBRAND	03-692-164	AF8271	BUENO
752001163	LUCUADORA PARA LABORATORIO	WARING BLENDER	HGBEGYG4	130314	BUENO
752001202	E. AIRE ACONDIC. (EVAPORADOR)	INNOVAIR	WOE24C2DB1	20283701113122130044	EXCELENTE
752001204	E. AIRE ACONDIC. (EVAPORADOR)	INNOVAIR	WOE24C2DB1	02028376613122130050	EXCELENTE
752001218	ASPIRADORA SILENCIOSA	KARCHER	T 15/1	5.521-040	EXCELENTE
752001244	BAÑO UTRASONICO 2.50 GALONES	COLE PARMER	CNP-956-552	RVF12139735A	EXCELENTE
752001249	TERMO HIDROMETRO	VVE	35519-046	130393197	EXCELENTE
752001250	TERMO HIDROMETRO	VVE	35519-046	130393215	BUENO
752001251	TERMO HIDROMETRO	VVE	35519-046	130376261	BUENO
752001252	TERMO HIDROMETRO	VVE	35519-046	130257411	BUENO
752001297	TELEFONO INALAMBRI 2 AURICUL	PANASONIC	KX-TGC2125	ACCOA18391	EXCELENTE
752001411	C P U	H P	PRO DESK 600 G1 SFF	MXL4310997	EXCELENTE
752001412	MONITOR PLASMA	H P	V 201	3CQ4300FY6	EXCELENTE
752001424	MONITOR PLASMA	H P	V 201	3CQ4300FXZ	EXCELENTE
752001472	MONITOR PLASMA	H P	W23712B	6CM3370DR9	EXCELENTE
752001473	C P U	H P	PRO 6300	MXL3372R81	EXCELENTE
752001474	ESPECTROFOTOMETRO ULTRAVIOLETA	AGILENT TECHNOLOGIES	8453-JV-V15	MY14270003	EXCELENTE
752001475	BALANZA ANALITICA	TOLEDO	XS204	B442146968	EXCELENTE
752001492	U P S	APC	PRO 1000	3B1428X25073	MALO
752001504	CAPILLA DE EXTRACCION DE GASES	ESCO	EFA-4UDRVW-9	2014-95176	EXCELENTE
752001505	CAPILLA ESTRACION GASES BASE	ESCO	EBA-AUDG-0	2014-94150	EXCELENTE
752001582	C P U	DEEL	9020SFF	BQWSC42	EXCELENTE
752001583	MONITOR PLASMA	DEEL	REV A05	KW14V-74261-53C-06JL	EXCELENTE
752001584	U P S	A P C	BR 1000G	3B1504X25605	EXCELENTE
752001648	SILLA ERGO. TIPO SECRETARIA	CELLE	NE	NE	EXCELENTE
752001678	U P S	DELL	D075	402ZR52	EXCELENTE
752001712	BALANZA ANALITICA	METLER	TOLEDO XSE105DU	B532224000	EXCELENTE
752001722	AGITADOR ORBITAL	CAMPANION	OS 3000	055237	EXCELENTE
752001815	CROMATOGRAFO DE GASES	AGILENT	7890B	CN15323216	EXCELENTE
752001816	CROMATOGRAFO DE GASES (CPU)	HP	NE	MXL5122QDX	EXCELENTE
752001817	CROMATOGRAFO GASES (MONITOR)	AOC	NE	AAGF49A004828	EXCELENTE
752001818	CROMATOGRAFO GASES (IMPRESORA)	HP	1015	CN3C518KQP	EXCELENTE
752001819	CROMATOGRAFO GASES (TECLADO)	MICROSOFT	1048	7687605303125	EXCELENTE
752001824	REFRIGERADOR PARA LABORATORIO	THERMO SCIENTIFIC	MR30PA-SAE-ES	0158127601151217	BUENO

752001825	U P S	APC	SUA 300	AS1509131333	EXCELENTE
752001826	U P S	APC	SUA 300	AS1509131395	EXCELENTE
752001827	U P S	APC	SUA 300	AS1509131221	EXCELENTE
752001828	U P S	APC	SUA 300	AS1509131399	EXCELENTE
752001829	U P S	APC	PRO 1300	AB1521P57931	EXCELENTE
752001830	U P S	APC	PRO 1300	AB1521P57925	EXCELENTE
752001831	U P S	APC	PRO 1300	AB1521P57939	EXCELENTE
752001832	U P S	APC	PRO 1300	AB1522P55517	EXCELENTE
752001836	BALANZA ANALITICA	METTLER	XS 105	B615972869	BUENO
752001837	MAQUINA FUMADORA SM 450	CERULEAN	SM 450	S1215-21814-46975	EXCELENTE
752001838	TECLADO	ONE	EK 612 S	AAFG89A015473	EXCELENTE
752001839	MONITOR	AOC	12080SW	195LM00008	EXCELENTE
752001840	C P U	AMD	NE	NE	EXCELENTE
752001841	LECTOR DE PLACAS	BIOTEK	ETX 808	KB165625	BUENO
752001843	ESCRITORIO EN L	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001844	SILLA GIRATORIA ERGONOMICA	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001845	BIBLIOTECA MIXTA DOS PUERTAS	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001846	ARMARIO CON 4 PUERTAS	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001847	EQUIP. AUTOM. P/DET. GRASA	ANKOM	XT - 10	XT10110212	EXCELENTE
752001851	ARMARIO CON 4 PUERTAS	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001853	EQUIPO AUTOMAT. FIBRA DIETETIC	ANKON	TDF	TDF 110128	EXCELENTE
752001857	SILLA GIRATORIA TIPO CAJERO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001858	SILLA GIRATORIA TIPO CAJERO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001859	SILLA GIRATORIA TIPO CAJERO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001860	SILLA GIRATORIA TIPO CAJERO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001861	MUEBLE PARA LABORATORIO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001862	MUEBLE PARA LABORATORIO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001863	MUEBLE PARA LABORATORIO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752001883	TELEFONO INALAMBRICO	PANASONIC	KX-TS520 LX	SLBQD271750	EXCELENTE
752001894	AGITADOR ORGITAL	COLE PALMER	518720-40	AS-052-1856E	EXCELENTE
752002008	U P S 3KA	POWERTECH	T X 9	83311603100276	EXCELENTE
752002009	U P S 3KA	POWERTECH	T X 9	83311603100277	EXCELENTE
752002010	U P S 3KA	POWERTECH	T X 9	83311603100278	EXCELENTE
752002011	DETERMINADOR MACRO DE NITROGEN	LECO	TRUMAC	12550	EXCELENTE
752002012	C P U (EQUIPO)	H P	686-634	2UA546225B	EXCELENTE
752002013	U P S (EQUIPO)	H P	9PX8KSP	R243FR48006	EXCELENTE
752002014	MONITOR	NEC	EA193MI-BK	56121399TA	EXCELENTE
752002016	ANALIZADOR TERMOTRIMETRICO	LECO	604-100-700	12554	EXCELENTE
752002017	C P U (EQUIPO)	H P	NE	2UA55022MM	EXCELENTE
752002018	U P S (EQUIPO)	EATON	9PX600	G205F470041	EXCELENTE
752002019	MONITOR (EQUIPO)	NEC	L1936QJ	56121390TA	EXCELENTE
752002021	CAMARA DE FLUJO LAMINAR	ESCO	ABC-AA2	EM5448	EXCELENTE
752002077	HORNO CONVENCION GRAVITACIONAL	TENRMO SCIENTIFIC	OGS100	42000769	EXCELENTE
752002078	MAQUINA FUMADORA DE PUROS	CERULEAM	SM410-CV	081621927/48413	EXCELENTE
752002079	MAQ. FUMADORA CIGARILOS ELEC	CERULEAM	CETI-8	NE	EXCELENTE
752002080	CAMARA CLIMATICA CONSTANTE	BINDER	KBF240VL	13-12412	EXCELENTE
752002081	SELLADORA DE EMPAQUE AL VACIO	SIRMAN	E45YVAC	16W00574	BUENO
752002086	PROCESADOR DE ALIMENTOS	WARING	NE	1010481	BUENO
752002257	BOMBA DE VACIO DE ACEITE DE P	FISCHER SCIENTIFIC	SKC49NNO194AX	G14J290094	EXCELENTE
752002258	BOMBA DE VACIO DE ACEITE DE P	FISCHER SCIENTIFIC	SKC49NNO194AX	G14J290041	BUENO
752002281	BALANZA ANALITICA	OHAUS	AX224	B530220821	EXCELENTE
752002287	U P S	A P C	BR 1000G	3B1604X13056	EXCELENTE
752002351	C P U	LENOVO	10GT002 MLS	MJ04YHV3	EXCELENTE
752002352	MONITOR PLASMA	LENOVO	60DF-AAE1-VS	VK766159	EXCELENTE
752002353	U P S	A P C	BX 1000L-LM	9B1629A09371	EXCELENTE
752002354	TECLADO	LENOVO	KB 1021	9564240	EXCELENTE
752002355	C P U	LENOVO	10GT002 MLS	MJ04YHV5	EXCELENTE
752002356	MONITOR PLASMA	LENOVO	60DF-AAE1-VS	VK766160	EXCELENTE
752002357	U P S	A P C	BX 1000L-LM	9B1629A09372	EXCELENTE
752002358	TECLADO	LENOVO	KB 1021	9683785	EXCELENTE
752002375	U P S	C D P	UPO11-3RTI	160519-1550265	EXCELENTE
752002380	LAVADOR DE PLACAS ELISA	BIOTEK	ELx50	1704243	BUENO
752002383	DESTAQUEADORA ELECT. LIMPIEZA	SARTORIUS	PRACTUM13-15	0035205627	EXCELENTE
752002384	REFRIGERADOR CONGELADOR	THERMO SCIENTIFIC	MR30PA-SAE-ES	1162416901170405	EXCELENTE
752002385	CONGELADOR VERTICA	THERMO SCIENTIFIC	UGL2320A	11102118601170413	EXCELENTE
752002396	REFRIGERADOR CONGELADOR				EXCELENTE
752002389	ENCENDEDOR ELECTRICO P/ PUROS	CERULEAN	HH 50	0517-22047-49904	EXCELENTE
752002421	MEZCLADOR ROTATUBOS CON CARRUS	FISCHER SCIENTIFIC	88861049	GBCF61049075	BUENO
752002422	PROCESADOR DE ALIMENTOS	CUISANART	DLC-1SS	1031393	EXCELENTE
752002423	PROCESADOR DE ALIMENTOS	CUISANART	DLC-1SS	1031392	EXCELENTE
752002424	MOLINO PULVERIZADOR	WAEING	WSG30	1011508	EXCELENTE
752002425	MOLINO PULVERIZADOR	WAEING	WSG30	1011507	EXCELENTE
752002428	ARCHIVADOR METALICO 4 GAVETAS	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002430	CASILLERO METALICO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002519	SILLA GIRATORIA	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002520	SILLA GIRATORIA	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002547	ESCRITORIO EN L	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002548	ESCRITORIO RECTO	NE	NE	NE	EXCELENTE
752002650	BAÑO MARIA PARA LABORATORIO	THERMO SCIENTIFIC	TSGP10	300171018	EXCELENTE
752002669	AGITADOR CALENTADO	CORNING	620 D	153817157172	EXCELENTE
752002670	AGITADOR CALENTADO	CORNING	620 D	153817157173	EXCELENTE
752002673	AGITADOR VORTEX	USA SCIENTIFIC	GENIE 2	A3-3530	EXCELENTE
752002674	AGITADOR VORTEX	USA SCIENTIFIC	GENIE 2	A3-3534	EXCELENTE
752002691	MEDIDOR DE PH	METTLER TOLEDO	F P20	B829129595	EXCELENTE
752002703	CAPILLA EXTRACCION DE GASES	OVENTEC	LL 65024490152	1712 2018-1	EXCELENTE
752002709	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS	AGILENT TECHNOLOGIES	G711B	DEAEV01085	EXCELENTE
752002710	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS	AGILENT TECHNOLOGIES	G711B	DEAEQ13372	EXCELENTE
752002711	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS	AGILENT TECHNOLOGIES	G711B	DEAEJ01135	EXCELENTE
752002712	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS	AGILENT TECHNOLOGIES	G711B	DEAEK040775	EXCELENTE
752002714	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS (CP)	HP	PRODESK 400	MXL74415W5	EXCELENTE
752002715	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS (TE)	HP	NA	803181-161-LA	EXCELENTE
752002716	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS (MO)	HP	P 223	CNK7501KPNP	EXCELENTE
752002717	CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS (UP)	POWERTEH	TX9-3000	83311803100041	EXCELENTE
752002721	C P U	H P	PRODESK	MX28121DQS	EXCELENTE
752002722	TECLADO				EXCELENTE
752002723	MONITOR	H P	NE	CNK7501LCM	EXCELENTE
752002728	REFRIGERADOR CONGELADOR	THERMO SCIENTIFIC	TSG30RPSA	1150890401190607	EXCELENTE
752002729	REFRIGERADOR RECIRCULANTE	BUCHI	F - 105	2016319	EXCELENTE
752002730	BOMBA DE BACIO P/ ROTA VAPOR	BUCHI	V - 100	1000343205	EXCELENTE
752002760	MOLINO DE IMPACTO DE ROTOR	RETSCH	SR 300	1219150704B	EXCELENTE
752002761	ASPIRADORA IND. P/ MOLINOS	NILFISK	DG 930 S2	3530192403810	EXCELENTE

752003139	SILLA SECRETARIAL	CROMETAL	NE	NE	EXCELENTE	
752003152	BAÑO MARIA PARA LABORATORIO	THERMO SCIENTIFIC	TSG P10	300312395	EXCELENTE	
752003309	CROMATOGRFAO DE LIQUIDOS	THERMO SCIENTIFIC	INTEGRION	20023228	EXCELENTE	
752003527	MESA CON SUPERFICIE DE TRABAJO	NE	NE	NE	EXCELENTE	
752003570	FLUOROMETRO	VICAM	SERIES-4EX	EX03616	EXCELENTE	
752003599	DETECTOR DE INDICE DE REFRACCI	AGILENT TECHNOLOGIES	G7162A	DEAC905315	EXCELENTE	
752003618	AGITADOR ORBITAL	JEIO TECH	OS-4000	1B095113	EXCELENTE	
752003620	CENTRIFUGA DE MESA	THERMO SCIENTIFIC SO	X1	42674272	EXCELENTE	
752003657	CONGELADOR VERTICAL -20	EVERMED	LF4405XPRO	124358	EXCELENTE	
752003770	LOZA EPOXICA P/ ESTABILIZAR BLANZA	NE	NE	NE	EXCELENTE	
752003818	CPU MICROCOMPUTADOR	HP	PRODESK 400 GT SMALL	1CZ1160DHM	EXCELENTE	
752003819	MONITOR LCD	HP	HP-HSD-0065-W	CN41273PMW	EXCELENTE	
752003820	CAMARA WEB	LOGITECH	VU0060	2117LV00CWG9	EXCELENTE	
752003898	MONITOR + CPU	HP	ALL IN ONE 240 G4	8CC114SHR	EXCELENTE	
752003936	EVAPORADOR DE NITROGENO	ORGANOMATION	5585	64423	EXCELENTE	
752003942	HORNO CONVECCION	THERMO SCIENTIFIC	HERATHERN OGS 100	42988677	EXCELENTE	
752003954	DENSIOMETRO DIGITAL	METTLER	D-5	C217948142	EXCELENTE	
752003977	UNIDAD POTENCIA ININTERRUMPIDA (UPS)	POWERTECH	PT-2000	722201500015	EXCELENTE	
752003978	UNIDAD POTENCIA ININTERRUMPIDA (UPS)	POWERTECH	PT-2000	722201500016	EXCELENTE	
752004060	ANEMOMETRO DIGITAL	SCHILTKNECHT	VPS	100632	EXCELENTE	
752004140	SILLA ERGONOMICA SIN CABECERA NI BRAZOS	MMA	CM-SILLA S/C/B	N/A	EXCELENTE	
901006588	CROMATOGRFAO LIQUIDO	AGILENT	1200	2010	BUENO	
901006589	CROMATOGRFAO DE GASES	AGILENT	7890A	2009	BUENO	
	UL	UL	UL	UL		
NOTA: SEGUN DOCUMENTOS ADJUNTOS						

De conformidad con los artículos 4, 21 y 22 de Reglamento para el Registro y Control de Bienes de la Administración Central

Coodinador Unidad que entrega	THELMA ALFARO CALVO	THELMA ALFARO CALVO (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por THELMA ALFARO CALVO (FIRMA) Fecha: 2023.12.20 16:26:16 -06'00'</small>
Coodinador Unidad que Recibe	ANA MARYELA TIJERINO AYALA (FIRMA) PERSONA FISICA, CPF-08-0058-0994. Fecha declarada: 21/12/2023 10:23:51 AM Esta es una representación gráfica únicamente, verifique la validez de la firma.	
Encargado Area de Bienes	EDDIE AGUILAR VARGAS	EDDIE JOSE AGUILAR VARGAS (FIRMA) <small>Firmado digitalmente por EDDIE JOSE AGUILAR VARGAS (FIRMA) Fecha: 2023.12.20 15:12:06 -06'00'</small>



Fin de Documento


Traslado de bienes - Mensaje (HTML)

Archivo Mensaje Ayuda ¿Qué desea hacer?

Ignorar Correo no deseado Eliminar Archivo Responder Responder a todos Reenviar Más Reunión compartir con Teams Archivar Al jefe Correo electrónico Listo Responder y eliminar Crear nuevo Reglas Enviar a OneNote Mover Acciones Marcar como no leído Categorizar Seguimiento Traducir Buscar Relacionadas Seleccionar Leer en voz alta Zoom Ideas Viva

Eliminar Responder Teams Pasos rápidos Mover Etiquetas Edición Inmersivo Zoom Complemento

Wed 20/12/2023 14:31

 **Thelma Alfaro**
Traslado de bienes


Para Eddie Aguilar
CC Gabriela Chavarría; Ana Mariela Tijerino

Estimado Eddie

Le solicito que por favor haga el traslado de los bienes que están a mi nombre jefe la Dra. Ana Mariela Tijerino, debo realizar este tramite para colocar la boleta respectiva en el informe final de gestión, mismo que debo entregar a más tardar el día 10 de enero.

Saludos cordiales

Licda. Thelma Alfaro Calvo
Coordinadora de Centro Nacional de Referencia de Bromatología

 **INCIENSA**
Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud

Tres Ríos, Cartago
Costa Rica, Centroamérica

Tel. (506) 2279-9911 Ext. 144
Fax. (506) 2279-5546
talfaro@inciensa.sa.cr
www.inciensa.sa.cr

2:57 PM
20/12/2023