



22 de Junio de 2023
NTX-35-2023

Sra. Sandra Rodríguez Hidalgo
Jefatura Unidad de Recursos Humanos

Asunto: Informe final de gestión de labores Jefatura del Núcleo Metalmecánica

En acatamiento a la normativa establecida procedo a la entrega el informe final de gestión de labores como Jefatura de Núcleo Metalmecánica del periodo del 19 de febrero del 2019 al 9 de junio del 2023, con motivo de la rotación de jefaturas promovido por las autoridades de la institución. A partir del 12 de junio se asumió la jefatura del Núcleo Textil.

Atentamente,

Firmado digitalmente

Francisco Badilla Núñez
Jefatura del Núcleo Textil



Informe de fin de gestión

Se elabora el presente Informe de Fin de Gestión, de conformidad con la normativa interna vigente en el Instituto Nacional de Aprendizaje, las Directrices N° D-1-2005-CO-DFOE emitidas por la Contraloría General de la República aplicables a la Institución y la Ley N° 8292 "Ley General de Control Interno".

Datos generales:

Dirigido a: Roy Ramirez Quesada
Copia a (Unidad de Recursos Humanos): Sandra Lorena Rodriguez Hidalgo
Fecha del Informe: 22/06/2023
Nombre de la Persona Funcionaria: Francisco Badilla Núñez
Nombre del Puesto: Jefatura Núcleo Metalmecánica
Unidad Ejecutora: Núcleo Metalmecánica
Período de Gestión: Febrero 2019 – Junio 2023
Informe recibido en la Unidad de Recursos Humanos
Recibido por: _____ Firma _____
Fecha: _____ Sello

1. Presentación: en este apartado se incluye un resumen ejecutivo del contenido del informe.

A continuación, se presenta el informe de labores en condición de encargado del Núcleo Metalmecánica de febrero del 2019 a junio 2023. Durante el periodo que estuve como encargado del Núcleo Metalmecánica se realizaron una serie de actividades y proyectos, entre ellos la atención a personas y empresas mediante asistencias técnicas y servicios tecnológicos, donde la excelente atención en calidad y tiempo de respuesta siempre fue una premisa como jefatura.

En este aspecto, resaltó la labor, compromiso, responsabilidad y ética profesional del equipo de personas en los subsectores: Construcciones Metálicas, Metalurgia, Industria Plástico y Mecánica de Precisión, quienes siempre apoyaron la labor de este servidor, así como a las personas encargadas de los procesos del Núcleo.

Se logro fortalecer el funcionamiento de los laboratorios Ensayos de Materiales y Metrología Dimensional, ambos ubicados en el CDTMM en Alajuela, también el

laboratorio de Polímeros y el de Manufactura Aditiva (Innovatio), ubicados en CEGRYPLAST, La Uruca. Estos laboratorios hoy día cumplen una función importantísima para nuestros clientes internos y externos. También se brindó colaboración a distintas Unidades y Núcleos Tecnológicos de la institución, así como a entidades gubernamentales y privadas que requirieron de nuestra colaboración, por ejemplo: el ICE, AyA, Recope, Medtronic, ArcelorMittal, los diferentes Ingenios de la zona de Guanacaste para mencionar algunas de las tantas atendidas entre pequeñas, medianas y grandes empresas. Además, cabe mencionar que se desarrolló una estrategia de atención personalizada para la empresa COOPESA quien tiene en desarrollo un proyecto muy importante para el país.

Se fortaleció a las Unidades Regionales con recomendaciones de equipamiento, siempre con una visión de futuro de forma prospectiva y ajustadas a los productos obtenidos de las investigaciones realizadas en relación con los avances tecnológicos del Sector Metalmecánico.

Otro punto clave en la función del proceso, fue la excelente articulación que logramos con Cámaras, Gremios y agrupaciones, así como con la CICR, CINDE, APTAMAI, ASOMETAL, ACIPLAST, AZOFRAS, OIT y otras, que permitió fortalecer el trabajo brindando y las competencias técnicas y metodológicas del personal docente, mediante pasantías técnicas y capacitaciones gratuitas.

2. Resultados de la Gestión: Indicar la labor realizada durante el periodo de su gestión en el área donde estuvo nombrado.

Con respecto a las solicitudes realizadas por las unidades productivas y la población civil, entre las que se destacan pequeñas, medianas y grandes empresas, mediante el respectivo diagnóstico técnico y la ejecución de las asistencias técnicas (asesorías técnicas, servicios tecnológicos) o la ejecución de servicios de formación profesional en las diferentes centros que ejecutan la oferta de metalmecánica, manteniendo siempre una muy buena coordinación con las Unidades Regionales, de manera tal, que las necesidades fueran atendidas en plazos establecidos según procedimiento y con una aceptación satisfactoria por parte de la clientela.

Se realizó grandes esfuerzos en conjunto con los Centros de Formación donde se ejecuta la oferta formativa del Núcleo, para ser equipados acorde a los requerimientos del sector Metalmecánico, permitiendo que la persona participante desarrolle las competencias técnicas de la mejor manera, a la vez que la persona docente cuente con los insumos necesarios para desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje de manera adecuada y tecnológica, esto favorece lograr el perfil de salida que espera el mercado laboral. Así como, apoyar en todo momento las solicitudes provenientes de las distintas Unidades del INA, donde se solicitó la participación del Núcleo

Coordinar capacitaciones a lo interno y externo del país para el personal docente, de manera que se logran competencias técnicas en otras áreas que fueron surgiendo con el avance tecnológico a nivel mundial, basado en la vigilancia estrategias y la prospección del mercado.

Apoyar al personal docente en los requerimientos técnicos y administrativos, como en el manejo del SISER, SIREMA SICOP, entre otros.

Además, se llevó a cabo la renovación de la oferta curricular bajo el nuevo modelo por competencias del núcleo que a continuación se detalla:

Programas Educativos

MECANICA DE PRECISION (Estándar: 0715-08-02-3 Ver. 1 MECANICA DE PRECISION)	
MMMC12000	PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE FABRICACIÓN, 96 horas
MMCM12000	SOLDADURA BÁSICA PARA UNIONES Y RECARGUES EN MECÁNICA DE PRECISIÓN, 48 horas
MMMC12001	DIBUJO MECÁNICA NORMALIZADO, 150 horas
MMMC12002	TORNEADO MECÁNICO BÁSICO, 150 horas
MMMC12003	TORNEADO DE RANURAS, CONOS Y AJUSTES, 150 horas
MMMC12004	TORNEADO DE ROSCAS Y FORMAS, 150 horas
MMMC12005	TORNEADO DE POLEAS Y EXCÉNTRICAS, 150 horas
MMMC12007	FRESADO CON ACCESORIOS DIVISORES, 150 horas
MMMC12006	FRESADO DE SUPERFICIES PLANAS Y MECANIZADO CON ALESADOR, 150 horas
MMMC12008	FRESADO DE RANURAS Y MECANIZADO CON MORTAJADOR, 150 horas
MMMC12009	FRESADO DE ENGRANAJES, 150 horas
MMMC12010	INTERPRETACIÓN DE PLANOS MECÁNICOS, 96 horas
MMMC12011	DIBUJO MECÁNICO CAD 2D, 96 horas
MMMC12012	DIBUJO MECÁNICO CAD 3D, 96 horas
MMMC12013	OPERACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE TORNO CNC, 150 horas
MMMC12014	OPERACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE FRESADORA CNC, 150 horas
MMMC12015	OPERACIÓN Y PROGRAMACION DE ELECTROEROSINADORA POR HILO, 96 horas
MMMC12016	MECANIZADO CON ABRASIVOS, 96 horas
MMMC12017	PROCESOS DE CONTROL DE CALIDAD EN MECANICA DE PRECISION, 96 horas
MMMC12018	PRÁCTICA EN LA EMPRESA, 320 horas
MECÁNICA DE PRECISIÓN CONVENCIONAL (Estándar: 0715-08-02-2 Ver. 1 MECÁNICA DE PRECISIÓN CONVENCIONAL)	
MMMC12001	DIBUJO MECÁNICA NORMALIZADO, 150 horas
MMMC12002	TORNEADO MECÁNICO BÁSICO, 150 horas
MMMC12003	TORNEADO DE RANURAS, CONOS Y AJUSTES, 150 horas
MMMC12004	TORNEADO DE ROSCAS Y FORMAS, 150 horas
MMMC12005	TORNEADO DE POLEAS Y EXCÉNTRICAS, 150 horas
MMMC12006	FRESADO DE SUPERFICIES PLANAS Y MECANIZADO CON ALESADOR, 150 horas
MMMC12007	FRESADO CON ACCESORIOS DIVISORES, 150 horas
MMMC12008	FRESADO DE RANURAS Y MECANIZADO CON MORTAJADOR, 150 horas
MMMC12009	FRESADO DE ENGRANAJES, 150 horas
MMMC12019	PRÁCTICA EN LA EMPRESA MECÁNICA DE PRECISIÓN CONVENCIONAL, 184 horas

SOLDADURA INDUSTRIAL (Estándar: 0715-08-01-1 Ver. 1 SOLDADURA INDUSTRIAL)	
MMCM12001	DIBUJO TÉCNICO PARA SOLDADURA, 96 horas
MMCM12006	DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA EN 2D PARA SOLDADOR INDUSTRIAL, 96 horas
MMCM12002	SOLDADURA POR OXIACETILENO, 96 horas
MMCM12005	SOLDADURA CON ARCO DE TUNGSTENO Y PROTECCIÓN GASEOSA (GTAW), 150 horas
MMCM12004	SOLDADURA POR ARCO METÁLICO Y PROTECCIÓN GASEOSA., 96 horas
MMCM12003	SOLDADURA POR ARCO METÁLICO PROTEGIDO (SMAW), 96 horas
SOLDADURA CON ARCO METÁLICO PROTEGIDO (Estándar: 0715-08-01-1 Ver. 1 SOLDADURA INDUSTRIAL)	
MMCM12001	DIBUJO TÉCNICO PARA SOLDADURA, 96 horas
MMCM12002	SOLDADURA POR OXIACETILENO, 96 horas
MMCM12003	SOLDADURA POR ARCO METÁLICO PROTEGIDO (SMAW), 96 horas

Cursos

MECANICA DE PRECISION	
MMMC19004	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ELEMENTOS MECÁNICOS, 150 horas
MMMC19001	OPERACIONES BÁSICAS DE FABRICACIÓN, 84 horas
MMMC19003	PROCESOS DE MANUFACTURA ADITIVA CON IMPRESIÓN 3D, 120 horas
CONSTRUCCIONES METALICAS	
MMCM19000	DESARROLLO DE HABILIDADES TÉCNICAS PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS, 120 horas
MMCM19003	SOLDADURA BÁSICA PARA UNIONES Y RECARGUES EN MECÁNICA DE PRECISIÓN CONVENCIONAL, 48 horas
MMCM19001	SOLDADURA CON ARCO DE TUNGSTENO Y PROTECCIÓN GASEOSA (GTAW) EN ALEACIONES DE ACERO INOXIDABLE, 52 horas
MMCM19002	SOLDADURA CON ARCO DE TUNGSTENO Y PROTECCIÓN GASEOSA (GTAW) EN ALUMINIO, 52 horas
METALURGIA	
MMMG19001	INTRODUCCIÓN A LA METALURGIA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, 80 horas
MMMG19000	METALURGIA DE LA SOLDADURA DE ALEACIONES FERROSAS, 66 horas
MMMG19002	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES, 95 horas

Pruebas de Certificación

MECANICA DE PRECISION		
MMMC17004	TORNEADO CONVENCIONAL DE ELEMENTOS MECÁNICOS (Estándar 0715-08-02-2 Ver. 1)	55.00
MMMC17003	FRESADO CONVENCIONAL DE ELEMENTOS MECÁNICOS (Estándar 0715-08-02-2 Ver. 1)	62.00
MMMC17000	TORNEADO DE PIEZAS (Estándar 0715-08-02-3 Ver. 1)	53.00
MMMC17001	FRESADO DE PIEZAS (Estándar 0715-08-02-3 Ver. 1)	53.00
MMMC17005	DIBUJO DE ELEMENTOS MECÁNICOS EN CAD 2D Y 3D (Estándar 0715-08-02-3 Ver. 2)	33.00
MMMC17002	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ELEMENTOS MECÁNICOS. (Estándar 0715-08-02-2 Ver. 1)	27.00
CONSTRUCCIONES METALICAS		
MMCM17002	SOLDADURA DE ELEMENTOS EN ALUMINIO CON PROCESO GMAW (Estándar 0715-08-01-1 Ver. 1)	12.00
MMCM17001	SOLDADURA DE ELEMENTOS EN ACERO AL CARBONO CON PROCESO GMAW (Estándar 0715-08-01-1 Ver. 1)	16.50
MMCM17003	SOLDADURA DE ELEMENTOS EN ACERO AL CARBONO CON PROCESO SMAW (Estándar 0715-08-01-1 Ver. 1)	12.00

También se realizaron varias Vigilancias estratégicas que ha servido de insumo a los diferentes diseño y proyectos que el núcleo ha estado desarrollando

VE-23-2022	Necesidades de la industria del plástico para la incorporación de la formación dual, según oferta del NMM	18/10/2022
VE-24-2022	Necesidades del sector mecánica industrial para actualización de la oferta de mecánica de precisión del NMM.	18/10/2022
VE-25-2022	Servicios de capacitación requeridas en las Unidades Productivas dedicadas a la rectificación de motores de combustión interna.	18/10/2022
VE-26-2022	Necesidades de las unidades productivas que realizan aplicaciones de recubrimientos de pintura industrial con diferentes esquemas en estructuras metálicas.	18/10/2022
VE-25-2021	Empleo de láser para corte, soldadura y preparado superficies en la Industria Médica.	9/10/2021
VE-17-2021	Metrología aplicada a la Industria Médica.	8/10/2021
VE-18-2021	Parámetros de dibujo técnico y software utilizados para el diseño de elementos para la Industria Médica.	8/10/2021
VE-10-2021	Identificación de los aspectos medulares por considerar desde la perspectiva de las empresas del Clúster Aeroespacial de Costa Rica (CRAC) para la instalación y funcionamiento de un futuro Laboratorio de Metrología en el Centro de Formación Plurisectorial de Heredia (CFPH).	31/8/2021

Es importante mencionar la participación del Núcleo en los diferentes comités de INTECO (Dibujo Técnico, Soldadura, Caracterización de los productos de Acero y Metrología general) y lo realizado con el Comité Consultivo Enlace detallado en los diferentes informes semestrales que se envían a la Gestión de Formación y Servicios Tecnológicos.

Se realizan el 100 por ciento de los estudios técnicos para la adquisición de bienes y servicios solicitados por las diferentes unidades regionales y otras unidades del INA según la rectoría del núcleo.

- 3. Cambios en el entorno:** Indicar los cambios presentados 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.

Se promovió la participación de personal técnico en comisiones de INTECO, con el objetivo de obtener normativas nacionales en dibujo, metalurgia, entre otras.

Además, se trabajo con COOPEX para la certificación de 6 personas docente en temas como recubrimiento, termografía e inspección visual.

- 4. Control Interno:** Estado de la auto evaluación 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.

Durante mi gestión, como parte del equipo conformado en el Núcleo Metalmecánica, se desarrolló un trabajo fuerte en materia de Control Interno, cumpliendo con lo indicado en el SICOI Sistema Institucional de Control Interno. Es indiscutible, que el proceso debe mejorarse día con día y como tal, se deben realizar ajustes constantemente. Pero a la fecha de mi gestión, se logró cumplir y hacer que el Núcleo respondiera con los indicadores y fuera consolidándose en el tiempo.

- 5. 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.

Se continuó con la política del Núcleo de generar en el personal una cultura de acatamiento y de mejora continua, dirigida a cumplir con las directrices que se emitieron durante mi gestión por la jefatura y procesos del Núcleo.

Se resguardó la información en un sistema centralizado digital, asignado a una persona para llevar el control y toma del resguardo.

El manejo de la información sensible y confidencial la realizó una sola persona, quien brindaba la comunicación según nivel de atención, encargado de la jefatura o encargados de procesos según corresponda.

- 6. Logros alcanzados:** Principales logros durante su gestión de conformidad con la planificación institucional o de la Unidad, según corresponda.

Se logró conformar un equipo de personas por cada subsector que atiende el Núcleo con

altas competencias, carisma y ética profesional, que asumió el trabajo de forma responsable, dando respuesta satisfactoria y atinente a los requerimientos de los clientes.

Logramos marcar diferencia en relación con otros Núcleos, en la atención de las necesidades de las unidades productivas.

Recomendar y lograr equipar con tecnología de punta y equipos convencionales los talleres de Mecánica de Precisión, Construcciones Metálicas, Industria del Plástico.

La excelente articulación con entidades, como las mencionadas en el punto 1, fue un valor agregado de la gestión desarrollada. Sabemos que la participación de entes externos son los que nos proporcionan los insumos para desarrollar y fortalecer el Núcleo. Entre estos puedo sumarle Comité Consultivo de Enlace, que siempre apoyó y recomendó las líneas a seguir en pro de atender de la mejor manera al Sector.

Las estrategias emprendidas para dar respuesta inmediata a las solicitudes de capacitación y formación dieron sus réditos y se palpó con la respuesta positiva por parte de las unidades productivas cuando el Núcleo requirió colaboración.

Fortalecer la ejecución de la oferta formativa de Metalmecánica en coordinación con las personas encargadas de los siguientes Centros de Formación:

- Monseñor Sanabria de La Marina en San Carlos
- Polivalente de Río Claro
- Centro de Desarrollo Tecnológico de Metalmecánica CDTMM
- Nacional Polivalente Fco. J. Orlich
- Industria Gráfica y Plástico CEGRYPLAST
- Náutico Pesquero de Puntarenas,
- Centro de Formación de Upala, donde se cuenta con un taller con requerimientos técnicos para impartir en cualquier momento cursos de soldadura.
- Centro de Formación de Limón
- Centro de Formación de Liberia

7. Proyectos relevantes: Estado actual 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.

A este momento los principales proyectos son terminar la actualizar la oferta de los cuatro subsectores del núcleo metalmecánica en base a competencias, así como, el desarrollo del nuevo programa de dibujante mecánico. La adquisición del equipamiento para desarrollar temas tales como la soldadura y corte con láser, además de software Solidworks y MasterCam.

8. Administración de recursos financieros: Asignados durante su gestión a la institución o a la Unidad, según corresponda.

Este apartado no aplica al proceso, dado que es el proceso de Gestión Administrativa es quien administra el mismo

- 9. Sugerencias:** Para la buena marcha de la institución o de la Unidad, según corresponda, si la persona funcionaria que rinde el informe lo estima necesario.

Continuar con una atención oportuna y de calidad a las solicitudes del cliente interno y externo. Apoyar en todo momento las solicitudes de participación en ferias u otras actividades por parte de Unidades Internas, esto fortalece la articulación y brinda oportunidades a las personas necesitadas de formación y capacitación.

Mantener muy buenas relaciones con las organizaciones privadas y públicas, cámaras, gremios, universidades, así como con Clúster, CINDE, AZOFRAS, CICR, OIT y otras más, que puedan colaborar en futuras pasantías técnicas, capacitaciones y coordinaciones para estar al día con tecnología de punta por el personal docente del Núcleo. Esto favorece también en las recomendaciones que se pueda hacer en la compra de equipos y atención a solicitudes.

Es muy importante continuar trabajando de la mano con las empresas del Sector Ciencias de la Vida, estas son las que cuentan con tecnología de avanzada en estos momentos, siendo un punto clave en la actualización de los diseños curriculares y equipamientos del Núcleo

- 10. 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.

Articular de manera constante con empresas del sector médico de Zonas Francas, estas continuamente están adquiriendo tecnologías de última generación y el Núcleo siempre ha tenido las puertas abiertas para asesorarse.

Otro aspecto importante es, desarrollar estrategias de atención en conjunto con las Unidades Regionales a través de los Centros de Formación, vincularse constantemente con Planificación de las Regionales, permitiendo una coordinación en la atención de solicitudes de asistencias técnicas, modalidad que ha tenido buena aceptación por parte del sector

- 11. Disposiciones de la Contraloría General de la República:** Estado actual del cumplimiento de las disposiciones que durante su gestión le hubiera girado la CGR.

En mi posición como encargado del Núcleo Metalmecánica no debí cumplir disposiciones de la CGR.

- 12. Órganos de Control Externo:** 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.

En el caso del Comité Consultivo de Enlace, se cumplió al día con los requerimientos emanados por este. Así se realizó cuando en su momento PROCOMER, CINDE, entre otras, lo solicitaron.

- 13. Auditoría Interna:** Estado actual de cumplimiento de las recomendaciones que durante su gestión le hubiera formulado la respectiva Auditoría Interna.

A la fecha de mi salida del Núcleo (a finales de junio del 2023) se cumplió con todas las recomendaciones que en su momento emitiera la Auditoría Interna.

La persona funcionaria saliente da fe de que lo expuesto en el presente informe de fin de gestión corresponde a la realidad de los hechos y es consciente de que la responsabilidad administrativa de las personas funcionarias del Instituto Nacional de Aprendizaje, INA prescribirá según se indica en el artículo 71 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República N° 7428, del 7 de setiembre de 1994, y sus reformas.

Nombre y Firma de la persona funcionaria:

Firmado digitalmente

Francisco José Badilla Núñez

Número de identificación: 204260538

cc: Unidad de Recursos Humanos¹

Sucesor

¹ El Informe final de gestión se envía en formato físico y digital.