119216

Rodolfo Martínez Pérez
Subdirector
Centro de Diseño y Metrología
Calle 15 31-42
Bogotá

Asunto: Justificación para Contratar el servicio de mantenimiento de maquinaria y equipo para Tecnoparque nodo Bogotá

Cordial saludo Dr. Rodolfo,

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con su misión de inversión en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

De conformidad con el artículo 123 de la Constitución Política Colombiana, los servidores públicos están al servicio del Estado y de la comunidad; donde ejercerán sus funciones en la forma prevista por la Constitución, la ley y el reglamento. por lo tanto, es obligación del Ordenador del Gasto velar por que los bienes que se encuentran a su cargo estén en óptimas condiciones para su funcionamiento, realizando todos los actos necesarios para garantizar la prestación de sus servicios.

Atendiendo la anterior premisa, se puede llegar primigeniamente a la conclusión que el Ordenador de Gasto del Centro de Diseño y Metrología es responsable de la planeación, ejecución y seguimiento del mantenimiento de todos los bienes muebles del Centro, donde debe velar por la seguridad y salud de las personas, la conservación del medio ambiente y los servicios que presta el Centro con cada activo.

En este orden de ideas, es pertinente indicar que el Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Regional Distrito Capital, tiene asignado a rubros de compras dentro de la línea de Tecnoparque. Con base al desarrollo de proyectos tecnológicos PBT y en la experiencia obtenida de los desarrollos previos en las líneas tecnológicas de Tecnoparque nodo Bogotá, se propone fortalecer la capacidad de desarrollo en proyectos relacionados con bioprocesos direccionados hacia tecnologías del Laboratorio y también en proyectos que involucren equipos de alta tecnología.

Dentro de TecnoParque Nodo Bogotá se encuentran las Líneas de Biotecnología y Nanotecnología; Electrónica y Telecomunicaciones; Ingeniería y Diseño y Tecnologías Virtuales, estos son ambientes compuestos por expertos, herramientas, materiales y laboratorios especializados propicios para el desarrollo de proyectos de base tecnológica y que son fundamentales para materializar las ideas en prototipos funcionales TRL 6 - 7.

Debido a que en las líneas tecnológicas se realizan labores de asesoría en el desarrollo de proyectos de aprendices SENA, empresarios y público general entre los que se encuentran emprendedores y universitarios con intención de integrar su proyecto de grado en el sector productivo para la manufactura de prototipos de concepto, prototipos funcionales y prototipos mínimos viables con los que se pueda validar de forma técnica cada producto desarrollado.

Para asegurar y controlar la calidad de los prototipos desarrollados en Tecnoparque se requiere tener el mantenimiento de los equipos y maquinas para la construcción de los prototipos, asimismo se puedan realizar las actividades de validación, comprobación, desarrollo y funcionalidad de los modelos o prototipos Construidos.

El mejoramiento continuo del mantenimiento de la maquinaria y equipo de Tecnoparque es fundamental para lograr la finalidad del mantenimiento que es conservar los equipos y las instalaciones

funcionando adecuadamente y reparar los equipos a las condiciones de funcionamiento predeterminado

Justificación mantenimiento de maquinaria y equipo

Para el buen funcionamiento de Tecnoparque es fundamental conservar los equipos en óptimas condiciones, por esta razón se hace necesario el mantenimiento, de once maquinas que corresponden a las líneas tecnológicas de Ingeniería y Diseño - Biotecnología y Nanotecnología.

De acuerdo con esto se realizará la discriminación de la necesidad de realizar los mantenimientos según las líneas tecnológicas:

La infraestructura de la línea de Ingeniería y Diseño está conformada por herramientas, materiales y laboratorios especializados propicios para el desarrollo de proyectos de base tecnológica, que son fundamentales para materializar las ideas en prototipos funcionales TRL 6 - 7- 8. En la línea de Ingeniería y Diseño se realizan labores de asesoría en el desarrollo de proyectos de aprendices SENA, empresarios y público general entre los que se encuentran emprendedores y universitarios con intención de integrar su proyecto en el sector productivo para la manufactura de prototipos de concepto, prototipos funcionales y prototipos mínimos viables con los que se pueda validar de forma técnica cada producto desarrollado. Para asegurar y controlar la calidad de los prototipos desarrollados en la Línea de Ingeniería y Diseño, se requiere mantener la maquinaria en óptimas condiciones para la construcción de los prototipos; asimismo sea posible realizar las actividades de validación, comprobación, desarrollo y funcionalidad de los modelos o prototipos construidos.

Desde la vigencia anterior 2022 – 2023 a las máquinas Impresora 3D Flashforge dreamer, Impresora 3D Delta 2040 Wasp y Impresora 3D Dimensión SST 1200 ES de la línea ingeniería y Diseño no se le ha realizado ningún tipo de mantenimiento y por el constante uso sufre desgaste, por lo que es necesario e indispensable que se realice ajuste, calibración, lubricación y limpieza (MANTENIMIENTO) de las máquinas de la línea Ingeniería y Diseño.

Es importante aclarar la necesidad latente de realizar el mantenimiento para la infraestructura de la línea Ingeniería y Diseño de manera que se puedan cumplir con los objetivos misionales del Tecnoparque como también satisfacer las necesidades de los talentos.

Se recomienda que cada año se gestione y realice el mantenimiento correspondiente a la maquinaria de la línea, puesto que en caso de no realizarse las consecuencias pueden llegar a traer costos adicionales o la pérdida total del equipo.

Para la infraestructura de la línea de Biotecnología y Nanotecnología, es necesario realizar el mantenimiento de los equipos, ésta se fundamenta en la importancia vital del buen funcionamiento de estos dispositivos en el desarrollo de prototipos funcionales en niveles de Tecnología TRL 6 y TRL 7, y que son parte importante para garantizar la precisión, seguridad, calidad de los procesos de investigación y la validación de dichos prototipos. En otro punto de vista, el mantenimiento regular de los equipos de laboratorio no solo prolonga su vida útil y asegura su disponibilidad constante, sino que también contribuye a cumplir con regulaciones y estándares de calidad de cada prototipo desarrollado, lo que es esencial para el éxito continuo de los proyectos y la prestación de los servicios de la línea a los diferentes usuarios.

Por ejemplo: las balanzas, como la Ninbus y Adams, son vitales para la medición precisa de sustancias, asegurando la reproducibilidad y precisión de las formulaciones y reacciones en prototipos funcionales. Las autoclaves, como Tuttnauer y All American, son equipos críticos para la esterilización de materiales y medios de cultivo, garantizando un ambiente libre de contaminantes para el cultivo celular y procesos microbiológicos. Las cabinas de flujo laminar, como la de hongos (DWIDS), y las cabinas de extracción (ESCO), proporcionan condiciones estériles y seguras para la manipulación de cultivos y agentes biológicos, siendo esenciales en la fase de producción de prototipos funcionales en TRL 6 y 7. El desionizador de agua (Thermo Scientific) es fundamental para garantizar la calidad del agua utilizada en procesos biotecnológicos, incidiendo directamente en la reproducibilidad y resultados confiables. El microscopio (Zeiss) es esencial para la observación y análisis de muestras biológicas y celulares, siendo una herramienta crítica en la caracterización de prototipos. El pHmetro (HANNA) desempeña un papel clave en la medición precisa del pH en soluciones biológicas y químicas, asegurando condiciones óptimas en prototipos funcionales. Es importante mencionar que desde el año 2021 los equipos mencionados han estado sin mantenimiento y que dichos mantenimientos se recomiendan realizarse anualmente, lo cual subraya la inmediata necesidad de tomar acciones al respecto, esto con el fin de garantizar la continuidad de las actividades llevadas a cabo en la línea, la calidad de los resultados y la seguridad en el manejo de materiales y muestras, contribuyendo de manera significativa al éxito de los proyectos en niveles TRL 6 y 7, y al cumplimiento de estándares de calidad.

Es de aclarar que para el funcionamiento óptimo de Tecnoparque es fundamental conservar los equipos en óptimas condiciones, por esta razón se hace necesario la realización de mantenimientos, para la conservación de los equipos se debe asegurar la reparación de los mismos y las condiciones de funcionamiento predeterminado, garantizando de manera eficiente y eficaz y así obtener la máxima productividad.

ANDRÉS RODRÍGUEZ
DINAMIZADOR TECNOPARQUE

Elaboró: Natalia Ojeda, Apoyo Tecnoparque 