

 Institución Universitaria	ACTA DE REUNIÓN COMITÉ CURRICULAR	Código	FG 002
		Versión	03
		Fecha	2008-04-18

CITANTE							
Andres Felipe Rojas Londoño – Jefe Departamento de Calidad y Producción							
Citación a Reunión de				Acta No.	Carácter de la Reunión		
Comité curricular articulado por ciclo propedéutico con Tecnología en Sistemas de Producción				Acta # 9 Tecnología en Sistemas y Acta # 12 Ingeniería Producción	Ordinaria	X Extraordinaria	
Fecha de Reunión			Lugar de Reunión			Hora inicio	Hora final
Día	Mes	Año					
26	11	2024	Presencial			8:300: a.m.	10:00 am
ORDEN DEL DÍA							
1. Verificación del quorum. 2. Lectura y aprobación del orden del día. 3. Aprobación del acta # 8 Tecnología en Sistemas de Producción acta # 11 Ingeniería de Producción. 4. Propuesta de planeación, conformación de equipos y cronograma de trabajo conforme a modificaciones y necesidades curriculares. 5. Cronograma del comité curricular para seguimiento: planeación del plan de mejoramiento, RC y acreditaciones 6. Seguimiento a Plan de Mejoramiento- Jader Patiño, Lilyana Jaramillo. Juan Carlos Posada 7. Propositiones y varios 8. Compromisos							

DESARROLLO Y DECISIONES
1. Verificación de quorum Asistentes: Andres Felipe Rojas Londoño, jefe de Oficina Departamento de Calidad y Producción. Presidente Comité Curricular Karla Cristina Alvarez Uribe Representante de los docentes comité curricular de Sistemas de Producción e Ingeniería de Producción Invitados: Jader Patiño – Docente Lilyana Jaramillo-Docente Juan Carlos Posada- Docente Maria Alejandra Rendon Montoya, Auxiliar Administrativa

2. Aprobación del orden del día

Sometido a consideración de los miembros del comité, el orden del día fue aprobado sin modificaciones.

3. Aprobación del acta # 8 tecnología en sistemas y 11 Ingeniería de Producción

Los miembros del comité curricular aprueban el acta nº 8 y 11 realizada el 12 noviembre del 2024 (ver anexo 1)

4. Propuesta de planeación, conformación de equipos y cronograma de trabajo conforme a modificaciones y necesidades curriculares.

Se propone conformar 2 equipos para la extensión de plan de trabajo:

1. Avance con trabajo en la modificación del programa de Ingeniería de Producción en ciclo propedéutico con tecnología en sistemas de producción (Adrián Benítez, Juan Carlos Posada, William Urrego, José Adrián Tamayo). Se sugiere analizar la posibilidad de reducir los semestres teniendo en cuenta la tendencia. Analizar perfiles y malla de acuerdo con las tendencias tanto disciplinares como de entorno, teniendo en cuenta la diferenciación de carreras y capacidades institucionales.
2. Finalizar documentos maestros en técnicas profesionales propuestas (Jorge Pemberthy y Eduard Gañan, Karla Álvarez)

5. Cronograma del comité curricular para seguimiento: planeación del plan de mejoramiento, RC y acreditaciones.

El Jefe del depto. Socializa que viene trabajando con la oficina de autoevaluación, indica que se está ajustando fechas, analizando cada factor, los entregables los responsables, expresa que los informes se están enlazado para alinear todo una mirada estratégica y global.

6. Seguimiento a Plan de Mejoramiento

El profesor Jader Patiño socializa el FACTOR 5: ASPECTOS ACADEMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE. Característica 26. Vinculación e Interacción Social. El profesor muestra todas las estrategias que se están desarrollando para cumplir con las necesidades u observaciones planteadas por el CNA, informa que se están realizando cursos de Coursera a los estudiantes, empleados, semillero de investigación, eventos, capacitaciones, participación de estudiantes CUEE entre otros (ver anexo 2).

La profesora Lilyana Jaramillo socializa el FACTOR 8: APORTES DE LA INVESTIGACION, LA INNOVACION EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA

CREACION, ASOCIADO AL PROGRAMA. Característica 34. Formación para la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación. La profesora muestra las estrategias que se vienen desarrollando para cumplir con las necesidades u observaciones planteadas por el CNA, informa que hay estrategias enfocadas en formación para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, y creación, además propone algunos indicadores de medición para llevar a cabo cada una de ellas (ver anexo 3).

El profesor Juan Carlos Posada socializa el FACTOR 12 RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS. Característica 47 Recursos de Infraestructura Física y Tecnológica. El profesor informa que realizó la articulación de los laboratorios a través de las líneas de investigación para fortalecer la infraestructura, dado que es una de las observaciones que hace los pares, además se realiza un analices con cada docente identificando cuales eran las necesidades a nivel de infraestructura y equipos para ejecutar las actividades diferentes al laboratorio que está en parque I, con todo se da respuesta a las observaciones del CNA (ver anexo 4).

El comité curricular indica que es necesario agrupar las estrategias y escoger la mejor opción que focalice cada factor con las necesidades del programa.

Además, se indica que es necesario revisar cuales laboratorios son propios del departamento y que estrategias se requieren para su dotación y mejora de los laboratorios.

Se solicita por parte de la representante de los docentes, presentar la guía por factor que permita hacer la debida comparación en el tiempo, realizar estrategias de seguimiento y proponer las acciones de mejora. Resalta esta necesidad indicando que se desconocen capacidades y oportunidades para realizar proyecciones, además de que es prioritario realizar proyecciones informadas sobre los programas.

7. Proposiciones y varios

Se solicita por parte de la representante docente, el cronograma del comité curricular para realizar el seguimiento al RC y plan de mejoramiento.

8. Compromisos

ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	FECHA COMPROMISO
Reunión con profesores para empezar proceso de modificación de programa Ingeniería de Producción con ciclo propedéutico en Tecnologías en Sistemas de Producción	Andrés Felipe Rojas Londoño	6 de diciembre de 2024

 Institución Universitaria	ACTA DE REUNIÓN COMITÉ CURRICULAR	Código	FG 002
		Versión	03
		Fecha	2008-04-18

Cronograma detallado del comité curricular para seguimiento a factores de RC y plan de mejoramiento	Andrés Felipe Rojas Londoño	6 de diciembre de 2024
Plan de trabajo para equipo de rediseño/modificación del programa.	Andrés Felipe Rojas Londoño	6 de diciembre de 2024

Siendo las 10:00 a.m. del día 28 de noviembre de 2024 y agotado el orden del día se da por terminada la sesión de comité curricular.



Andres Felipe Rojas Londoño
Presidente comité curricular

Original: Dependencia que ejerce Secretaría de Comité

 Institución Universitaria	ACTA DE REUNIÓN COMITÉ CURRICULAR	Código	FG 002
		Versión	03
		Fecha	2008-04-18

CITANTE						
Andres Felipe Rojas Londoño – Jefe Departamento de Calidad y Producción						
Citación a Reunión de			Acta No.	Carácter de la Reunión		
Comité curricular articulado por ciclo propedéutico con Tecnología en Sistemas de Producción			Acta # 8 Tecnología en Sistemas y Acta # 11 Ingeniería Producción	Ordinaria	X	Extraordinaria
Fecha de Reunión			Lugar de Reunión		Hora inicio	Hora final
Día	Mes	Año				
12	11	2024	Presencial		9:00: a.m.	10:00 am
ORDEN DEL DÍA						
1. Verificación del quorum. 2. Lectura y aprobación del orden del día. 3. Aprobación del acta # 7 Tecnología en Sistemas de Producción acta # 10 4. Planeación documento Modificación Programa 5. Proposiciones y varios 6. Compromisos						

DESARROLLO Y DECISIONES
1. Verificación de quorum Asistentes: Andres Felipe Rojas Londoño, jefe de Oficina Departamento de Calidad y Producción. Presidente Comité Curricular Karla Cristina Alvarez Uribe Representante de los docentes comité curricular de Sistemas de Producción e Ingeniería de Producción Invitados: Carmen Rincon- Docente Maria Alejandra Rendon Montoya, Auxiliar Administrativa 2. Aprobación del orden del día Sometido a consideración de los miembros del comité, el orden del día fue aprobado sin modificaciones. 3. Aprobación del acta # 7 Tecnología en Sistemas de Producción acta # 10 Los miembros del comité curricular aprueban el acta nº 7 y 10 realizada el 5 noviembre del 2024 (ver anexo 1) La representante de los profesores revisa los compromisos del acta anterior, y solicita dar cumplimiento al Cronograma de seguimiento del plan de mejoramiento y sus guías estructuradas por factor.

4. Planeación documento Modificación Programa

Jefe de programa, informa que se sustentó ante el Consejo de Facultad las propuestas de modificación del programa (ver anexo 2). La representante de los docentes expresa que para la sustentación se tuvo en cuenta la perspectiva dada desde el ministerio, la posición de los profesores del programa y la discusión previa en el comité curricular donde se sugería que la opción de separación del ciclo propedéutico era la recomendación del comité curricular. Así mismo, informa que fueron explicadas las demás opciones, las cuales históricamente habían de alguna manera sido implementadas en el programa años atrás, y consecuentemente, podrían ser tenidas en cuenta como experiencias cumplidas no del todo satisfactorias. El Consejo Facultad avala la propuesta y recomienda comenzar con los requerimientos necesarios para llevarla a cabo.

La docente invitada Carmen Rincón asesora para la facultad desde la oficina de Autoevaluación, propone solicitar la certificación al Consejo de Facultad, donde se aprobó la propuesta de modificación del programa. Advierte, además, que para llevar a cabo la propuesta de modificación del programa se debe de realizar 2 documentos maestros uno para Tecnología en Sistemas de Producción y otro para la Ingeniería de la producción teniendo en cuenta 3 anexos claves: PEP, Resultados de aprendizaje, y microcurrículos.

Además, recuerda tener en cuenta los tiempos y el cronograma que está definido en la propuesta (ver anexo 3). Para esto se revisan las fechas para ejecución y desarrollo de la alternativa.

Fechas importantes:

- **Octubre 21 a noviembre 21 de 2024:** Presentación de propuesta y cronograma de modificaciones a Consejo de Facultad
- **Noviembre 21 de 2024, hasta abril 30 2025:** Elaboración de documento de condiciones con anexos para radicar las modificaciones.
- **Mayo 01 a 30 de 2025:** Revisiones del documento de condiciones y anexos por Dirección de Autoevaluación, y ajustes por el programa.
- **Junio 01 a Junio 30 de 2025:** Aprobaciones de la documentación y anexos por Consejo de Facultad y Consejo Académico.
- **Julio 01 a Julio 30 de 2025:** Radicaciones de las modificaciones en MEN, Plataforma Nuevo SACES.
- **Julio 30 a diciembre 30 de 2025:** Atención a completitudes, recepción de la resolución y notificación al CNA de **las modificaciones aprobadas por MEN.**

Basados en las fechas dispuestas, se advierte que el jefe de programa debe de planificar y conformar los equipos de trabajo a fin de avanzar en la alternativa de modificación del programa

5. Propositiones y Varios

La representante de los docentes informa que revisó en detalle la propuesta y la consecuente respuesta que fue emitida desde Consejo de Facultad para la profesora Nelcy (ver anexo 4 y 5). Indica que efectivamente la situación enunciada debió haberse considerado en su momento como una prelación para el programa. Aclara que parcialmente la nueva propuesta reciente de modificación al programa es consecuente con la solicitud de la prof. Nelcy y que futuras discusiones deberían darse para evaluar



Institución Universitaria

ACTA DE REUNIÓN COMITÉ CURRICULAR

Código	FG 002
Versión	03
Fecha	2008-04-18

puntualmente la sugerencia de traslado de facultad. Resalta que la respuesta del consejo de facultad debe enviarse a la prof. Nelcy y, solicita al jefe de programa que realice la trazabilidad de su solicitud.

La representante de los docentes solicita información acerca de los convenios de laboratorio que tiene el ITM con el Pascual Bravo y la disponibilidad para utilizarlo, el jefe se compromete a consultar con el coordinador del laboratorio.

6. Compromisos

ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	FECHA COMPROMISO
El jefe de programa se compromete a solicitar al Consejo de Facultad la respuesta de la solicitud que realizó la prof. Nelcy.	Andrés Rojas	12/11/2024
El jefe se compromete a solicitar al Consejo de Facultad la respuesta de la solicitud a la modificación del programa	Andrés Rojas	12/11/2024
El jefe se compromete a enviar un correo al coordinador de los laboratorios para solicitar información sobre los convenios y disponibilidad de los laboratorios del pascual bravo hacia el ITM	Andrés Rojas	14/03/2025

Siendo las 10:30 a.m. del día 12 de noviembre de 2024 y agotado el orden del día se da por terminada la sesión de comité curricular.

Andrés Felipe Rojas Londoño
Presidente comité curricular

Original: Dependencia que ejerce Secretaría de Comité



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

80
Años

Plan de mejoramiento Ingeniería de Producción

FACTOR 5. ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CARACTERÍSTICA 26. VINCULACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL

Por:
Jader Patiño Valencia

Aspectos de la característica 26. Vinculación e interacción social

ASPECTOS 59 Evidencia de la participación de los profesores y estudiantes en la proyección social del programa.

ASPECTO 60. Evidencia del efecto de las estrategias y acciones de proyección social como un mecanismo para establecer los aportes del programa a la solución de problemas de la sociedad y a las mejoras de los aspectos curriculares.

Recomendaciones de los aspectos por mejorar de acuerdo al CNA y según Resolución no. 013042 31 jul 2023

-“Equilibrar la distribución del tiempo del tiempo asignado a los docentes en las diferentes funciones sustantivas, particularmente el destinado a la proyección social.

-Fortalecer la participación de estudiantes del Programa en actividades de investigación como parte de los semilleros de investigación y de proyección social.

-Mejorar la participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, ingeniería y experimentación en Colombia”.

Resolución no. 013042 31 jul 2023. Pg.3 de 5



Descripción de los mecanismos que posee actualmente el ITM y el programa para la característica 26, y los aspectos 59. y 60.

Partiendo de la conceptualización del CNA y los aspectos que este ente recomienda por mejorar, es necesario identificar lo que para el ITM como institución es considerado el concepto de proyección social, en concordancia con los lineamientos que establece el ente autónomo que deben ser de pleno cumplimiento. De allí y de acuerdo con su más reciente Proyecto Educativo Institucional (PEI 2024) para el ITM la extensión y proyección social esta descrito como;

“representan la interacción y la corresponsabilidad con su entorno, permitiendo responder con calidad y pertinencia a los desafíos que la sociedad demanda en su constante transformación. Para cumplir con lo anterior, la Institución fundamenta la Extensión y Proyección social en los procesos de transferencia y apropiación social del conocimiento y de los resultados generados, particularmente aquellos logrados a través de actividades de investigación, innovación y experiencia académica, fomentado sus usos efectivos en diferentes contextos, con el objetivo de abordar problemas y desafíos de la sociedad, promover el desarrollo social, económico y tecnológico, y mejorar de forma tangible la calidad de vida de las personas”.

	Actividad	Min Sem	Max Sem	Min Abs	Max Abs	+
	Diseñar, impartir seminarios, diplomados, talleres que pretenden mejorar las condiciones de los públicos a impactar	1	8			
	Diseño, desarrollo y evaluación de propuestas y proyectos académicos e investigativos de impacto e interacción con los distintos estamentos institucionales y empresariales en el ámbito local, regional y nacional	1	8			
	Participación en grupos para el diseño, justificación o modificación de política pública, sus respectivos instrumentos y normatividad	4	8			
	Participar de los distintos estamentos en redes nacionales e internacionales y mesas de trabajo para el estudio y la ejecución de proyectos sociales, locales, regionales, nacionales e internacionales	2	4			

a. Imagen de pantallazo tomado de amcti/itm.edu.co (plan de trabajo docente)

La Proyección social desde el PEI



Elaboración propia (2024).

Proyección social

A través de la proyección social, la Institución se vincula con su entorno, reconociendo las necesidades de los territorios y las comunidades. Este compromiso institucional busca fortalecer procesos de interacción con el sector social y productivo, consolidando el ITM como aliado estratégico en la búsqueda permanente de soluciones a las diferentes problemáticas del entorno, a través de la extensión de las fortalezas institucionales, aportando al desarrollo sostenible. (ITM, s. f.b, párr. 1)

La proyección social se promueve en las siguientes modalidades:

Haz clic en los siguientes botones para ampliar el contenido:

Asesoría y consultorías desde la proyección social

Talleres

Voluntariado



Asesoría y consultorías desde la proyección social ✕

Consiste en el

[d]iagnóstico y acompañamiento en procesos específicos a comerciantes, líderes comunitarios, emprendedores y comunidad en general en temas relacionados con el proceso administrativo, financiero, legal, gestión de costos e inventarios y proyectos productivos en comunidades, desde la formulación hasta la ejecución. (ITM, s. f.b, Asesoría y consultoría)

Talleres ✕

“Conjunto de actividades enfocadas al bienestar de la comunidad académica y su entorno en temas relacionados con la familia, la cultura, el medio ambiente, la orientación vocacional y laboral, así como jornadas y eventos desarrollados con los niveles precedentes” (ITM, 2023, p. 52).

Voluntariado

“Busca promover la participación de la comunidad universitaria en el desarrollo de acciones que permitan contribuir con la solución de una problemática social, satisfacer necesidades de la comunidad y generar un bienestar colectivo” (ITM, s. f.b, Voluntariado).



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

7- Participación de estudiantes y profesores del programa en CUEE, donde interactúan con presidentes, gerentes y equipos de trabajo de empresas, docentes y otros estudiantes de diferentes IES del área metropolitana, donde se plantean retos corporativos de índole social.

1-. Seminarios, diplomados y talleres diseñados para los sectores empresariales, público en general y a la medida (reposán en extensión académica) 12 aprox. Último año 2024

2- Formación de facilitadores-asesores en la aplicación de herramientas de medición del trabajo, contribuyendo al fortalecimiento del tejido empresarial de la región, los procesos de formación de los estudiantes, su proyección social y profesional mediante la intervención de empresas, con semillero de investigación (SIPRODyM) Intervenciones actuales.

RUTA DE ACCIONES QUE SE LLEVAN A CABO Y/O HACEN PARTE DE ESTA CARACTERÍSTICA 26

3- Programa de certificación de competencias en saberes complementarios y específicos que fortalezcan el desempeño en el sector real, mediante educación no formal gratuita COURSERA. (33 licencias estudiantes, 6 licencias docentes)

4- Relacionamiento y vinculación con sectores externos, entes autónomos, para fortalecer el ejercicio profesional.
Alianza COPNIA (II Foro regional Ética en el ejercicio profesional)

5- Realización de Eventos de consolidación y proyección social que evidencien las potencialidades de desempeño en Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico, Asociados al Programa Académico.

- Hablemos de Calidad y Producción (1 x semestre)
- Charlas COPNIA últimos semestres (1 x semestre)
- Conferencias invitados externos (1 x semestre)
- Socialización de productos de semilleros de Investigación (1 por semestre)

6- Relacionamiento con los sectores empresariales, mediante las mesas empresariales. Ej.
-Mesa empresarial sector Retail – temática abordada: plásticos de un solo uso FENALCO (1 x semestre)



13- Por diligenciar:
Exploración de
productos en esta
característica desde
los planes de
trabajo docente,
desde el 2023-1

8-. Servicio de Intervención y
Gestión Académica –SIGA
asistencia permanente en los
campus ITM

9- Se retoma la presencia de la
estrategia U en Mi Barrio con el Grupo
de Tecnología En Control de la Calidad
en la I.E. Villa del Socorro. (no se tenía
vinculo desde el 2017)

RUTA DE ACCIONES QUE SE LLEVAN A CABO Y/O HACEN PARTE DE ESTA CARACTERÍSTICA 26

12- Mediante la estrategia de
Regionalización, se presenta la
intencionalidad del grupo Empresarial
ETERNA S.A.S. para formalizar un
convenio, que permita llevar el programa
de Ingeniería de Producción en
propedéutica con Tecnología en Sistemas
de Producción in House, (grupo híbrido-
mitad empleados y mitad de la
comunidad aledaña a la empresa, en el
municipio de la Estrella). (Gustavo Mac.)

11- Visibilización y promoción
del programa mediante el
desarrollo de agenda de visitas
y pasantes de I.E. de la Ciudad,
así como pares Locales,
Nacionales e Internacionales.

10- Servicios Especiales:
experiencias significativas para
ser encausadas hacia la docencia
y la investigación. estudio,
formulación, ejecución, y
evaluación de proyectos en áreas
académicas y tecnológicas, en
procura de dar solución a
problemas específicos de la
comunidad.

Estrategia de Vinculación e Interacción Social

Asesorías y mentorías de permanencia

- Asesorías individuales.
- Acompañamiento psicopedagógico
- Asesorías de permanencia en cancelación y suspensión de matrícula.
- Dinamizar la permanencia por Facultades y programas.
- Seguimiento a estudiantes de bajo rendimiento

Monitorias y tutorías SIGA

- Asesorías libres en temas de Ciencias...
- Espacios de formación
- Encuentros culturales y conversatorios
- Dinamización de grupos de estudio
- Talleres temáticos (preparatorios de exámenes)



Observatorio de Permanencia Estudiantil

Es un escenario de pensamiento abierto al estudio, la investigación y el análisis de la permanencia estudiantil y de los procesos pedagógicos en la Institución, ...

Restaurante Universitario

El proyecto del restaurante universitario tiene su origen en el marco del plan de desarrollo: "2022-2026"





Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

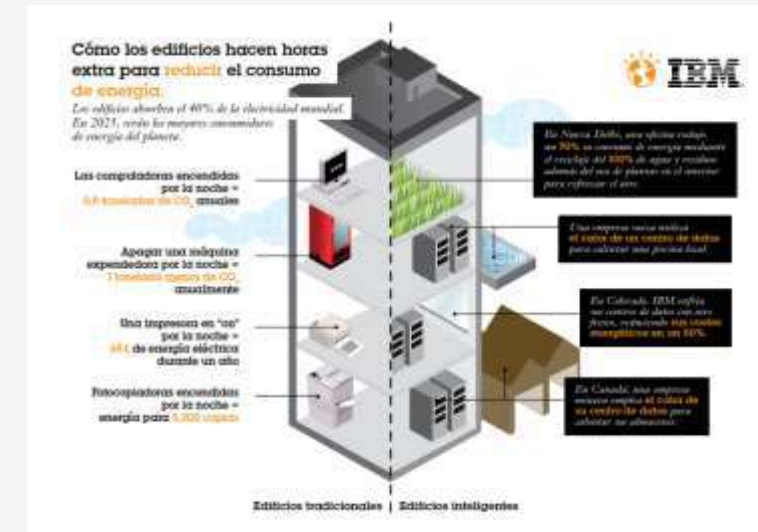
Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico





Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico





Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico



Institución

Universitaria

Reacreditada en Alta Calidad

80
AÑOS

Conversatorio

La metrología legal en la vida diaria

 **Moderador**
John Alberto Betancur Maya
Docente ITM.

 **Invitados**

- » **Sandra López**
Estudiante de Maestría en Metrología
- » **Germán Cano**
Estudiante de Maestría en Metrología
- » **Luis Álvarez**
Estudiante de Maestría en Metrología

 **Jueves, 11 de abril**
6:00 p. m. a 8:00 p. m.
Aula Magna - Campus Robledo.



ORGANIZA: Departamento de Calidad y Producción -
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.



Institución

Universitaria

Reacreditada en Alta Calidad

80
AÑOS

Visita Instituto de Educación de Comfenalco Antioquia

Agenda general

24 de mayo	ITM sede Robledo, hall principal
10 minutos	Saludo institucional de bienvenida
10 minutos	Inducción Institucional de bienestar Aula G-304
10 minutos	Inducción del departamento de Calidad y Producción - Profesor Adrián Benítez - Aula G-304
20 minutos	Actividad práctica de Metrología dirigida por docente del área en la misma aula - Profesor Raúl Ortega - Aula G-304
10 minutos	Desplazamiento al laboratorio de producción G-403
30 minutos	Actividad Práctica de estudio del trabajo con sembrero de investigación y la docente líder - Profesora Lilyana Jaramillo
30 minutos	Actividad Práctica lúdica de productividad con el docente líder del Área - Profesor Javier Hernández

 24 de mayo, 14:00 hrs.

 120 minutos - 2 horas

 ITM sede Robledo, hall principal



Institución

Universitaria

Reacreditada en Alta Calidad

80
AÑOS

Modelo de medición de Resultados de Aprendizaje utilizando el Diseño de Juegos Serios

El Departamento de Calidad y Producción tiene el gusto de invitarle a una actividad formativa

Programación:

CONFERENCIA 30 min - Socialización proyecto

LÚDICA 60 MIN - Lúdica: Optimization model of Toy Animals Company: Donkeys & Giraffes

Dirigido por: JAVIER IVAN HERNÁNDEZ MONTOYA - JORGE ISAAC PEMBERTHY RUIZ

Organiza: jaderpatino@itm.edu.co

www.itm.edu.co

Fecha: Jueves 21 de marzo
Lugar: G-403 (Robledo)
Horario: 18:00 a 19:59

Medellín 04 de junio de 2024

Señores

Jockey Rafael Mendoza Pinto - Coordinador Programa de Ingeniería Industrial
Horacio Bienvenido Suárez Barros - Docente Programa de Ingeniería Industrial
Universidad de la Guajira

Asunto: agradecimiento por visita de La Universidad de la Guajira - Programa de Ingeniería Industrial, el 29 de mayo.

Cordial saludo,

Me dirijo a ustedes en agradecimiento por el interés del programa académico de Ingeniería Industrial de la Universidad de la Guajira en conocer la experiencia de nuestro departamento de Calidad y Producción del ITM, para lo cual se coordinó un recorrido guiado por el docente JADER PATIÑO VALENCIA del mismo departamento, con el acompañamiento de la jefatura de Mercadeo en nuestro campus Fraternidad.

Esperamos que para los estudiantes participantes de la Universidad de La Guajira en esta visita, también haya sido una experiencia enriquecedora, teniendo en cuenta que se visitaron espacios como el Museo de Ciencias Naturales de La Salle, el Observatorio Astronómico, así como una vista por nuestros laboratorios de investigación y docencia asociados a los programas de interés.

Agradecemos su visita y esperamos seguir estrechando lazos que nos permitan sumar esfuerzos y conocimiento en pro de la educación superior.



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico



**Institución
Universitaria**
Reacreditada en Alta Calidad

80
AÑOS

Charla

Requisitos para el ejercicio profesional en Colombia y el trámite para la obtención de la Tarjeta Profesional.

Invitado:

David Meir Marroquín Peña
Ingeniero COPNIA.



25 de abril
jueves

6:00 p. m. a
8:00 p. m.

Auditorio Pedro Nel Gómez - Campus Robledo.

Organiza: Departamento de Calidad y Producción
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Ministerio de Educación

Que en virtud de lo dispuesto en los artículos 9 y 10 de la Resolución 241 de 2019, el área de Registro de la Entidad es la encargada de la actualización y el procedimiento respectivo para la inclusión de nuevas denominaciones profesionales en el Registro Profesional de Ingeniería, que no hayan sido analizadas por el Mecanismo de Estandarización adoptado. Para ello realiza el análisis sobre la competencia o no de una profesión y presentan el correspondiente proyecto de acto administrativo a la Dirección General para aprobación por parte de la Junta Nacional del COPNIA.

En ese sentido, bajo las anteriores premisas del ordenamiento jurídico y aplicando el mecanismo de estandarización adoptado, a través de las Resoluciones Nacionales R2020037361 del 25 de septiembre de 2020, R2022004948 del 31 de enero de 2022, R2023011177 del 29 marzo de 2023 y R2023031623 del 10 agosto de 2023, se actualizó el listado de profesiones que integran el Registro Profesional de Ingeniería del COPNIA para efectos de su autorización, inspección, vigilancia y control.

Documento Firmado digitalmente lo cual garantiza su plena validez jurídica y probatoria (Ley 527 de 1999).

2



Ahora, en consideración a las solicitudes de los usuarios, respecto al trámite del Registro Profesional, se hace necesario realizar el análisis correspondiente a las siguientes profesiones:

- INGENIERO DE SOFTWARE Y COMPUTACIÓN
- INGENIERO EN ANALÍTICA DE DATOS.
- INGENIERO EN CIENCIA DE DATOS.
- INGENIERO EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.
- TECNÓLOGO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.
- INGENIERO AGRÍCOLA- MENCIÓN AGROINDUSTRIAL.
- PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INGENIERÍA

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico



**Diplomado en Gestión de la Calidad
para el Abastecimiento Estratégico**

Desde \$1.256.500



**Diplomado en Aumento de la
Productividad desde la Gestión
Energética**

Desde \$1.384.400



**Diplomado en pasantías
metrológicas en las magnitudes de
presión, fuerza, volumen, medidas
eléctricas, masas y balanzas,
higrometría, longitud**

Desde \$1.436.700



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico



Conferencia:

“Cadenas de abastecimiento 4.0”

3er

encuentro en
experiencia
operacional.

Ingeniero
Luis Anibal Mora
CEO High Logistic Group

Martes 19 de noviembre - 6:00 p. m. a 8:00 p. m.



Ver más

 **Presencial
Sede Poblado**

MESA EMPRESARIAL SECTOR RETAIL ITM – FENALCO

El impacto en la experiencia del cliente en la implementación
de la política de plásticos de un solo uso en el sector retail



Jueves 26 de septiembre

8:00 a.m. a 10:30 a.m.

Expertos:

Laura Henao Colorado

Economista, magíster en administración y docente ITM.

Juan Carlos Posada

Ingeniero Industrial con maestría en Ingeniería y docente ITM.

Juan David Arias

Contador público, magíster en contabilidad financiera y de gestión, (c)PhD en administración y docente ITM.

Esteban Correa Agudelo

Ingeniero Ambiental de la Universidad de Medellín, director técnico y comercial y socio de la empresa Ingestrategia S.A.S.

Gratuito

Inscripciones:

(604) 444 64 44 ext. 1401 / 322 273 14 12
fenicia@fenalcoantioquia.com



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

80 años

FENICIA
Centro de Promoción
Ingeniería y Comercio

Fenalco
Asociación



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Algunas evidencias de proyección social a partir del diagnóstico



**II Foro Regional
COPNIA Antioquia 2024**
La ingeniería y su apuesta por la transformación social

Martes
27
Agosto

Institución
Universitaria ITM
Aula Magna
Campus Robledo

Agéndate y haz parte
de este **espacio de
reflexión y análisis**
sobre la **Ingeniería**.

ORGANIZAN:  **COPNIA**
Comité Profesional Nacional de Ingeniería

 **80**
Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad



Ingeniería de Producción



Acreditación de alta calidad: Resolución 13004 del 31 de julio
de 2023.

-Código SNIES: 52131

-Registro Calificado: Resolución 11893 del 23 de junio de 2022.



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

80
Años

¡MUCHAS GRACIAS!



FACTOR 8: APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO

Característica 34. Formación para la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación

LINEAMIENTOS DEL MEN:

FACTOR 8. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO

El programa académico deberá, a partir de su tradición y evidente cultura del mejoramiento continuo, definir unos referentes filosóficos, pedagógicos y organizacionales, que le den identidad a su comunidad académica, y deberá demostrar que contribuya a la formación de un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa académico y que promueve un pensamiento autónomo, crítico y ético que le permite el estudiante, la identificación y formulación de problemas con alternativas de solución. Asimismo, el programa académico deberá evidenciar el impacto en la sociedad de sus contribuciones científicas, tecnológicas, culturales de innovación y de creación.

CARACTERÍSTICA 34. FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA INNOVACIÓN Y LA CREACIÓN

“El programa académico deberá demostrar que promueve desde la interacción profesor-estudiante, el desarrollo de capacidades de indagación y búsqueda, pensamiento crítico, creativo e innovador y la formación en diferentes métodos para la investigación, la innovación y la creación, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa académico”.

Aspectos a evaluar:

- Evidencia del desarrollo de capacidades de indagación y búsqueda y de pensamiento creativo e innovador por parte de los estudiantes, en correspondencia con el campo de acción (la técnica, la ciencia, la tecnología, las humanidades, el arte y la filosofía) objeto del programa académico.
- Evidencia del desarrollo de habilidades orientadas a fomentar la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en sus distintas formas y expresiones.

Para programas técnicos profesionales y tecnológicos

- Evidencia, a través de la medición y sus resultados, del desarrollo de las competencias investigativas, de innovación o creación artística y cultural en los estudiantes, derivadas de una ruta de formación con estrategias implementadas a lo largo del programa académico, en coherencia con la naturaleza, jurídica, la tipología y el perfil de la institución.
- Demostración del impacto derivado del desarrollo de proyectos, estrategias y métodos que, a través de resultados de aprendizaje, demuestren el desarrollo de habilidades y destrezas para la investigación, innovación o creación, propias del nivel de formación del programa.

Para programas profesionales universitarios

- Evidencia de la implementación de proyectos, estrategias y métodos que, a través de resultados de aprendizaje, demuestren el desarrollo de habilidades y destrezas investigativas y de creación artística, propias del nivel de formación del programa académico, en coherencia con la naturaleza, tipología y perfil. de la institución.
- Evidencia, a través de la medición y sus resultados, del desarrollo de las competencias investigativas, de innovación o creación artística y cultural en los estudiantes, derivadas de una ruta de formación con estrategias implementadas a lo largo del currículo.

DIAGNÓSTICO:

Revisión del Factor como es manejado en otras Instituciones de Educación Superior:

<https://acreditacion.uniandes.edu.co/aportes-de-la-investigacion-la-innovacion-el-desarrollo-tecnologico-y-la-creacion-al-entorno/>

<https://www.ces.edu.co/aportes-de-la-investigacion-la-innovacion-el-desarrollo-tecnologico-y-la-creacion-asociados-al-programa-academico/>

<https://unimeta.edu.co/index.php/docs/category/24-factor-8-aportes-a-la-investigacion-la-innovacion-el-desarrollo-tecnologico-y-la-creacion-asociados-al-programa-academico>

<https://unab.edu.co/factor-6-aportes-de-la-investigacion-la-innovacion-el-desarrollo-tecnologico-y-la-creacion-al-entorno/>

<http://acreditacion.uan.edu.co:443/images/ComoVamosEnAcreditacion/Documentos/Autoevaluacion/factores/2022/Factor6.pdf>

https://umayor.edu.co/files/MODELO_AUTOEVALUACION_PROGRAMAS_UMAYOR.pdf

----- <https://www.usbbog.edu.co/documentos/universidad/institucional-corporativo/modelo-de-aseguramiento-de-la-calidad-de-programas-academicos.pdf>

Pag 14

https://minas.medellin.unal.edu.co/images/VicedeAca/Acreditacion/brochures/Brochure_Acreditacion Ing Petroleos 1.pdf

pag 98

<https://www.uniagustiniana.edu.co/sites/default/files/2023-07/INFORME%20DE%20AUTOEVALUACION%202020.pdf>

pag 89

<https://fup.edu.co/wp-content/uploads/acuerdo-modelo-de-autoevaluacion-para-programas-academicos.pdf>

DIAGNÓSTICO

Según el informe de Autoevaluación 2021, en la Característica 29: Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural, se hacen referencia a dos documentos para alinear este factor:

- El estatuto de ciencia, tecnología e innovación. En este se especifica que la Institución, y específicamente el programa, tiene como objetivo orientar la investigación a productos de innovación y desarrollo científico tecnológico que permita la apropiación de conocimiento, articulado a los objetos de formación académica que ofrece la Institución en el contexto de las tendencias del entorno. En este sentido el proceso de Gestión de Ciencia, Tecnología e innovación CTi tiene como objetivo "Orientar la investigación a productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, a través de mecanismos de divulgación

y transferencia de resultados de investigación que permitan la apropiación del conocimiento y el posicionamiento del ITM en Ciencia, Tecnología e Innovación”.

La Institución hace un énfasis en la formación de recurso humano para la Ciencia, Tecnología e innovación y el fortalecimiento de la relación de los grupos de investigación con los estudiantes. Del mismo modo, procura el diálogo para la socialización y la validación de los proyectos y productos de las investigaciones, con estudiantes, comunidades, pares e instituciones nacionales e internacionales. Desde el programa, se promueve el desarrollo de las habilidades y competencias investigativas en los estudiantes propiciando su vinculación a la actividad científica regular de la Institución, participando de esta manera de la ejecución de proyectos de investigación, de actividades de ciencia y tecnología y perteneciendo activamente a los semilleros de investigación adscritos al grupo de investigación de Calidad, Metrología y Producción (CMyP), el cual está clasificado actualmente como grupo A1 Minciencias.

Existe un procedimiento para creación y actualización de semilleros de investigación (PGNH 007), el cual propende por formar jóvenes en investigación para que los mismos puedan aportar ideas y soluciones, a problemáticas académicas, científicas, sociales y del sector productivo.

Así mismo, para continuar aportando a la formación en investigación y al fortalecimiento de las capacidades y habilidades en investigación e innovación de los jóvenes talento del ITM, mediante su vinculación a grupos de investigación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se cuenta con el procedimiento para jóvenes investigadores e innovadores (PGNH 008).

Las actividades que son realizadas por los estudiantes que participan de los procesos de investigación e innovación del programa, son soportadas por las líneas de investigación que conforman el grupo de investigación de Calidad, Metrología y Producción. El centro de laboratorios de investigación de la Institución, Parque i, soporta igualmente las actividades relacionadas con el desarrollo experimental de los diferentes proyectos de investigación. Los laboratorios que constituyen Parque i están organizados de acuerdo con las diferentes áreas del saber; de esta manera, algunos de los laboratorios que son utilizados por los estudiantes que hacen parte del programa y de los semilleros de investigación son: Laboratorio de ciencias administrativas, laboratorio de materiales poliméricos, laboratorio de ciencias térmicas, laboratorio de microscopia y el laboratorio de química y caracterización

Para determinar la existencia y utilización de mecanismos por parte de los profesores adscritos al programa para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación, la identificación de problemas en el ámbito empresarial susceptibles de resolver mediante la aplicación del conocimiento y la innovación, la Institución promueve la investigación formativa por medio de semilleros de investigación, donde los líderes docentes convocan a los estudiantes del programa a participar en sus diferentes actividades, buscando diversificar sus objetivos de formación en investigación con el fin de dar respuesta a los intereses de los estudiantes frente a diferentes temáticas del área de producción en el medio empresarial.

Los semilleros de investigación (anexo 72) se han convertido en espacios que permiten a los estudiantes participar en procesos de formación y capacitación, realizar procesos de intervención empresarial y acompañamiento a desarrollos y procesos de transferencia de tecnología derivados de proyectos de investigación. Las temáticas de investigación e intervención empresarial realizadas por los estudiantes se derivan de temáticas relacionadas con ingeniería de métodos, distribución de planta, sistemas logísticos, procesos de manufactura, diseño y manufactura de productos sostenibles y gestión de vida útil del producto (PLM).

Como resultado de los procesos de investigación formativa, se puede resaltar la participación de los estudiantes del programa en eventos locales, nacionales e internacionales, donde participaron como ponentes a partir de los resultados de investigación. Adicionalmente, se han logrado obtener publicaciones indexadas con la participación de estudiantes y docentes del programa (anexo 73).

Algunos de los eventos donde los estudiantes pertenecientes a los semilleros de investigación han realizado la divulgación de los resultados de investigación son:

- Encuentros Departamentales y nacionales de Semilleros de Investigación RecdColsi 2017-2020.
- Jornadas de Investigación de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (ITM) 2017-2020 (quintas a octavas jornadas).
- Simposio internacional de diseño sostenible 2019.
- Congreso Internacional de Semilleros de Investigación – Educación – Tecnología - CISIET 2020.
- Congreso Internacional Objetivos del Desarrollo Sostenible Esfuerzos en América Latina y el Caribe 2020.
- Congreso Internacional XXXIII ENDIO – XXXI EPIO – RED-M IX 2020.

El II Simposio Internacional de del Caucho: Sector Calzado año 2018, fue un evento realizado por el ITM, derivado de las actividades de ciencia y tecnología desarrollados por parte de la línea de investigación de Manufactura Sostenible en conjunto con la Sociedad Latinoamericana de Tecnología del Caucho (SLTC) y el sector productivo, buscando de esta manera realizar actividades conjuntas relacionadas con la realidad empresarial. En este evento participaron ponentes y asistentes internacionales. En este evento participaron como organizadores, ponentes y asistentes, estudiantes y docentes pertenecientes al grupo de investigación en Calidad, Metrología y Producción, específicamente de la línea de Manufactura Sostenible.

Dentro del plan de estudios del programa se cuenta con las siguientes asignaturas que permiten la vinculación de los estudiantes del programa con el sector productivo:

- Sistemas de Producción, Fundamentos de Manufactura, Ingeniería de Métodos, Planeación de la producción, Sistemas de automatización, Programación de la producción, Optimización, Procesos de Manufactura 1, 2 y 3, Sistemas logísticos 1 y 2, Simulación de Sistemas, Diseño de Instalaciones y estrategia de operaciones.
- Las asignaturas optativas de acuerdo con las líneas de énfasis: Administración de la Producción, Procesos de Manufactura, Diseño de Producto y Automatización y Control.

Los estudiantes del programa cuentan con la modalidad de trabajo de grado denominada procesos de investigación. Los productos referentes a participación en procesos de investigación pueden generarse a partir de actividades tales como participación en proyectos de investigación, participación en procesos de investigación formativa como Semilleros de Investigación o Jóvenes Investigadores, entre otros. Los estudiantes que elijan esta modalidad deberán estar inscritos en procesos de investigación tales como semilleros de investigación, jóvenes investigadores, proyectos de investigación, entre otros y presentar el aval del docente que lidera dicho proceso.

Otra modalidad de trabajo de grado que permite a los estudiantes la vinculación con el sector productivo es la de Emprendimiento. Esta modalidad, permite evidenciar el desarrollo de

capacidades del estudiante para: identificar, modelar y construir planes de negocio en procesos, productos o servicios, a fin de establecer una hoja de ruta para la puesta en marcha de su iniciativa empresarial (start-up), mediante un proyecto de impacto académico, organizacional y social. El estudiante debe presentar la documentación suficiente que estructure el emprendimiento, plan de negocio, conformación legal, proyección, presupuestos, manuales y consolidación de creación empresarial. A esta modalidad de trabajo de grado le hace seguimiento el Centro de emprendimiento.

Así mismo muchos estudiantes intervienen en proyectos de investigación y desarrollo por medio de la modalidad de trabajo de grado intervención empresarial. En el año 2020 se realizó el encuentro de trabajos de grado donde los estudiantes evidencian su formación investigativa en temas de interés para las empresas donde practican y ejercen el conocimiento adquirido en el programa. Los mejores trabajos de grado de este encuentro se socializarán por medio de una publicación indexada (en el anexo 46 se enuncia este reconocimiento).

Participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, ingeniería y experimentación en Colombia y en el Exterior.

La iniciativa de jóvenes investigadores ITM busca el fortalecimiento de las capacidades y habilidades en investigación e innovación de los jóvenes talento de la Institución, mediante su vinculación a grupos de investigación. Esto, con la finalidad de fomentar la formación tecnológica, profesional y posgradual, así como una apuesta al relevo generacional en docencia e investigación, y lograr impactar al sector productivo en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los tipos de convocatorias para jóvenes investigadores son:

- Jóvenes Investigadores e Innovadores ITM: financiado al 100% por el ITM.
- Jóvenes Investigadores e Innovadores Minciencias: financiado en el 60% por Minciencias y el 40% por el ITM.
- Jóvenes Investigadores e Innovadores Convocatoria Interna de Proyectos de Investigación – DOI: financiado por el ITM entre la Oficina AMCTI y la Dirección Operativa de Investigaciones - DOI.
- Jóvenes Investigadores e Innovadores de Proyectos de Investigación de Minciencias – DOI: financiado entre el ITM (AMCTI y DOI).

Los estudiantes del programa que han hecho parte de la iniciativa de jóvenes investigadores ITM son relacionados en el anexo 74.

Algunos de los proyectos de investigación externos donde participan estudiantes del programa, y que son financiados juntamente con recursos de empresas y/o del estado (Minciencias) son nombrados a continuación:

- Evaluación del grado de refuerzo en un caucho natural colombiano al adicionar cargas oscuras y claras obtenidas a partir de desechos de llantas y de cascarilla de arroz. Participación de empresa-universidad-estado (Convocatoria Colciencias - 2017).

- Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la obtención de materiales cementantes suplementarios y su incorporación a la cadena productiva del concreto. Participación de empresa-universidad-estado (Convocatoria Colciencias - 2018).
- Metodología basada en la integración de sistemas de gestión y modelado probabilístico para la disminución del consumo de energía específica en procesos de inyección de plástico. Participación de empresa-universidad – 2018.
- Diseño de una mezcla polimérica como material sustituto para la fabricación de chapetas para el manejo y control de semovientes. Participación de empresa-universidad – 2018.
- Diseño de un modelo de optimización para la utilización de quirófanos dedicados a la atención de cirugías programadas. Participación de empresa-universidad – 2018.

La transferencia, la innovación y el desarrollo del conocimiento contribuyen a la vinculación del ITM con entidades públicas y privadas. Esto, a fin de conectar las necesidades sociales y productivas con soluciones de la investigación, el emprendimiento, la gestión tecnológica y la innovación para contribuir al desarrollo del territorio. El CTIC (Centro de emprendimiento, proyecto de transferencia, innovación y desarrollo de conocimiento) es el encargado institucionalmente de potencializar dichos procesos.

Desde el programa se ha logrado realizar procesos de transferencia de tecnología derivados de proyectos de investigación ejecutados; en estos procesos intervienen tanto docentes como estudiantes que hacen parte de los diferentes semilleros de investigación. Algunas de las empresas con las que se desarrollan dichos procesos de transferencia son: Colcafé, Cueros Vélez, Haceb, entre otras. Es importante notar que a partir de los resultados de investigación se ha logrado gestionar activos de propiedad intelectual, lo cual ha derivado en la protección y eventual comercialización de patentes de invención, algunas ya otorgadas y otras en proceso de inscripción.

A continuación, se mencionan algunos de los proyectos de transferencia que han permitido el desarrollo de productos, registros de patentes y/o comercialización y definición de modelos de negocio para la creación de sociedades.

- Aprovechamiento del pergamino a partir del trillado de café para la obtención de vasos desechables.
- Escalamiento de vasos de cascarilla de café, compuesto a partir de cascarilla de café con matriz polimérica-madera plástica.
- Aprovechamiento del pergamino a partir del trillado de café para la obtención capsulas de café.
- Aprovechamiento de residuos de cuero en elastómeros (productos sector calzado).
- Elaboración compuestos a partir de mezclas de residuos de cuero con matriz polimérica, este proyecto fue presentado a la convocatoria nacional para fomentar la protección por patente y su uso comercial de adelantos tecnológicos en I+D+I que promuevan la potenciación económica del sector empresarial y salió beneficiada.

A su vez, los docentes que hacen parte de la línea de manufactura sostenible y su semillero de investigación formativa, han registrado 4 patentes (anexo 75) como resultado de los procesos de investigación realizados por el grupo de CMyP.

- Política Institucional de Innovación y Competitividad:

Consolidar el trabajo participativo y solidario de la comunidad académica del ITM, como Institución Universitaria de carácter público y del orden municipal, en aras de garantizar la sostenibilidad de un modelo de educación superior con calidad para una ciudad innovadora y competitiva, como lo es Medellín. Donde el mejoramiento continuo del proceso educativo, junto con su posicionamiento y visibilidad, en todos sus niveles es trascendental para la construcción de un mejor País con excelencia en la investigación científica y aplicada en atención a las necesidades de los sectores empresarial, académico y gubernamental, todo enmarcado en la consolidación de una gestión basada en un enfoque por procesos y bajo principios de responsabilidad social, cumpliendo la normativa aplicable, comprometidos con la protección ambiental, incluida la prevención de la contaminación, y con el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Guía para el Factor 8: Aportes de la Investigación, la Innovación, el Desarrollo Tecnológico y la Creación en el Programa Académico de Ingeniería de Producción:

1. Objetivos:

- 1.1. Fortalecer las competencias en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación en los estudiantes del programa de Ingeniería de Producción:
- 1.2. Desarrollar habilidades analíticas, críticas y creativas que permitan a los estudiantes abordar problemas complejos en ingeniería de producción.
- 1.3. Fomentar la capacidad de los estudiantes para generar y aplicar conocimientos innovadores en proyectos reales.
- 1.4. Promover la cultura de la innovación y la creación dentro del ámbito académico:
- 1.5. Incentivar la participación de los estudiantes en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que contribuyan al avance del conocimiento en ingeniería de producción.
- 1.6. Establecer un entorno académico que valore y apoye la creatividad y la innovación como componentes esenciales de la formación profesional.

2. Procedimiento/Metodología:

- 2.1. Identificación de áreas de interés entre los integrantes de cada línea de investigación:
 - Realizar un análisis de las tendencias actuales en ingeniería de producción para determinar las áreas prioritarias de investigación e innovación.
 - Consultar a expertos y profesionales del sector para identificar problemas relevantes que puedan ser abordados mediante proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
 - Definir propuestas de investigación para que cada semillero profundice de acuerdo con su área de interés.
- 2.2. Planificación de proyectos de investigación:
 - Definir los objetivos específicos de cada proyecto de investigación.
 - Establecer los recursos necesarios (humanos, técnicos, financieros) para la realización de los proyectos.
 - Diseñar un plan detallado de trabajo que incluya las etapas de desarrollo, desde la concepción hasta la evaluación de los resultados por parte del grupo de docentes de la línea de investigación.
- 2.3. Implementación y seguimiento de proyectos y estrategias:
 - Aplicar metodologías de investigación y técnicas de gestión de proyectos para llevar a cabo las actividades planificadas, realizando seguimiento continuo del progreso de los proyectos, identificando posibles desviaciones y aplicando medidas correctivas.
 - Implementar estrategias que sean sostenibles el tiempo y den cuenta de la participación de los integrantes de las líneas de investigación del programa.
 - Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre semilleros de las diferentes líneas de investigación en los proyectos y estrategias propuestos, así como la participación de docentes y estudiantes vinculados en los semilleros.
- 2.4. Evaluación y retroalimentación continua:
 - Realizar evaluaciones periódicas para medir el avance y el impacto de los proyectos y de las estrategias implementadas.
 - Incorporar mecanismos de retroalimentación para mejorar continuamente los procesos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.

3. Plan de Acción:

- 3.1. Realizar talleres y seminarios sobre metodologías de investigación y desarrollo tecnológico.

- Organizar eventos educativos que proporcionen a los estudiantes conocimientos y habilidades prácticas en metodologías de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y permitan socializar sus avances.
 - Invitar a expertos nacionales e internacionales para compartir experiencias y buenas prácticas.
- 3.2. Establecer grupos de trabajo y asignar mentores:
- Formar equipos de trabajo integrados por estudiantes con intereses comunes en áreas de investigación específicas.
 - Asignar mentores académicos y profesionales que guíen y supervisen el desarrollo de los proyectos.
- 3.3. Desarrollar un cronograma detallado de actividades:
- Crear un calendario donde se estipulen las fechas de las actividades planificadas, los hitos clave y las entregas de resultados.
 - Establecer responsabilidades claras para cada integrante del equipo de trabajo, asegurando una distribución equitativa de las tareas.
- 3.4. Facilitar el acceso a recursos y herramientas:
- Proveer acceso a laboratorios, bibliotecas, bases de datos y otras herramientas necesarias para la ejecución de los proyectos.
 - Asegurar el soporte técnico y administrativo durante todo el proceso de investigación y desarrollo.

4. Medición:

- 4.1. Número de proyectos de investigación completados:
- Registrar y monitorear la cantidad de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico concluidos de acuerdo con los objetivos establecidos.
- 4.2. Cantidad de publicaciones científicas resultantes:
- Contabilizar las publicaciones en revistas científicas, conferencias académicas y otros medios relevantes que hayan derivado de los proyectos realizados.
- 4.3. Evaluaciones cualitativas y cuantitativas:
- Aplicar encuestas y entrevistas a los participantes para evaluar la calidad y el impacto de la formación recibida en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.
 - Utilizar indicadores de desempeño como la satisfacción de los estudiantes, la relevancia de los proyectos y la mejora en las competencias adquiridas.
- 4.4. Participación en eventos y concursos de innovación:
- Medir la participación de los estudiantes en eventos, concursos y ferias de innovación y tecnología.
 - Documentar los premios y reconocimientos obtenidos como resultado del trabajo de investigación e innovación.

RUTA DE MECANISMOS O ESTRATEGIAS PARA SOSTENERLAS DESDE EL PROGRAMA.

1. Estrategias enfocadas en Formación para la investigación:

- Implementación de seminarios interdisciplinarios: Realizar seminarios mensuales que fomenten la investigación aplicada y promuevan la participación de docentes y estudiantes en proyectos reales de la industria.
- Asociación con empresas: Establecer convenios con empresas locales para desarrollar proyectos de investigación colaborativos, con especial énfasis en la resolución de problemas de producción.
- Programa de mentoría en investigación: Desarrollar un programa de mentoría donde los estudiantes de los últimos ciclos trabajen directamente con investigadores senior en proyectos específicos.

2. Estrategias enfocadas en Desarrollo tecnológico:

- Laboratorios actualizados: Invertir en la modernización de los laboratorios de producción y tecnología, asegurando que cuenten con equipos de última generación para fomentar el desarrollo práctico de habilidades.
- Creación de un centro de desarrollo tecnológico: Implementar un centro de desarrollo tecnológico dentro de la institución que apoye a estudiantes y docentes en la creación de prototipos y soluciones innovadoras para la industria.
- Alianzas con empresas tecnológicas: Establecer alianzas con empresas del sector tecnológico para que los estudiantes puedan acceder a nuevas herramientas y software especializado.
- Programa de hackatones (Retos) y desafíos tecnológicos: Organizar hackatones o competencias tecnológicas enfocadas en resolver problemas de producción, donde participen estudiantes de diferentes ciclos.

3. Estrategias enfocadas en Innovación:

- Fomento de la cultura de innovación: Desarrollar una cultura de innovación dentro del programa mediante la creación de concursos y proyectos internos donde se premien las soluciones más creativas a desafíos reales.
- Espacios de co-creación: Implementar espacios colaborativos donde estudiantes y docentes puedan interactuar y desarrollar nuevas ideas innovadoras en áreas como la producción sostenible y la mejora continua.
- Formación en metodologías ágiles: Incluir formación en metodologías ágiles y de innovación como el design thinking, para mejorar la capacidad de los estudiantes de desarrollar proyectos innovadores de manera efectiva.

4. Estrategias enfocadas en Creación:

- Programa de prototipado rápido: Establecer un programa interno para la creación rápida de prototipos, donde los estudiantes puedan experimentar con la creación de productos o soluciones a bajo costo.
- Exposición de proyectos: Organizar ferias de innovación donde los estudiantes puedan presentar sus proyectos y creaciones a la comunidad académica y a posibles inversores.
- Creación de proyectos colaborativos: Fomentar la colaboración entre ciclos propedéuticos para que los estudiantes de diferentes niveles trabajen en conjunto en la creación de soluciones tecnológicas o de producción.

- Promoción de la creación artística en ingeniería: Incluir aspectos de creatividad y diseño en la formación técnica, promoviendo la intersección entre la creación artística y la innovación tecnológica en los proyectos de los estudiantes.

Para maximizar el impacto de los estudiantes de Ingeniería de Producción que participan en los semilleros de investigación y sus interacciones con empresas del sector productivo, se proponen las siguientes estrategias:

1. [Asociación con empresas para investigación aplicada.](#)
2. [Proyectos de consultoría empresarial.](#)
3. [Participación en proyectos de innovación abierta.](#)
4. [Desarrollo de proyectos de investigación conjunta con empresas.](#)
5. [Creación de convenios para prácticas investigativas.](#)
6. [Participación en redes de transferencia tecnológica.](#)
7. [Colaboración en proyectos de sostenibilidad.](#)
8. [Generación de soluciones para la digitalización y automatización.](#)
9. [Desarrollo de tecnologías de prototipado rápido para empresas.](#)
10. [Participación en certificaciones y capacitaciones empresariales.](#)

1. Asociación con empresas para investigación aplicada:

Crear alianzas estratégicas entre los semilleros de investigación y empresas del sector productivo para desarrollar proyectos específicos que aborden problemas reales de la industria, como la optimización de procesos, la automatización o la sostenibilidad.

Impacto esperado: Al trabajar en proyectos de investigación aplicada, los estudiantes podrán aplicar sus conocimientos teóricos a escenarios del mundo real, fortaleciendo su experiencia y proporcionando soluciones directas a las empresas. Esto crea una retroalimentación continua que beneficia tanto a la academia como a la [industria](#).

2. Proyectos de consultoría empresarial:

Establecer programas donde los semilleros de investigación ofrezcan servicios de consultoría a pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Los estudiantes pueden participar en la evaluación y mejora de procesos productivos, ofreciendo soluciones a problemas específicos que enfrenten las empresas.

Impacto esperado: La experiencia directa de interacción con empresas permite a los estudiantes enfrentar desafíos reales y aplicar herramientas analíticas y tecnológicas para resolver problemas. A la vez, las empresas reciben apoyo de talento joven y preparado, con una perspectiva fresca e [innovadora](#).

3. Participación en proyectos de innovación abierta:

Integrar a los semilleros en plataformas de innovación abierta, donde las empresas lanzan desafíos específicos a los estudiantes para que desarrollen soluciones innovadoras. Este modelo se puede desarrollar a través de Retos, desafíos de innovación o competencias entre universidades.

Impacto esperado: Los estudiantes estarán en contacto directo con problemas actuales y reales que enfrentan las empresas, mientras que las compañías obtendrán ideas novedosas y soluciones

frescas desde la academia. Este tipo de proyectos también eleva la visibilidad de los estudiantes dentro de las [empresas](#).

4. Desarrollo de proyectos de investigación conjunta con empresas:

Promover proyectos de investigación conjuntos en áreas estratégicas como la automatización de procesos, la industria 4.0 o la sostenibilidad, donde tanto los investigadores de los semilleros como los departamentos de I+D de las empresas colaboren estrechamente.

Impacto esperado: Este tipo de colaboración permitirá que los estudiantes se familiaricen con los procesos de innovación y desarrollo de productos o tecnologías dentro de la industria, potenciando sus habilidades y conocimientos mientras las empresas ganan acceso a investigaciones de [vanguardia](#).

5. Creación de convenios para prácticas investigativas:

Establecer convenios con empresas para que los estudiantes de semilleros realicen prácticas o pasantías donde puedan desarrollar proyectos de investigación relacionados con sus intereses y los desafíos de la empresa.

Impacto esperado: A través de estas prácticas, los estudiantes desarrollarán competencias clave y aprenderán cómo funciona la investigación dentro de un entorno corporativo. Esto crea un puente directo entre la academia y el sector productivo, generando sinergias [valiosas](#).

6. Participación en redes de transferencia tecnológica:

Promover la participación de los semilleros en redes de transferencia tecnológica, donde las investigaciones de los estudiantes puedan ser directamente aprovechadas por las empresas para mejorar sus procesos o desarrollar nuevas tecnologías.

Impacto esperado: Las empresas podrán acceder a conocimientos científicos y técnicos avanzados que les permitan innovar y mejorar su competitividad, mientras que los estudiantes obtendrán un entorno de aprendizaje práctico donde pueden aplicar sus investigaciones para generar valor en el [mercado](#).

7. Colaboración en proyectos de sostenibilidad:

Fomentar la colaboración entre semilleros y empresas en proyectos de sostenibilidad, como el diseño de procesos productivos más eficientes en el uso de recursos o la implementación de tecnologías limpias.

Impacto esperado: Este tipo de proyectos tiene un alto impacto tanto para los estudiantes como para las empresas, ya que se alinean con tendencias globales hacia una producción más sostenible, generando beneficios económicos, ambientales y [sociales](#).

8. Generación de soluciones para la digitalización y automatización:

Facilitar proyectos de investigación que busquen la digitalización y automatización de procesos productivos en las empresas, promoviendo la adopción de tecnologías de la industria 4.0. Integrar semilleros de Ingeniería Mecatrónica con los de Ingeniería de Producción.

Impacto esperado: Las empresas del sector productivo se beneficiarán de la modernización y digitalización de sus procesos, mientras que los estudiantes ganan experiencia práctica y aplican conocimientos avanzados en un entorno [corporativo](#).

9. Desarrollo de tecnologías de prototipado rápido para empresas:

Implementar en los semilleros programas de desarrollo de prototipado rápido, donde los estudiantes puedan diseñar y testear soluciones innovadoras que respondan a necesidades específicas del sector productivo.

Impacto esperado: Los estudiantes adquieren habilidades clave en diseño e ingeniería, mientras que las empresas pueden acceder a soluciones tecnológicas innovadoras en un tiempo mucho más rápido, mejorando su [competitividad](#).

10. Participación en certificaciones y capacitaciones empresariales:

Organizar programas de certificación para los estudiantes, en colaboración con empresas del sector, en áreas relevantes como gestión de calidad, sistemas de manufactura o mejora continua.

Impacto esperado: Los estudiantes ganan certificaciones que mejoran su perfil profesional, mientras que las empresas contribuyen al desarrollo de profesionales mejor calificados para enfrentar los desafíos de la [industria](#).

Adicionalmente, es clave diseñar estrategias que vinculen el conocimiento académico con las necesidades de la comunidad para contribuir al desarrollo equitativo y sostenible de la ciudad. Se presentan estrategias que pueden generar ese impacto social:

1. [Proyectos de mejora de procesos en microempresas locales](#).
2. [Programas de capacitación comunitaria en tecnología y producción](#).
3. [Proyectos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en la ciudad](#).
4. [Asesoría técnica a emprendimientos sociales](#).
5. [Iniciativas de reciclaje y economía circular en barrios](#).
6. [Participación en ferias de ciencia y tecnología para jóvenes](#).
7. [Talleres de formación en emprendimiento para jóvenes](#).
8. [Proyectos de innovación social en salud pública](#).
9. [Creación de un centro de apoyo tecnológico para microempresarios](#).
10. [Mejora de los procesos logísticos en la distribución de alimentos](#).
11. [Proyectos de inclusión laboral para personas con discapacidad](#).

1. Proyectos de mejora de procesos en microempresas locales:

Establecer iniciativas donde estudiantes y docentes colaboren con microempresas y pequeños negocios locales para mejorar sus procesos productivos, ayudándolos a ser más eficientes y competitivos.

Impacto social: Al mejorar la eficiencia de las microempresas, se fortalecen los empleos locales y se promueve el desarrollo económico de sectores vulnerables, contribuyendo a la reducción de la pobreza y a la generación de [empleo](#).

2. Programas de capacitación comunitaria en tecnología y producción:

Organizar programas de capacitación gratuitos dirigidos a miembros de la comunidad en áreas como manufactura, gestión de calidad y uso de tecnologías productivas.

Impacto social: Estos programas brindan oportunidades de desarrollo y mejoran las competencias de la población, aumentando sus posibilidades de empleabilidad y fomentando el crecimiento del tejido productivo [local](#).

3. Proyectos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en la ciudad:

Descripción: Involucrar a estudiantes y docentes en proyectos que promuevan prácticas de sostenibilidad ambiental, como la optimización del uso de recursos en procesos productivos o la implementación de tecnologías limpias en comunidades y empresas locales.

Impacto social: Mejorar las prácticas ambientales en la ciudad contribuye a la preservación del entorno natural y al bienestar de los ciudadanos, reduciendo la contaminación y promoviendo un desarrollo más [sostenible](#).

4. Asesoría técnica a emprendimientos sociales:

Crear programas donde estudiantes y docentes asesoren a emprendedores sociales en temas de gestión y producción, ayudándolos a desarrollar modelos de negocio más eficientes y sostenibles.

Impacto social: Al apoyar a emprendedores sociales, se promueve el desarrollo de proyectos que responden a necesidades sociales y económicas específicas, como la generación de empleo o la resolución de problemas [comunitarios](#).

5. Iniciativas de reciclaje y economía circular en barrios:

Desarrollar programas de reciclaje y reutilización de materiales en colaboración con comunidades locales, aplicando principios de economía circular en la producción local.

Impacto social: Estas iniciativas no solo ayudan a reducir los desechos y la contaminación, sino que también generan empleo en sectores como la recolección, el reciclaje y la transformación de materiales, beneficiando a las poblaciones [locales](#).

6. Participación en ferias de ciencia y tecnología para jóvenes:

Estudiantes y docentes pueden organizar ferias de ciencia y tecnología dirigidas a jóvenes de la ciudad, especialmente de sectores menos favorecidos, para despertar el interés en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Impacto social: Estas ferias fomentan la educación y el interés por la tecnología en la juventud, brindándoles herramientas y motivación para acceder a oportunidades académicas y laborales en áreas de alta [demanda](#).

7. Talleres de formación en emprendimiento para jóvenes:

Desarrollar talleres enfocados en jóvenes de barrios con menos recursos para enseñarles habilidades de emprendimiento, incluyendo gestión de procesos productivos y administración de recursos.

Impacto social: Estos talleres brindan herramientas para que los jóvenes puedan desarrollar sus propios proyectos y generar empleo, contribuyendo a la reducción de la pobreza y la marginalidad en la [ciudad](#).

8. Proyectos de innovación social en salud pública:

Colaborar con instituciones de salud para mejorar la eficiencia de procesos productivos relacionados con la atención médica, como la distribución de insumos médicos o la optimización de procesos logísticos en hospitales.

Impacto social: Mejorar la logística y los procesos en el sector salud tiene un impacto directo en la calidad de los servicios brindados a la población, mejorando la atención médica, especialmente en comunidades [desfavorecidas](#).

9. Creación de un centro de apoyo tecnológico para microempresarios:

Establecer un centro de asesoría técnica y tecnológica, donde estudiantes y docentes brinden asistencia a microempresarios en la mejora de sus procesos productivos mediante el uso de tecnologías apropiadas.

Impacto social: Este centro puede ofrecer soporte técnico a pequeños empresarios, ayudándolos a crecer de manera sostenible y a mantenerse competitivos en el mercado, lo cual impacta positivamente en la economía [local](#).

10. Mejora de los procesos logísticos en la distribución de alimentos:

Participar en proyectos que optimicen la cadena de suministro de alimentos en la ciudad, colaborando con bancos de alimentos y organizaciones sociales para mejorar la distribución y reducir el desperdicio.

Impacto social: Mejorar los procesos de distribución de alimentos tiene un impacto directo en la reducción del hambre y la inseguridad alimentaria, asegurando que los recursos lleguen a quienes más los [necesitan](#).

11. Proyectos de inclusión laboral para personas con discapacidad:

Implementar iniciativas que optimicen los procesos productivos en empresas locales para que puedan integrar de manera más eficiente a personas con discapacidad en el entorno laboral.

Impacto social: La inclusión de personas con discapacidad en el mercado laboral promueve una mayor equidad y mejora la cohesión social, generando oportunidades para grupos tradicionalmente [marginados](#).

Medición para informes de Autoevaluación del Programa para el Factor 8, Característica 23

De cada una de estas estrategias, se establece un indicador de la siguiente manera:

[Indicadores](#)

INDICADORES PARA PRESENTAR EN FACTOR 8 - CARA

1. Estrategias enfocadas en Formación para la investigación:
Implementación de seminarios interdisciplinarios.
Asociación con empresas.
Programa de mentoría en investigación.
2. Estrategias enfocadas en Desarrollo tecnológico:
Laboratorios actualizados.
Creación de un centro de desarrollo tecnológico.
Alianzas con empresas tecnológicas.

Programa de hackatones (Retos) y desafíos tecnológicos.

3. Estrategias enfocadas en Innovación:
Fomento de la cultura de innovación.
Espacios de co-creación.
Formación en metodologías ágiles.
4. Estrategias enfocadas en Creación:
Programa de prototipado rápido.

Exposición de proyectos.
Creación de proyectos colaborativos.
Promoción de la creación artística en ingeniería.

Impacto de los estudiantes de Ingeniería de Producción y sus interacciones con empr

1. Asociación con empresas para investigación aplicada.
2. Proyectos de consultoría empresarial.

3. Participación en proyectos de innovación abierta.

4. Desarrollo de proyectos de investigación conjunta con empresas.
5. Creación de convenios para prácticas investigativas.
6. Participación en redes de transferencia tecnológica.

7. Colaboración en proyectos de sostenibilidad.

8. Generación de soluciones para la digitalización y automatización.

9. Desarrollo de tecnologías de prototipado rápido para empresas.

10. Participación en certificaciones y capacitaciones empresariales.

Estrategias que vinculan la academia con las necesidades de la comunidad:

1. Proyectos de mejora de procesos en microempresas locales:

2. Programas de capacitación comunitaria en tecnología y producción:

3. Proyectos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en la ciudad:

4. Asesoría técnica a emprendimientos sociales:

5. Iniciativas de reciclaje y economía circular en barrios:

6. Participación en ferias de ciencia y tecnología para jóvenes:

7. Talleres de formación en emprendimiento para jóvenes:

8. Proyectos de innovación social en salud pública:

9. Creación de un centro de apoyo tecnológico para microempresarios:

10. Mejora de los procesos logísticos en la distribución de alimentos:

11. Proyectos de inclusión laboral para personas con discapacidad:

INFORMES DE AUTOEVALUACIÓN

CTERÍSTICA 23

Indicadores	
Nº de seminarios ejecutados para promover la investigación aplicada y la participación de docentes y estudiantes en proyectos reales de la industria.	Nº de docentes y estudiantes certificados en seminarios.
Nº de convenios con empresas locales para desarrollar proyectos de investigación colaborativos, con especial énfasis en la resolución de problemas de producción.	Nº de docentes y estudiantes participantes en los convenios.
Nº de programas de mentoría donde los estudiantes de los últimos ciclos trabajan directamente con investigadores en proyectos específicos.	Nº de docentes y estudiantes participantes en los programas de mentoría.

Nº de actualizaciones realizadas en los laboratorios de producción y tecnología (en equipos de última generación y software específicos para el programa).	
Nº de centros de desarrollo tecnológico creados dentro de la institución que apoye a estudiantes y docentes en la creación de prototipos y soluciones innovadoras para la industria.	Nº de docentes y estudiantes participantes en centros de desarrollo tecnológico.
Nº de convenios o alianzas con empresas del sector tecnológico para que los estudiantes puedan acceder a nuevas herramientas y software especializado.	Nº de docentes y estudiantes participantes en convenios o alianzas con empresas del sector tecnológico.
Nº de hackatones o competencias tecnológicas enfocadas en resolver problemas de producción, donde participen estudiantes de diferentes ciclos.	Nº estudiantes participantes en hackatones o competencias tecnológicas.

Nº de concursos y proyectos internos donde se premien las soluciones más creativas a desafíos reales.	Nº estudiantes y docentes participantes en concursos y proyectos internos.
Nº de espacios colaborativos donde estudiantes y docentes puedan interactuar y desarrollar nuevas ideas innovadoras en áreas como la producción sostenible y la mejora continua.	Nº estudiantes y docentes participantes en espacios colaborativos.
Nº de cursos ofrecidos en formación en metodologías ágiles y de innovación, para mejorar la capacidad de los estudiantes de desarrollar proyectos innovadores de manera efectiva.	Nº estudiantes y docentes participantes en cursos de formación en metodologías ágiles y de innovación.

Nº de programas internos para la creación rápida de prototipos, donde los estudiantes puedan experimentar con la creación de productos o soluciones a bajo costo.	Nº estudiantes y docentes participantes en programas internos para la creación rápida de prototipos.
---	--

Nº de ferias de innovación para que los estudiantes presenten sus proyectos y creaciones a la comunidad académica.	Nº estudiantes y docentes participantes en ferias de innovación.
Nº de proyectos de colaboración entre ciclos propedéuticos para que los estudiantes de diferentes niveles trabajen en conjunto en la creación de soluciones tecnológicas o de producción.	Nº estudiantes y docentes participantes en proyectos de colaboración entre ciclos propedéuticos.
Nº de asignaturas o espacios donde se incluyen o evidencien aspectos de creatividad y diseño en la formación técnica, que promueven la intersección entre la creación artística y la innovación tecnológica en los proyectos de los estudiantes.	Nº estudiantes impactados en asignaturas o espacios donde se incluyen o evidencien aspectos de creatividad y diseño en la formación técnica.

·esas del sector productivo:

Nº de alianzas estratégicas o convenios específicos entre los semilleros de investigación y empresas del sector productivo para desarrollar proyectos específicos que aborden problemas reales de la industria, como la optimización de procesos, la automatización o la sostenibilidad.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en alianzas estratégicas o en convenios específicos con empresas del sector productivo.
Nº de programas donde los semilleros de investigación ofrezcan servicios de consultoría a pequeñas y medianas empresas (PyMEs).	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en la evaluación y mejora de procesos productivos, que ofrecen soluciones a problemas específicos en empresas.
Nº de propuestas de semilleros montadas en plataformas de innovación abierta.	Nº estudiantes de semilleros participantes en propuestas montadas en plataformas de innovación abierta.
Nº de proyectos de investigación conjuntos en áreas estratégicas.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos de investigación conjuntos en áreas estratégicas.
Nº de convenios con empresas en que los estudiantes de semilleros realicen prácticas o pasantías donde puedan desarrollar proyectos de investigación relacionados con sus intereses y los desafíos de la empresa.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en convenios con empresas en las que realizan prácticas o pasantías.
Nº de convenios en redes de transferencia tecnológica, donde las investigaciones de los estudiantes puedan ser directamente aprovechadas por las empresas para mejorar sus procesos o desarrollar nuevas tecnologías.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en redes de transferencia tecnológica.

Nº de proyectos de colaboración entre semilleros y empresas en temas de sostenibilidad, o en el diseño de procesos productivos más eficientes en el uso de recursos o en la implementación de tecnologías limpias.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos de colaboración entre semilleros y empresas en temas de sostenibilidad, o en el diseño de procesos productivos más eficientes en el uso de recursos o en la implementación de tecnologías limpias.
Nº de proyectos de investigación que buscan la digitalización y automatización de procesos productivos en las empresas, promoviendo la adopción de tecnologías de la industria 4.0. y que integran semilleros de Ingeniería Mecatrónica con los de Ingeniería de Producción.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos de investigación que buscan la digitalización y automatización de procesos productivos en las empresas.
Nº de programas de desarrollo de prototipado rápido, donde los estudiantes diseñan y testean soluciones innovadoras que responden a necesidades específicas del sector productivo.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en programas de desarrollo de prototipado rápido.
Nº de programas de certificación para los estudiantes, en colaboración con empresas del sector, en áreas relevantes como sistemas de manufactura o mejora continua.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en programas de certificación, en colaboración con empresas del sector en áreas como sistemas de manufactura o mejora continua.

Nº de iniciativas donde estudiantes y docentes colaboren con microempresas y pequeños negocios locales para mejorar sus procesos productivos, ayudándolos a ser más eficientes y competitivos.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en iniciativas de colaboración con microempresas y pequeños negocios locales.
Nº de programas de capacitación gratuitos dirigidos a miembros de la comunidad en áreas como manufactura, gestión de calidad y uso de tecnologías productivas.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en programas de capacitación gratuitos dirigidos a miembros de la comunidad en áreas como manufactura, gestión de calidad y uso de tecnologías productivas.
Nº de proyectos que promueven prácticas de sostenibilidad ambiental, como la optimización del uso de recursos en procesos productivos o la implementación de tecnologías limpias en comunidades y empresas locales.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos que promueven prácticas de sostenibilidad ambiental.
Nº de programas donde estudiantes y docentes asesoran a emprendedores sociales en temas de gestión y producción, ayudándolos a desarrollar modelos de negocio más eficientes y sostenibles.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en programas donde estudiantes y docentes asesoran a emprendedores sociales.

Nº de programas de reciclaje y reutilización de materiales en colaboración con comunidades locales, aplicando principios de economía circular en la producción local.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en programas de reciclaje y reutilización de materiales en colaboración con comunidades locales.
Nº de ferias de ciencia y tecnología programadas para jóvenes de la ciudad, especialmente de sectores menos favorecidos, para despertar el interés en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en ferias de ciencia y tecnología programadas para jóvenes de la ciudad.
Nº de talleres enfocados en jóvenes de barrios con menos recursos donde se enseñan habilidades de emprendimiento, incluyendo gestión de procesos productivos y administración de recursos.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en talleres enfocados en jóvenes de barrios con menos recursos donde se enseñan habilidades de emprendimiento.
Nº de convenios con instituciones de salud para mejorar la eficiencia de procesos productivos relacionados con la atención médica, como la distribución de insumos médicos o la optimización de procesos logísticos en hospitales.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en convenios con instituciones de salud para mejorar la eficiencia de procesos productivos relacionados con la atención médica.
Nº de Centros de asesoría técnica y tecnológica, donde estudiantes y docentes brindan asistencia a microempresarios en la mejora de sus procesos productivos mediante el uso de tecnologías apropiadas.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en Centros de asesoría técnica y tecnológica, donde estudiantes y docentes brindan asistencia a microempresarios en la mejora de sus procesos productivos mediante el uso de tecnologías apropiadas.
Nº de proyectos para optimizar la cadena de suministro de alimentos en la ciudad, que colaboran con bancos de alimentos y organizaciones sociales para mejorar la distribución y reducir el desperdicio.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos para optimizar la cadena de suministro de alimentos en la ciudad, que colaboran con bancos de alimentos y organizaciones sociales.
Nº de iniciativas para optimizar los procesos productivos en empresas locales y que puedan integrar de manera más eficiente a personas con discapacidad en el entorno laboral.	Nº estudiantes y docentes de semilleros participantes en proyectos o iniciativas para optimizar los procesos productivos en empresas locales y que puedan integrar de manera más eficiente a personas con discapacidad en el entorno laboral.

FACTOR 12: RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICO

Característica 47. Recursos de infraestructura física y tecnológica

Acciones de mejora identificadas por características:

Continuar fortaleciendo la infraestructura física de los laboratorios de investigación que soportan las actividades del Grupo de Investigación en Calidad, Metrología y Producción.

ENTREGABLE: Documento de análisis de las necesidades de laboratorios para el fortalecimiento de las líneas de investigación, la capacidad de los laboratorios de investigación del programa y la gestión de proyectos que contribuyan al mejoramiento de la capacidad de respuesta de la investigación del departamento en términos de infraestructura de laboratorio

Factor 12: INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

El ITM cuenta con una infraestructura física y dotación adecuada para el ejercicio académico e investigativo, así como la práctica de la recreación, el deporte y la extensión, con accesibilidad para toda la comunidad académica, incluyendo personas con dificultades de desplazamiento, en coherencia con su compromiso como institución incluyente.

En cuanto al campus Robledo, los profesores de carrera y ocasionales tienen espacios de trabajo con escritorio, computadores con acceso a internet y con el software necesario para facilitar la preparación y desarrollo de sus cursos académicos y el trabajo administrativo, de extensión y de investigación. Los profesores de cátedra cuentan con espacios compartidos en los que pueden preparar sus clases y acceder a internet. Cada uno de los campus cuenta con salas de reuniones y auditorios en los que se realizan eventos académicos y culturales y salas de bienestar para el descanso en los horarios no laborales. Los espacios de los docentes del Departamento de Artes y Humanidades se encuentran en su mayoría en el Campus Floresta, y algunos docentes se encuentran ubicados en Parque i.

La valoración de la infraestructura tecnológica de la institución está articulada para dar soporte a los diferentes ambientes de aprendizaje y para atender las actividades académicas y administrativas del programa. El Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM cuenta, además con el campus virtual <http://campusvirtual.itm.edu.co> en el cual se desarrollan asignaturas comunes a todos los programas y sirve de base para atender a los estudiantes de forma virtual.

En los próximos siete años de funcionamiento del programa, la proyección de infraestructura física y tecnológica estará articulada con los planes de desarrollo institucionales, y la gestión de los recursos físicos y financieros proyectados anualmente.

Lo anterior, va ligado al Plan de Desarrollo de la Institución, plan de acción y al plan de gastos mensual previamente aprobado. Para el mantenimiento y conservación de la planta física de la Institución, el ITM trabaja con base en planes de desarrollo físico en donde se establecen las políticas de crecimiento físico y se consignan los proyectos a ejecutar en el corto y mediano plazo.

Para el mantenimiento, actualización y reposición de infraestructura física y tecnológica, la institución establece en su plan de desarrollo 2022-2025, proyectos, la intervención y mejoramiento

de la infraestructura física, para ello cuenta con personal vinculado y contratistas capacitados para el desarrollo de actividades de mantenimiento correctivo y preventivo de la infraestructura y equipos.

El compromiso del ITM con la gestión ambiental, le permitió obtener la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, otorgada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas - ICONTEC, en sus diferentes Campus. Finalmente, y como inversión en infraestructura física, en el campus Fraternidad se han invertido recursos para la construcción de una portería peatonal que le brinde a la comunidad académica acceso al SIT (sistema integrado de transporte) mediante el Tranvía de Ayacucho, que además incluirá rampas y ascensor con control de acceso, para facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad.

La Institución cuenta para el desarrollo de todos los programas con una planta física adecuada. En la Institución no hay bloques destinados para un programa exclusivo, los diferentes programas pueden utilizar todos los espacios físicos, los cuales se encuentran en óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades académicas, tanto para los bienes muebles, como para los inmuebles.

La institución proporciona aulas, oficinas y laboratorios suficientes para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión del programa de Ingeniería de Producción cuenta con 3 laboratorios, tecnológicamente equipados para desarrollar su objeto de formación



Figura 1 Ubicación de los campus del ITM

Fuente: Dirección de Planeación.

De sus cinco (5) Campus, dos de los inmuebles, Prado y Robledo, son propiedad del Instituto. Los campus de Castilla, la Floresta y Fraternidad Medellín son propiedad del Municipio de Medellín y han sido entregados para la administración y manejo por el Instituto y orientados al desarrollo de sus proyectos, en virtud de la figura del comodato.

Sus plantas físicas están dotadas de recursos suficientes en número y calidad para satisfacer las demandas curriculares y administrativas del Programa, entre los mismos cuenta con aulas con video beam y aulas e-learning, laboratorios, talleres, auditorios, biblioteca, oficinas, escenarios deportivos, cafeterías y zonas de recreación, diseñados y dotados para la realización de las actividades de bienestar, culturales, extensión e investigación. Las aulas B-Learning cuentan con equipos de

cómputo portátiles en cantidad de 32 a 42 dependiendo del área del aula y en cada una de ellas está instalado un tablero interactivo conectado en línea con los computadores. La Institución cuenta con aulas B-Learning y Mimio tanto en la sede Robledo como en la sede Fraternidad. En las aulas con plataforma Mimio, se cuenta con la posibilidad de grabar las clases (audio/video) y le permite al profesor tener acceso a internet para el envío de la información a los estudiantes.

Campus Robledo: ubicado en la Calle 73 no. 76 A – 354, Sector Robledo, Vía el volador. En la zona occidental de la Ciudad de Medellín, con dos entradas vehiculares y peatonales (sobre la calle 73 El Volador y sobre la calle 75 Pilarica). Es el principal Campus de la Institución y es donde se concentra la mayor parte de sus actividades administrativas y tiene un área total construida de 29.610 m².

Es así como el Campus Robledo cuenta con Aulas B-Learning con tablero interactivo y aulas de dibujo, dos auditorios, Aula Magna y Auditorio Pedro Nel Gómez con capacidad para 176 y 188 asistentes respectivamente, laboratorios de docencia e investigación, talleres, Centro de Bienestar (atención médica, psicológica y de enfermería), salas para docentes, estudios de televisión y radio, una biblioteca central con mediateca y amplias zonas de estudio, un aula pedagógica (para hijos de empleados y estudiantes), placas deportivas, zona húmeda (piscinas, sauna, turco y hall para tenis de mesa), gimnasio y salones para aeróbicos y spinning, plazoletas de circulación, de estancia y un teatrino a campo abierto, locales de papelerías y zonas de comidas (restaurante y cafeterías) para suplir las necesidades de la comunidad académica, amplias oficinas para el cuerpo administrativo y académico, además de parqueaderos para carros, motos y bicicletas. En este campus se concentra los estudiantes del programa de Ingeniería de Producción.

Campus Fraternidad: ubicado en la calle 54 A No. 30 – 01, Barrio Sucre, en el sector centro oriental de la ciudad de Medellín, se conoce también como sector de Boston. Cuenta con un terreno de aproximadamente 15 hectáreas.

Esta sede está compuesta por cuatro edificaciones a saber: Edificio Principal, de cinco pisos y dos subniveles, compuesto por cuatro bloques (K, L, M, N) conectados entre sí, donde se concentran las áreas Administrativa, Bienestar, Cafeterías, Laboratorios, Aulas (destinadas para la academia teniendo como principio fundamental la utilización de herramientas tecnológicas con proyectores de video, tableros interactivos), Oficinas de Docentes, Auditorio Menor, Gimnasio, Biblioteca Museo de Ciencias Naturales; Edificio Parque i, concebido como Centro para la investigación, Desarrollo e Innovación; Centro Cultural, máximo auditorio de la institución con proyección para eventos de ciudad, con capacidad para 1.400 personas, Coliseo Cubierto o Placa Cubierta Polideportiva y un Observatorio. Así mismo, cuenta con amplias zonas de parqueo para carro, motos y bicicletas.

Museo de Ciencias Naturales de la Salle, es un proyecto cultural del ITM, al servicio de la comunidad sin ánimo de lucro, que adquiere, conserva, investiga e interpreta patrimonios culturales y naturales de la humanidad cuyos espacios no solamente está en óptimas condiciones, sino que además se han invertido recursos para realizar intervenciones físicas y de dotación que han logrado mostrar un concepto de relevancia nacional e internacional.

Parque i, concebido como centro para la investigación, Desarrollo e Innovación no solamente para la población académica sino también para todos los socios estratégicos de la institución y la comunidad científica. Estos espacios han sido intervenidos por el ITM para lograr crear ámbitos acordes con la proyección investigativa que tiene la institución y la ciudad. Estos espacios están dirigidos principalmente a la investigación en: Energía, Nuevos Materiales, TIC, Salud, Mecatrónica,

Educación, Artes y Animación digital, Cienciometría, Ciencias Administrativas, Calidad, Producción, Metrología, CTS+i, Química, Física, Matemáticas y Museología.

Observatorio, ubicado en el sexto piso del bloque L costado norte de la sede Fraternidad, cuenta con un área de 112 m², espacio asignado para la cúpula de Observatorio, una pequeña terraza para observación a cielo abierto y cuarto de controles y consultas. Adicionalmente se adecuará parte de la terraza del piso 6 del bloque K con grama sintética para que haga parte integral de este proyecto.

Campus la Floresta: está ubicado al occidente de la ciudad de Medellín en la calle 47 A No. 85 – 20 del Barrio con su mismo nombre. En este Campus funciona la Facultad de Artes y Humanidades brindando una formación técnica, artística y cultural a la comunidad desde los programas de Artes visuales, Informática musical y Extensión artística. El área total construida es de 2.959 m² aproximadamente.

Cuenta con aulas de clases convencionales y especializadas, sala de cómputo, auditorio dotado para presentaciones de teatro y musicales, laboratorios y talleres, un centro de documentación, cafetería y dos plazoletas. La sostenibilidad y el medio ambiente tampoco son ajenos al ITM, por lo cual se ha implementado un plan de gestión ambiental que es transversal a todas las áreas.

Campus Prado: ubicado en el Barrio Prado, centro de Medellín, contiguo a la estación del Metro del mismo nombre. Tiene un área construida de 2.100 m², aproximadamente. Sus instalaciones están destinadas a los programas de extensión.

Campus Castilla: está localizado en el Barrio Castilla, perteneciente a la comuna 5. Tiene un área construida de 5.600 m² aproximadamente y está dedicado a la educación básica y media para adultos. Para el ambiente universitario, se tiene un sistema de espacios públicos que promueven el encuentro de los estudiantes a través de zonas de estudio y de ocio, como la cafetería, los locales de comida y las zonas de mesas respectivas. Adicionalmente, cuenta con varios escenarios que promueven el deporte, como: canchas, polideportivo, gimnasios con buena dotación, piscina, sede de visitantes y teatrino.

Las bases de datos de los Sistemas de Información y demás aplicaciones institucionales están soportadas en una infraestructura de 141 servidores con tecnología adecuada, segura y eficiente, que garantiza la disponibilidad y accesibilidad permanente a los datos allí resguardados. La administración de dichos servidores se encuentra a cargo del Departamento de Sistemas y su acceso cuenta con las restricciones necesarias para la protección de la información. El Departamento de Sistemas realiza permanente actualización y estandarización de la plataforma tecnológica, buscando siempre tener una plataforma más segura y eficaz para el trabajo cooperativo en red.

Se cuenta con Políticas de Respaldo y Almacenamiento de Información Institucional, donde se establecen responsabilidades de todos los actores de la Institución y se dictan medidas para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información; de igual manera, se cuenta con una Política de Seguridad de la Información, donde se establecen las mejores prácticas para el manejo de la información generada y transmitida en la Institución, orientando a salvaguardarla y garantizando su disponibilidad, confidencialidad, integridad, y no repudio.

A continuación, se relaciona Infraestructura física por campus y por uso

Tabla 1. Infraestructura física por campus y por uso / Año 2024

Inmueble	Tenencia	Unidad de medida Unidades o m2 según aplique	Descripción de infraestructura por uso												
			Aulas	Laboratorios	Talleres	Auditorios	Biblioteca s	Sitios de prácticas	Oficinas	Escenarios deportivos	Cafeterías, comedores	Zonas de recreación	Servicios sanitarios	Otros	Total
Campus Robledo	Propiedad	Unidades	93	29	6	2	1	36	78	4	16	4	293		562
		m2	5,933	2,496	360	813	1234	1,035	3,416	3,183	743	6,683	1,071	15,665	42,632
Campus Fraternidad Medellín	Comodato	Unidades	94	40		2	1	48	25	10	17	4	255		496
		m2	7,680	3,884		1,946	1,021	2,492	977	17,755	854	12,556	976	25,541	75,683
Campus La Floresta	Comodato	Unidades	11	8	1	1	1	6	12		1	1	31		73
		m2	715	313	65	393	118	364	159		118	625	70	674	3,614
Campus Prado	Propiedad	Unidades	7	1					10		1		15		34
		m2	620	61					779		48		98	2,190	3,796
Campus Castilla	Comodato	Unidades	16	1		1	1	5	11		1	1	37		74
		m2	1774	112		242	111	384	124		110	676	392	3,737	7,662

Fuente: Departamento de Área Física y Servicios Generales. Convención tenencia. Propiedad P – Comodato C

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CALIDAD METROLOGÍA Y PRODUCCIÓN

Misión

El grupo de investigación tiene como misión contribuir al desarrollo de la investigación científica; la generación y transferencia de conocimiento; a través de las líneas calidad y metrología; administración de la producción y transformación avanzada de materiales; por medio de la realización de proyectos; la difusión y la transferencia del conocimiento y la participación en redes académicas de carácter científico; para fortalecer la productividad y competitividad de las organizaciones a nivel regional; nacional e internacional.

Visión

Para el año 2034, el grupo de investigación en Calidad, Metrología y Producción (CM&P), se proyecta a ser un grupo de trabajo académico eficiente y proactivo en temas de investigación, gestión y transferencia del conocimiento, así como en la consecución de recursos para proyectos en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) enmarcados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con miras a posicionarse como un proveedor de productos de conocimiento de alto impacto para contribuir al desarrollo social e industrial del territorio en las áreas de la calidad, la metrología y la producción, expresadas en sus líneas de investigación, dentro de los escenarios de cooperación entre el sector público, privado y de gobierno. Asimismo, el grupo CM&P proyecta su presencia en múltiples escenarios académicos nacionales e internacionales, mediante su vinculación a redes globales de trabajo en CTel, con lo cual también se busca fortalecer el talento humano productivo y calificado, soportando programas académicos de pregrado y posgrado, como motor productivo de progreso y desarrollo en el territorio, y orientado hacia una infraestructura de calidad competitiva en el país, con compromiso ético, social y ambiental.

Líneas de investigación

Calidad

Justificación: Contribuir con el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia; Tecnología e Innovación (SNCT); a través de la generación de conocimiento en el área de la calidad; orientada hacia la innovación; la tecnología y la sociedad en el marco de la alianza universidad – empresa – estado.

Semilleros

- Gestión de Calidad
- Iniciación a la Investigación CM&P
- Semillero internacional de investigación en gestión de la calidad y gestión metrológica

Manufactura Sostenible

Justificación: Desarrollar investigación aplicada relacionada con el procesamiento; diseño y simulación de procesos de transformación de materiales; enmarcada en el contexto integral de la manufactura avanzada y las tendencias globales del desarrollo tecnológico.

Semillero

- Manufactura Sostenible

Manufactura y Gestión de Ciclo de Vida

Justificación: Integrar y fortalecer las competencias en procesos de manufactura y gestión de ciclo de vida del producto a través de la investigación; aplicación y mejora de las operaciones de un sistema productivo.

Semillero

- Manufactura y PLM.

Metrología

Justificación: Profundizar en el conocimiento asociado al análisis de las mediciones; metrología (industrial; legal y científica) y los sistemas de soporte de decisión mediante técnicas de inteligencia computacional y soft computing (soft metrología); fomentando espacios de participación; cooperación y colaboración que propicien la generación de nuevo conocimiento; desarrollo tecnológico; apropiación social; redes académicas y fortalecimiento de talento humano calificado y especializado; de cara a la producción de alto impacto científico y tecnológico en el territorio.

Semilleros

- Metrología Científica-MC
- Metrología SISTEMEYCO (Sistemas medios y controlados)

Sistemas Logísticos

Justificación: Desarrollar proyectos de investigación pura y de investigación aplicada en las áreas de producción y logística a través del establecimiento de relaciones con organizaciones del sector industrial y servicios; en conjunto con otras universidades y otros grupos de investigación a nivel nacional; con el fin de mejorar la competitividad en las organizaciones. Realizando divulgación y soportando los programas académicos de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Semilleros

- Herramientas para la Productividad
- Semillero SERn: Sueño; Enfoque y Realidad Potenciada

- Sistemas de Producción: Diseño y Mejora SIPRODyM

PARQUE I

**Ubicación: Instituto Tecnológico Metropolitano ITM Campus Fraternidad- Parque i nivel 4
Calle 54 A No. 30 – 01, Barrio Boston Medellín, Colombia**

Justificación

Es un centro integrado con 24 laboratorios de investigación para una amplia gama de ejes temáticos, los cuales comprenden no solo áreas como Ingeniería Biomédica, las Ciencias Térmicas o la Física, sino también disciplinas como la Innovación Social, Curaduría, Ciencias Administrativas, entre otras. Al tiempo, el centro soporta una significativa parte del trabajo creativo de más de 300 investigadores de nuestra institución.

Servir como epicentro de la investigación, la transferencia, el desarrollo y la innovación para Medellín y el Valle de Aburrá en relación con la potencialización de la industria 4.0, es uno de nuestros ejes visionales más importantes.

Para lograrlo, buscamos el fortalecimiento de todos nuestros laboratorios desde una adecuada dotación tecnológica y el mejoramiento de los procesos de acreditación en normas de alta calidad. Así, consolidamos el objetivo de posicionarnos como referente internacional con el desarrollo de nuevos paradigmas de investigación multidisciplinaria bajo una dinámica 4.0.

Nuestros pilares se estructuran por una disposición de servicio eficiente, competente y ágil, donde el ser humano se halla como el capital de mayor valor. En particular, confiamos en crear sinergia con los diversos agentes de cambio en el entorno local, nacional e internacional, pues creemos en la fecundidad de un esquema de cooperación que renueva y trasciende sobre los procesos meramente competitivos.

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

Laboratorio de Sistemas de Control y Robótica

El Laboratorio de Sistemas de Control y Robótica es un espacio de investigación que cuenta con un equipo multidisciplinario orientado a la generación de conocimiento innovador y la creación de soluciones tecnológicas de manera integral para satisfacer las necesidades del sector productivo y académico, respondiendo a los desafíos actuales en las áreas de:

Internet de las Cosas más conocido como IoT brinda la posibilidad de convertir objetos en fuentes de información y que puedan ser detectados y/o controlados de forma remota.

Computación en el Borde, realiza procesamiento, análisis y almacenamiento de datos en proximidad a su fuente de generación. Esto habilita análisis y respuestas en tiempo real, lo que resulta esencial para una amplia gama de aplicaciones.

Agricultura Inteligente, implica el uso de tecnologías avanzadas como IoT y análisis de datos, para mejorar la eficiencia, productividad y sostenibilidad en la producción agrícola.

Actualmente hacemos parte de la red temática 320rt0006 “Red para acelerar la transición de pymes a industria 4.0 con tecnología de bajo costo” (redtpi4.0)

Servicios del laboratorio

- Desarrollo de prototipos IoT para medición de variables
- Desarrollo de proyectos personalizados de tecnología
- Consultoría en proyectos de IoT e IA.

Laboratorio de Microscopía

Justificación

El Laboratorio de Microscopía, soporta de manera estratégica, procesos de investigación institucionales, y presta servicios de análisis a la industria y la academia. Está adscrito a la Facultad de Ingenierías y al grupo de investigación de Materiales Avanzados y Energía MATyER, sin embargo, es un laboratorio transversal a los diferentes programas de tecnologías, pregrado y posgrado del ITM.

Servicios del laboratorio

- Caracterización morfológica y estructural de materiales a escala micro y nanométrica.
- Análisis químico composicional por Espectroscopía de Energía Dispersiva (EDS).
- Caracterización microestructural y química de materiales.
- Análisis cuantitativo de elementos por espectroscopia de dispersión de energía de rayos X bajo las normas ASTM E1508 y C1723.
- Metalización de muestras (Au y C)

Simulación, modelado y prototipos

Justificación:

Este laboratorio se enfoca en establecer una plataforma computacional transversal de alto nivel que, con tecnología de punta, permita suplir las necesidades que presentan los proyectos y grupos de investigación en los campos de simulación, digitalización, edición y prototipado; esto, con el fin de mejorar y aumentar la producción científica del ITM.

A su vez, se busca solucionar problemas en ingeniería a los diferentes sectores productivos con el apoyo de las herramientas ya mencionadas (simulación, digitalización, edición y prototipado), que garantizan la sostenibilidad y sustentabilidad del laboratorio.

Así mismo, cuenta con la capacidad de brindar servicios de consultoría e investigación al sector industrial en las áreas de CAD/CAE/CAM, digitalización y prototipado rápido.

Servicios del laboratorio

- Dinámica de fluidos computacional con ANSYS
- Análisis multicuerpo con NX Siemens
- Manufactura asistida por computador con Creo o NX
- Diseño asistido por computador con NX o Solid Edge
- Escáner 3D
- Mecanizado CNC
- Procesamiento computacional
- Desarrollo de geometrías virtuales
- Soluciones computacionales a problemas de: dinámica de fluidos computacional, multicuerpo y estructural

Laboratorio de Materiales Poliméricos

Justificación:

El Laboratorio de Materiales Poliméricos, brinda apoyo en actividades de investigación, en síntesis, caracterización, procesamiento, modelación y simulación de materiales convencionales y nanoestructurados, con el fin de generar nuevo conocimiento. El laboratorio posee capacidad de obtener materiales mediante síntesis controlada y caracterización de materiales.

Además, se prestan servicios y asesoría al sector académico e industrial en las áreas de caracterización de materiales y análisis de falla de componentes (análisis causa raíz) con el fin de desarrollar soluciones integrales a las necesidades de los usuarios. Para ello, el laboratorio le apuesta al desarrollo proyectos sostenibles que permitan generar progreso y conocimiento en sus áreas de estudio a través de un grupo interdisciplinario, altamente calificado que se enmarca en principios de mejoramiento continuo, compromiso y responsabilidad.

Servicios del laboratorio

- Pruebas mecánicas de tensión bajo la norma ASTM D638
- Pruebas mecánicas de flexión bajo la norma ASTM D790
- Pruebas mecánicas de compresión
- Síntesis de polímeros y nanocompuestos
- Procesamiento de termoplásticos y materiales compuestos
- Elaboración de mezclas de materiales
- Viscosidad de líquidos
- Reometría de torque de polímeros y compuestos
- Síntesis de nuevos materiales y materiales nanoestructurados.

- Caracterización mecánica y térmica de materiales compuestos de matriz polimérica y materiales nanoestructurados.
- Ensayos de tensión, flexión y compresión en máquina universal.
- Simulación de procesos de inyección de polímeros.
- Ensayos de medición de viscosidad.
- Inyección de probetas para ensayos mecánicos.
- Elaboración de mezcla de materiales –Extrusora doble husillo.
- Evaluación de actividad antibacteriana de materiales: Halo de inhibición y concentración mínima inhibitoria.

Laboratorio de Máquinas Inteligentes y Reconocimiento de Patrones

Justificación:

La inteligencia artificial y las máquinas inteligentes se encuentran presentes en diversas aplicaciones como la bioingeniería, la biométrica, la inspección industrial, la agroindustria, la visión artificial, la bioacústica, la bioinformática y la sismología, entre otros. Los profesionales en dichas áreas requieren técnicas avanzadas de análisis de datos y señales para comprender mejor la naturaleza de sus objetos de estudio, así como las interacciones entre las variables involucradas en sus correspondientes procesos. Además, las técnicas de reconocimiento de patrones pueden suministrarles métodos avanzados y confiables para automatizar procesos de clasificación o identificación, así como brindarles asistencia en decisiones complejas como los diagnósticos y las predicciones.

La investigación realizada al interior del laboratorio refleja el espectro de aplicaciones citado arriba, presentando soluciones para la academia y la industria que fortalecen la investigación a nivel nacional y fomentan el desarrollo del país, dando a su vez renombre y prestigio al Instituto Tecnológico Metropolitano como un referente en ciencia, tecnología, investigación e innovación.

Servicios del laboratorio

- Procesamiento y Análisis de grandes volúmenes de datos.
- Desarrollo de soluciones informáticas basadas en inteligencia computacional.
- Diseño e implementación de algoritmos de inteligencia computacional.
- Capacitación en nuevas tecnologías basadas en inteligencia computacional.

Laboratorio de Energía Eléctrica y Potencia

Justificación:

Este laboratorio se enfoca en la contribución al mejoramiento de los sistemas eléctricos en los campos de medición, monitoreo y control de variables eléctricas.

Para ello, aplica modernas técnicas matemáticas, computacionales y de experimentación, desarrollando proyectos de investigación científica y aplicada enfocados a la gestión,

operación y control de redes eléctricas para el mejoramiento de la calidad del suministro, que garanticen la sostenibilidad y suministro de energía eléctrica con criterios de desempeño confiable, seguro y económico.

Laboratorio de Electrónica y Energías Renovables

Justificación:

El laboratorio se enfoca en cuatro aspectos claves:

Diseñar e implementar sistemas embebidos basados en microcontroladores, microprocesadores, DSP y FPGA para aplicaciones domóticas, de control industrial, de servicios de telecomunicaciones, de manejo eficiente de la energía, de monitoreo de pacientes, entre otras.

Diseñar e implementar sistemas robóticos cooperativos asistidos por visión artificial para aplicaciones industriales.

Diseñar e implementar sistemas de control para maximizar la extracción de energía en sistemas basados en paneles fotovoltaicos y aerogeneradores.

Desarrollar proyectos para evaluar las condiciones que tienen la ciudad, la región y el ITM en lo referente a la calidad de los servicios de telecomunicaciones.

Con lo anterior, se pretende generar las condiciones necesarias para contribuir a los procesos misionales de la Institución en las áreas de la electrónica y las comunicaciones.

En docencia: apoyar los posgrados y pregrados con el desarrollo de trabajos y tesis de grado, donde los estudiantes encontrarán, en la infraestructura presente en el laboratorio, la posibilidad de desarrollar montajes electrónicos y de telecomunicaciones que permitan aplicar sus conocimientos.

En investigación: generar el espacio y la infraestructura para desarrollar competencias en I+D en temas relacionados con el control y la automatización industrial, las comunicaciones y los sistemas cooperativos, utilizando tópicos como los sistemas embebidos de tiempo real, las redes inalámbricas de corto alcance y los sistemas multiagente.

En extensión: trabajar en proyectos conectados a desarrollos de dispositivos para electrónica y comunicaciones en empresas del sector productivo de la región y el país.

Laboratorio de Ciencias Térmicas

Justificación:

El Laboratorio de Ciencias Térmicas, presta servicios técnicos en el área de la energía térmica, eficiencia energética, combustión y análisis térmico de materiales, con altos estándares de calidad hacia la comunidad académica, el sector industrial y social a través del desarrollo de soluciones tangibles, innovadoras y tecnológicas en las siguientes áreas del conocimiento:

Servicios del laboratorio

- Eficiencia energética en sistemas térmicos.
- Combustión y diseño de quemadores.
- Valorización energética de residuos.
- Producción y uso de hidrógeno.
- Nanofluidos y nanocombustibles para transferencia de calor y combustión.
- Motores de encendido por compresión con combustibles alternativos en modo convencional y en modo dual.
- Sistemas de calentamiento con tubos de calor.
- Auditorías y diagnósticos energéticos térmicos.
- Sistemas de cogeneración y trigeneración.
- Análisis de emisiones contaminantes en sistemas de combustión.
- Simulación CFD de sistemas térmicos
- Análisis térmico de materiales.

Laboratorio de Biomateriales y Electromedicina

Justificación:

El Laboratorio de Biomateriales y Electromedicina se encuentra adscrito al grupo de Investigación Materiales Avanzados y Energía de la Facultad de Ingenierías del ITM. Allí se realizan actividades de investigación entre las que resalta el desarrollo de proyectos de investigación y tesis de pregrado, maestría y doctorado.

El área de trabajo se centra en la fabricación de andamios nanoestructurados, utilizando la técnica de electrospinning en diversas aplicaciones. En Ingeniería de Tejidos se trabaja desde la síntesis de las soluciones basadas en biomateriales poliméricos y la posterior fabricación de los andamios nanoestructurados como soporte celular.

Adicionalmente, el equipo permite la fabricación de andamios, siempre basados en polímeros, para aplicaciones industriales mediante el uso de aditivos a las nanofibras o nanoestructuras. Así, las aplicaciones pueden ser extendidas a membranas o andamios para ser usados como

filtros de agua, filtros de aire, textiles y ropa de protección (con propiedades antibacteriales, superficies autolimpiantes, retardantes de llama).

Las nanoestructuras pueden ser parte de un material modificando sus propiedades eléctricas como la capacidad de protección de luz UV y han sido utilizadas en aplicaciones como almacenamiento de calor, baterías, geotextiles para agricultura, empaques biodegradables para la industria de alimentos, entre otras.

El laboratorio se apoya en otros como el de Materiales Poliméricos, Microscopia o el de Química y de Ciencias Térmicas; todos adscritos al ITM, que cuentan con equipos de caracterización necesarios para el estudio de los andamios fabricados. A la fecha, el principal campo de investigación se ha enfocado al área biomédica, pero se espera contactar a más diversidad de profesionales para ampliar las múltiples aplicaciones.

Servicios del laboratorio

- Construcción de andamios nanoestructurados

Laboratorio de Ingeniería Biomédica

Justificación:

A través de un trabajo interdisciplinario entre la ingeniería y las ciencias de la vida, el Laboratorio de Ingeniería Biomédica cuenta con la infraestructura, el equipamiento y el talento humano necesario para analizar, evaluar, implementar y desarrollar tecnologías y metodologías que buscan dar solución a problemas en el sector salud a partir de métodos de adquisición y procesamiento de señales e imágenes biomédicas, modelado y simulación de sistemas, análisis y procesamiento de datos, procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje de máquina.

El laboratorio ha desarrollado proyectos y resalta por su investigación en las siguientes áreas:

Procesamiento de señales de electromiografía de superficie para análisis de movimiento o valoración de patologías asociadas a problemas neuromusculares o neurogénicos.

Desarrollo de estrategias para evaluar trastornos de la deglución a partir de la adquisición y el análisis de señales no invasivas.

Procesamiento de lenguaje natural para la fenotipificación computacional de embarazos de alto riesgo a partir de los datos no estructurados de las historias clínicas electrónicas.

Evaluación de carga de fuerza en deportistas de alto rendimiento del ITM mediante análisis de Bioimpedancia.

Desarrollo de agentes inteligentes basado en procesamiento de lenguaje natural para seguimiento materno en época de pospandemia para un entorno de Telemedicina.

Servicios del laboratorio

- Bioinstrumentación.
- Registro y procesamiento de bioseñales.
- Procesamiento de imágenes biomédicas.

Laboratorio de Química y caracterización

Justificación:

El Laboratorio de Química y Caracterización, investiga y aporta soluciones a diferentes problemáticas multidisciplinarias, con un enfoque ambiental, energético y de desarrollo de nuevos materiales a nivel industrial. Mediante un adecuado control en las actividades de investigación y extensión, así como la formación del recurso humano, lo cual, permite prestar un servicio de calidad y confianza.

Servicios del laboratorio

- Síntesis de nuevos materiales biocerámicos con aplicaciones biomédicas.
- Síntesis de nanopartículas cerámicas, poliméricas o híbridas.
- Medición de pH y conductividad eléctrica en suelos.
- Determinación de espectros infrarrojo en sólidos, líquidos, geles o gases, mediante las técnicas de transmisión, DRIFT y ATR.
- Cuantificación de hierro por espectrofotometría UV-Vis método ortofenantrolina.
- Analizar procesos con el fin de elaborar propuestas para un manejo más eficiente de residuos.
- Caracterizar residuos para reutilización en el proceso u obtener otros productos con valor agregado.
- Identificar materias primas tanto de origen natural como sintéticas para sectores de diversas actividades económicas.
- Pruebas de color, cuantificación de iones (nitritos, nitratos, etc.) en cantidades superiores a 1000 ppm y análisis de aguas.
- Medición de viscosidad a temperatura controlada.
- Centrífuga refrigerada.
- Extracción de compuestos bioactivos asistida por ultrasonido.
- Determinación de la capacidad antioxidante.
- Determinación del Contenido de Polifenoles Totales
- Caracterización de grupos funcionales por FT-IR

Laboratorio de Ciencias Biomédicas

Justificación:

El Laboratorio de Ciencias Biomédicas es nivel II de bioseguridad, lo cual le ha permitido apoyar los procesos que son ejecutados por la línea de investigación en Ciencias Biomédicas, estando enmarcados principalmente en el campo de la biotecnología médica. El objetivo del laboratorio es contribuir a la comprensión de problemas en biomedicina para el mejoramiento de estrategias de intervención en el proceso salud-enfermedad, utilizando, evaluando y desarrollando herramientas de Biología Celular y Molecular, Ingeniería Genética, Bioinformática y Biología Computacional, Ómicas (Genómica, Transcriptómica, Proteómica, Metabolómica), Epigenética, y Mutágenesis, entre otros.

Estas capacidades le han permitido al laboratorio hacer parte de numerosos proyectos colaborativos e interdisciplinarios donde han participado instituciones nacionales e internacionales, contribuyendo a la generación de nuevo conocimiento para el desarrollo de bioensayos, pruebas diagnósticas, materiales compatibles y nuevas estrategias terapéuticas a patologías de alto impacto en la sociedad.

Servicios del laboratorio

- Citotoxicidad in vitro: determinación del efecto citotóxico de dispositivos, materiales, compuestos naturales y/o sintéticos sobre células de origen no tumoral.
- Actividad antitumoral: evaluación del efecto citotóxico y genotóxico de dispositivos, materiales, compuestos naturales y/o sintéticos sobre células de origen tumoral.
- Obtención de perfiles de expresión molecular: análisis comparativo de la expresión diferencial de ácidos nucleicos y proteínas en diversas condiciones biológicas, para la búsqueda de biomarcadores para diagnóstico, pronóstico y respuesta a fármacos, así como la identificación de blancos moleculares terapéuticos en el contexto de diferentes enfermedades.

Laboratorio de Ciencias Administrativas

Justificación:

El Laboratorio de Ciencias Administrativas tiene como misión diseñar, evaluar y planificar proyectos, con el apoyo de técnicas y herramientas de las ciencias de la decisión, en áreas estratégicas de una organización como finanzas, mercadeo, logística, gestión del conocimiento, de la tecnología y de la innovación, con orientación a diferentes sectores económicos de la región.

Servicios del laboratorio

El Laboratorio presta los siguientes servicios en el marco de la consultoría técnico-científica:

Estudios

- Formulación y evaluación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación para el análisis y planificación de áreas organizacionales como finanzas, mercadeo, logística, gestión del conocimiento y de la tecnología.
- Análisis de datos para el soporte a la toma de decisiones.
- Análisis para la reducción de costos.
- Diagnóstico empresarial.
- Estudios de competitividad en cadenas y sectores productivos.
- Estudios de cultura, clima y desarrollo organizacional.
- Investigación de mercados.
- Estudios prospectivos y pronóstico de escenarios futuros.

Diseños

- Desarrollo de soluciones a problemas de optimización de recursos.
- Diseño y estructuración de modelos corporativos y organizacionales.
- Diseño de estrategias de competitividad para empresas e instituciones gubernamentales.
- Elaboración de planes de mercadeo y ventas.

Laboratorio de Sostenibilidad

Justificación:

El Laboratorio de Sostenibilidad promueve la investigación, extensión, innovación y aplicación del conocimiento en la búsqueda de modelos ambientalmente sostenibles que, a su vez, sean aprovechables socialmente y rentables económicamente, permitiendo la implementación de estrategias que promuevan mejores políticas públicas y prácticas ciudadanas más responsables a nivel local, regional, nacional e internacional.

El laboratorio ofrece servicios especializados como consultoría, asesorías y asistencia técnica, así como diseño de proyectos y servicios ofertados a públicos internos y externos como universidades, entidades públicas y empresas privadas.

El laboratorio está en capacidad de ofrecer en las líneas temáticas de interés, servicios especializados como consultoría, asesorías y asistencia técnica, así como, diseño de proyectos y servicios, ofertados a diferentes públicos internos y externos (universidades y empresas de carácter público o privado).

Servicios del laboratorio

- Evaluación del riesgo de atropellamiento de la fauna silvestre en carreteras
- Evaluación de servicios ecosistémicos
- Evaluación del riesgo de atropellamiento de la fauna silvestre en carreteras
- Evaluación de servicios ecosistémicos
- Vulnerabilidad al cambio climático
- Gestión territorial

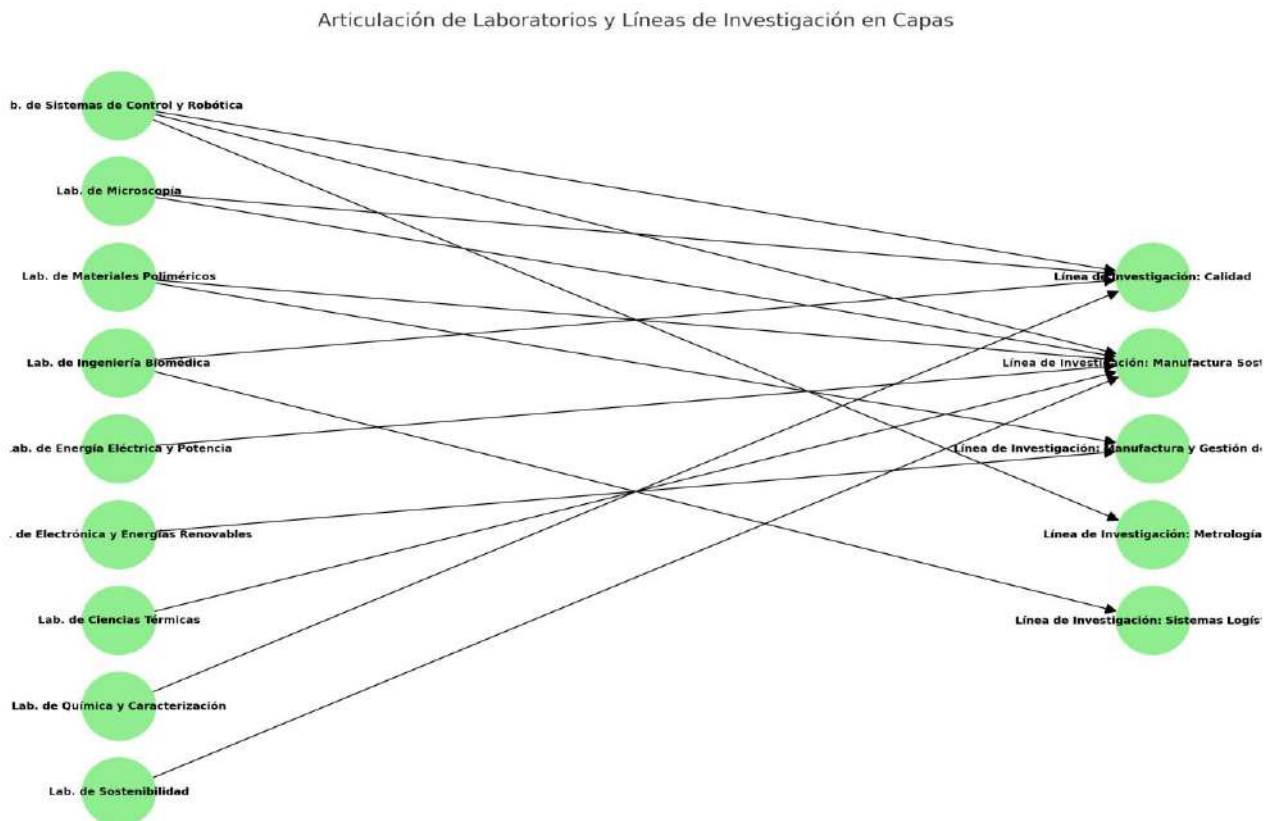


Figura 1. Articulación laboratorios porque i, con líneas investigación grupo CM&P

En el gráfico 1, se proporciona una representación visual esencial para comprender cómo el fortalecimiento de la infraestructura física de los laboratorios de investigación, específicamente en el contexto del Parque i, es fundamental para soportar las actividades del Grupo de Investigación en Calidad, Metrología y Producción (CM&P). Este análisis crítico se enfoca en evaluar la justificación de dicho fortalecimiento en términos de alineación con las necesidades investigativas y los objetivos estratégicos del grupo.

Papel Central de los Laboratorios de Investigación: Los laboratorios, como núcleos de investigación avanzada, están equipados con tecnología de punta y adecuaciones específicas que son cruciales para el desarrollo de investigaciones especializadas en calidad, metrología y producción. La infraestructura física de estos laboratorios no solo necesita mantenerse actualizada con los estándares modernos para asegurar la precisión y eficacia en la investigación, sino que también debe ser capaz de adaptarse a las tecnologías emergentes y los cambios en el enfoque científico.

Contribución a la Capacidad de Investigación: Un laboratorio bien equipado y diseñado estratégicamente amplía significativamente las capacidades de los investigadores para llevar a cabo experimentos complejos y manejar datos sensibles de manera eficiente. Esta capacidad es indispensable para experimentación continua y para pilotear innovaciones que puedan tener aplicaciones comerciales o prácticas directas, lo cual es un objetivo central del grupo CM&P.

Fomento de la Colaboración y la Innovación: La infraestructura robusta de los laboratorios también facilita una mayor colaboración interdisciplinaria. Espacios adecuadamente diseñados y equipados promueven el intercambio de ideas y técnicas entre distintos campos, enriqueciendo la investigación y abriendo nuevas vías para la innovación. Esta colaboración es crucial para abordar los desafíos multidimensionales en los temas de calidad, metrología y producción, los cuales a menudo requieren un enfoque holístico.

Sostenibilidad y Responsabilidad Futura: La actualización y fortalecimiento de los laboratorios no solo responde a las necesidades actuales, sino que también es una inversión en la sostenibilidad a largo plazo de la investigación. A medida que el campo de la metrología y la calidad evoluciona, la infraestructura que puede adaptarse y expandirse será crucial para mantener al grupo CM&P en la vanguardia del desarrollo científico y tecnológico.

Impacto Estratégico: Desde una perspectiva estratégica, fortalecer la infraestructura física de los laboratorios asegura que el grupo CM&P pueda continuar cumpliendo con sus metas de contribuir significativamente a la ciencia y tecnología a niveles nacional e internacional. Esto no solo mejora la reputación y la competitividad del grupo, sino que también atrae a estudiantes, investigadores y financiación.

El fortalecimiento de la infraestructura física de los laboratorios es una medida crítica que respalda directamente los objetivos del Grupo de Investigación en Calidad, Metrología y Producción. El gráfico elaborado subraya esta relación, mostrando cómo cada elemento de la infraestructura contribuye a las líneas de investigación y a la misión general del grupo, asegurando así un impacto profundo y duradero en el campo científico y tecnológico.

Necesidades identificadas por cada línea de investigación a nivel de infraestructura, tecnología y equipos, para ejecutar las actividades de investigación, diferentes a las provistas en parque i

Línea de Investigación	Necesidades Identificadas	
	Infraestructura	Tecnología
Calidad	Espacio Laboratorio Investigación Aplicada	Adquisición de 20 computadores Licencias de software Especializado tratamiento de datos control estadístico de la calidad y perspectivas de la calidad MINITAB Renovación licencias SPSC, STARGRAFICS
Manufactura Sostenible	Fortalecimiento laboratorio Manufactura Sostenible	Equipos de procesamiento a nivel piloto Adecuación extrusora doble Husillo Software de simulación de procesos de manufactura Software de simulación ciclo de vida de producto Equipo Muflas de Calcinación rangos 100 C a 1500 C Cámaras de envejecimiento acelerado Ultravioletas Cámara salina
Manufactura y Gestión de Ciclo de Vida		Consecución de equipos para fortalecimiento de pruebas de Caracterización por Difracción de Rayos X (DRX) Molinos planetarios y de bolas Equipo electroquímica Potenciostato galvanostato
Metrología		
Sistemas Logísticos	Fortalecimiento de laboratorio G 402	Aumento de la capacidad computacional. Software eventos disertos ANYLOGIC

ANEXO 1. RELACIÓN DE EQUIPOS DISPONIBLES POR LABORATORIOS EN PARQUE I

Laboratorio de Biomédica

INVENTARIO CENTRO DE LABORATORIOS							2024 - 01
LABORATORIO Laboratorio de Ingeniería Biomédica Parque I, nivel 5							FRATERNIDAD
Fecha de elaboración del inventario:				martes, 5 de marzo de 2024			
ID	Descripción	Bod	CC	Fecha de Compra	Costo	Observaciones	Estado
3030585	MONITOR 19 LCD	11	1026225020724	24/10/2008	650.000		SI EN INVENTARIO
3034764	SUPERFICIE MODULAR	24	1026225020724	1/12/2008	572.478		SI EN INVENTARIO
3051425	MONITOR LCD HP L1710 3CQ8380FW6	11	1026225020724	7/11/2008	500.000		SI EN INVENTARIO
3052546	TELEFONO IP GRANDSTREAM	24	1026225020724	3/12/2008	163.000		SI EN INVENTARIO
3074962	MONITOR ACER LCD 20 RES 1600*1200	11	1026225020724	1/08/2011	300.000		SI EN INVENTARIO
3075755	MONITOR LCD 19 TIPO I - HP L1951G	11	1026225020724	1/08/2011	847.100		SI EN INVENTARIO
3075779	MONITOR LCD 19 TIPO I - HP L1951G	11	1026225020724	1/08/2011	847.100		SI EN INVENTARIO
3085670	THERMACAM SCIENTIFIC FIXED	11	1026225020724	3/12/2013	62.034.662		SI EN INVENTARIO
3085671	THERMO VISION SYSTEM DEVELOPERS	11	1026225020724	3/12/2013	4.299.461		SI EN INVENTARIO
3085672	THERMO VISION LAB VIEW DIGITAL	11	1026225020724	3/12/2013	6.476.340		NO EN INVENTARIO
3085684	SISTEMA AVANZADO DE PRESENTACION DE	11	1026225020724	5/12/2013	65.000.000	NO SE ENCONTRÓ EN EL LABORATORIO	SI EN INVENTARIO
3086188	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3086197	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3086198	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3086217	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3086232	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3086241	SILLA GIRATORIA CON BRAZOS	11	1026225020724	10/12/2013	503.900		SI EN INVENTARIO
3087855	CAMARA CCD MONOCROM 1.3MP 13034439	11	1026225020724	1/03/2014	3.564.000		NO EN INVENTARIO
3087856	CAMARA CCD COLOR 1.3MP 5.13231557	11	1026225020724	1/03/2014	3.214.000		NO EN INVENTARIO
3088691	ARCHIVADOR 0.9X0.48X0.69	24	1026225020724	10/09/2014	740.760		SI EN INVENTARIO
3089000	MONITOR HP P201 20	11	1026225020724	2/10/2014	560.000		SI EN INVENTARIO
3089001	MONITOR HP P201 20	11	1026225020724	2/10/2014	560.000		SI EN INVENTARIO
3090365	SILLA GIRATORIA EJECUTIVA	11	1026225020724	19/11/2014	349.560		SI EN INVENTARIO
3090366	SILLA GIRATORIA EJECUTIVA	11	1026225020724	19/11/2014	349.560		SI EN INVENTARIO
3091919	TRIPODE PROFESIONAL MANFROTO	11	1026225020724	7/05/2015	2.056.000		SI EN INVENTARIO
3091921	PISTOLA INFRAROJA FLUKE	24	1026225020724	12/05/2015	280.000		SI EN INVENTARIO
3091922	TERMOMIGROMETRO	24	1026225020724	12/05/2015	178.000		NO EN INVENTARIO
3091925	CAMILLA DIVAN C368BA CON RUEDAS 5	11	1026225020724	14/05/2015	1.268.822		SI EN INVENTARIO
3093470	ESTETOSCOPIO CARDIONICS	11	1026225020724	3/12/2015	2.695.000		SI EN INVENTARIO
3095475	MINITECLADO TOUCHPAD INALAMBIRICO	24	1026225020724	15/12/2015	86.000		NO EN INVENTARIO
3095477	TARJETA NI MY RIO-1900 WIFI	11	1026225020724	15/12/2015	2.070.000		SI EN INVENTARIO
3095478	ADQUISICION DE DATOS[DAQ DE NI]	11	1026225020724	15/12/2015	5.728.000		SI EN INVENTARIO
3095479	MOTOR TOOL CON KIT 36 ACCESORIOS	24	1026225020724	15/12/2015	360.000		SI EN INVENTARIO
3095480	IMPRESORA TAZ 3D PRINTER	11	1026225020724	15/12/2015	8.500.000		NO EN INVENTARIO
3095481	ESTACION SOLDADURA HAKKO FX 888D	24	1026225020724	15/12/2015	375.000		SI EN INVENTARIO
3095482	MULTIMETRO FLUKE 117	24	1026225020724	15/12/2015	631.400		SI EN INVENTARIO
3095681	PORTATIL HP 45052 CORE I7	11	1026225020724	1/04/2016	2.582.920		NO EN INVENTARIO
3095776	ANALIZADOR D BIODIMPEDANCIA MBCA 525	11	1026225020724	31/05/2016	26.182.000		SI EN INVENTARIO
3096617	OSILOSCOPIO DIGITAL XDS3102	11	1026225020724	10/12/2016	1.967.450		SI EN INVENTARIO
3096635	PORTATIL HP INTEL CORE I7 156	11	1026225020724	9/12/2016	2.030.000		SI EN INVENTARIO
3096636	PORTATIL HP INTEL CORE I7 156	11	1026225020724	9/12/2016	2.030.000		SI EN INVENTARIO
3096637	WORK STATION HP 2640 INTEL XEON	11	1026225020724	9/12/2016	7.400.000		SI EN INVENTARIO
3096679	ARCHIVADOR TIPO FOLDERAMA 2 PUERTA	11	1026225020724	9/12/2016	1.103.850		SI EN INVENTARIO
3096680	ARCHIVADOR TIPO FOLDERAMA 2 PUERTA	11	1026225020724	9/12/2016	1.103.850		SI EN INVENTARIO
3096681	ESCALERA DE 2 PASOS TIPO CAMILLA	24	1026225020724	9/12/2016	100.000		SI EN INVENTARIO
3096682	TABLERO VIDRIO TEMPLADO 8MM 150*50	11	1026225020724	9/12/2016	950.000		SI EN INVENTARIO
3096683	TABLERO VIDRIO TEMPLADO 8MM 150*50	11	1026225020724	9/12/2016	950.000		SI EN INVENTARIO
3096689	VITRINA PANORAMICA ALTURA 2'± 0,60	11	1026225020724	9/12/2016	2.000.000		SI EN INVENTARIO
3096772	ARCHIVADOR AEREO TAPA ESCALIZABLE	24	1026225020724	9/12/2016	403.600		SI EN INVENTARIO
3096773	ARCHIVADOR AEREO TAPA ESCALIZABLE	24	1026225020724	9/12/2016	403.600		SI EN INVENTARIO
3096774	ARCHIVADOR AEREO TAPA ESCALIZABLE	24	1026225020724	9/12/2016	403.600		SI EN INVENTARIO
3100679	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	1026225020724	11/12/2017	140.000		SI EN INVENTARIO
3100680	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	1026225020724	11/12/2017	140.000		SI EN INVENTARIO
3100684	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	1026225020724	11/12/2017	140.000		SI EN INVENTARIO
3100686	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	1026225020724	11/12/2017	140.000		SI EN INVENTARIO
3100973	GENERADOR DE FUNCIONES Y SEÑALES	11	1026225020724	8/12/2017	1.869.048		SI EN INVENTARIO
3100974	FUENTE DE ALIMENTACION	11	1026225020724	8/12/2017	1.219.920		SI EN INVENTARIO
3101004	BASCUA MULTIUSO ELECTRONICA	11	1026225020724	14/12/2017	996.000		NO EN INVENTARIO
3101005	TALLIMETRO BASCULA MECANICA	24	1026225020724	14/12/2017	778.000		NO EN INVENTARIO
3101006	MALETA DE TRANSPORTE ESIDIOMETRO	24	1026225020724	14/12/2017	330.000		NO EN INVENTARIO
3101162	UPS BX 800L	24	1026225020724	15/12/2017	243.194		SI EN INVENTARIO
3101201	WEB CAM LOGITECH C920	24	1026225020724	15/12/2017	284.491		NO EN INVENTARIO
3105884	MONITOR LENOVO 19.5 THINKVISION E2054	11	1026225020724	11/12/2020	394.698		SI EN INVENTARIO
3106890	CPU LENOVO THINKSTATION P340 32GB DDR4 51	11	1026225020724	24/12/2020	10.653.075		SI EN INVENTARIO
3108130	KIT ADQUISICION DE SEÑALES 16 CANALES	11	1026225020724	31/10/2021	6.695.300		NO EN INVENTARIO
3109909	CAMARA TERMOGRAFICA OPTIRIS PI 430i	11	1026225020724	31/10/2022	36.932.526		NO EN INVENTARIO
9300974	LICENCIA MATLAB N° 1120417	11	1026225020724	17/03/2016	6.430.920	INSTALADO	SI EN INVENTARIO
					\$ 295.277.685		

Laboratorio de Cínicas Térmicas

INVENTARIO CENTRO DE LABORATORIOS						2024 - 01	
LABORATORIO		Laboratorio de Ciencias Térmicas Sótano 2, Bloque M 9803				FRATERNIDAD	
Fecha de elaboración del inventario:						lunes, 1 de abril de 2024	
ID	Descripción	Bod	CC	Fecha de Compra	Costo	Observaciones	Estado
5040726	INTERCAMBIADOR DE CALOR	11	1026225019824	1/01/2008	920.000		SI EN INVENTARIO
5072436	MEDIDOR CONTROL FLUJO GASES FMA5520	11	1026225019824	9/12/2010	2.150.000		SI EN INVENTARIO
5072437	MEDIDOR CONTROL FLUJO GASES FMA5520	11	1026225019824	9/12/2010	2.150.000		SI EN INVENTARIO
5072438	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5524	11	1026225019824	9/12/2010	2.550.000		SI EN INVENTARIO
5072439	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5524	11	1026225019824	9/12/2010	2.550.000		SI EN INVENTARIO
5072440	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5528	11	1026225019824	9/12/2010	2.550.000		SI EN INVENTARIO
5072441	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5528	11	1026225019824	9/12/2010	2.550.000		SI EN INVENTARIO
5072442	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5544	11	1026225019824	9/12/2010	3.700.000		SI EN INVENTARIO
5072443	MEDIDOR CONTR FLUJO GASES FMA5544	11	1026225019824	9/12/2010	3.700.000		SI EN INVENTARIO
5095777	TERMOFON DE VIDRIO REFRIGERACION	11	1026225019824	11/06/2016	7.928.000		SI EN INVENTARIO
5109781	QUEMADOR EN ACERO INOXIDABLE 304	11	1026225019824	31/08/2022	4.400.000		SI EN INVENTARIO
5098025	MEDIDOR PARTICULAS DYNAMIC LIGHT SCATTER	11	1026225019824	23/12/2016	141.000.000		SI EN INVENTARIO
5085687	CAMPANA DE RECOLECCION DE GASES	11	1026225019824	11/12/2013	1.438.000		SI EN INVENTARIO
5101009	SISTEMA VARIACION POTENCIA Y LECTURA	11	1026225019824	12/12/2017	3.600.000		SI EN INVENTARIO
5007180	GENERADOR ENERMAX DIESEL 30KVA 1600RPM	11	1026225019824	22/10/2004	18.965.517		SI EN INVENTARIO
5087861	ACONDICIONADOR SAMPLE GAS	11	1026225019824	7/02/2014	14.945.223		SI EN INVENTARIO
5087860	ANALIZADOR MODULAR SYSTEM NOX	11	1026225019824	7/02/2014	58.259.970		SI EN INVENTARIO
5087859	ANALIZADOR MOD SYSTEM COMBUSTION	11	1026225019824	7/02/2014	67.128.932		SI EN INVENTARIO
5101850	UNIDAD DE ALTO BOMBEO HP 4082/R26 VACCUE	11	1026225019824	9/06/2018	44.492.000		SI EN INVENTARIO
5095211	DETERMINADOR DE HUMEDAD XM60-HR	11	1026225019824	18/12/2015	8.400.000		SI EN INVENTARIO
5091720	BOMBA DE VACIO MELC 100 MBAR	11	1026225019824	13/12/2014	2.124.000		SI EN INVENTARIO
5064990	MONITOR PTLA PLANA HP	11	1026225019824	29/12/2009	450.000		SI EN INVENTARIO
5100435	INSTRUMENTO FUGOMETRO TEX	11	1026225019824	3/11/2017	36.075.638		SI EN INVENTARIO
5107097	PROCESADOR ULTRASONICO HIELSCHER	11	1026225019824	31/07/2021	31.520.000		SI EN INVENTARIO
5103991	BAÑO TERMOSTATADO DE ENFRIAMIENTO RAS	11	1026225019824	9/11/2019	10.650.000		SI EN INVENTARIO
5085718	MESA EN FORMA TRAPEZOIDE PARA SALA	11	1026225019824	8/11/2008	170.250		SI EN INVENTARIO
5035569	SILLAS INTERLOCUTORAS	11	1026225019824	8/11/2008	156.000		SI EN INVENTARIO
5035616	MESA 1X06M PARA SALA ELECTRONICA	11	1026225019824	8/11/2008	272.988		SI EN INVENTARIO
5108501	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 24000 BTU	11	1026225019824	14/08/2019	5.976.533		SI EN INVENTARIO
5099113	PORTATIL THINKPAD E470 INTEL CORE I7	11	1026225019824	18/09/2017	4.839.333		SI EN INVENTARIO
5102566	CPU HP PREDESK CORE I5	11	1026225019824	3/11/2018	2.900.000		SI EN INVENTARIO
5102567	MONITOR SAMSUNG 22	11	1026225019824	3/11/2018	600.000		SI EN INVENTARIO
5102418	ANALIZADOR TERMOGRAVIMETRICO TGA	11	1026225019824	3/11/2018	153.617.117		SI EN INVENTARIO
5087920	ANALIZADOR SIMULTANEO TGA/DSC Q600	11	1026225019824	2/04/2014	150.788.966		SI EN INVENTARIO
5087921	UPS	11	1026225019824	2/04/2014	2.000.000		SI EN INVENTARIO
5087922	MESA ANTIVIBRATORIA EN MARMOL	11	1026225019824	2/04/2014	2.500.000		SI EN INVENTARIO
5087923	GENERADOR DE VAPOR ELECTRICO 120V	11	1026225019824	2/04/2014	10.076.480		SI EN INVENTARIO
5111635	MUFLA DIGITAL 1200 GRADOS	11	1025184311924	31/03/2023	9.456.100		SI EN INVENTARIO
5111636	AGITADOR DE PLACA CALEFACTORAAREX	11	1025184311924	31/03/2023	4.361.500		SI EN INVENTARIO
5111641	BAÑO ULTRASONICO TEMPORIZADOR DIGITAL	11	1025184311924	31/03/2023	7.255.600		SI EN INVENTARIO
5113612	CAMPAÑA DE EXTRACCION DE GASES	11	1025184311924	30/11/2023	29.788.800		SI EN INVENTARIO
5028045	BANCO DE RESISTENCIAS KW36 V220 PH3	11	1026225019824	13/07/2007	4.320.000		SI EN INVENTARIO
5051424	MONITOR LCD HP L1710 30GB3800YS	11	1026225019824	7/11/2008	500.000		SI EN INVENTARIO
5102348	TERMOHIGROMETRO DATALOGER	11	1026225019824	20/11/2018	945.338		SI EN INVENTARIO
5107116	TARJETA DE ADQUISICION DE DATOS USB 602	11	1026225019824	30/09/2021	2.336.200		SI EN INVENTARIO
5031777	MESA ANTIVIBRATORIA SUPERFIC MARMOL	11	1026225019824	20/10/2007	2.150.000		SI EN INVENTARIO
5031778	MESA ANTIVIBRATORIA SUPERFIC MARMOL	11	1026225019824	20/10/2007	2.150.000		SI EN INVENTARIO
5077028	SILLA GIRATORIA IMAR	11	1026225019824	5/12/2011	558.980		SI EN INVENTARIO
5076819	MAQUINA SECADORA DE CAFE 125 KGMS	11	1026225019824	2/09/2011	8.620.690		SI EN INVENTARIO
5070112	MODULO SECADO MECANICO	11	1026225019824	6/11/2010	1.900.000		SI EN INVENTARIO
5087708	MONITOR	11	1026225019824	26/12/2013	400.000		SI EN INVENTARIO
5087695	MONITOR	11	1026225019824	26/12/2013	400.000		SI EN INVENTARIO
5107019	MOTOR REDUCTOR MNHL30	11	1025184311924	30/11/2020	1.916.000		SI EN INVENTARIO
5070129	SILLA TRIVOLY GIRATORIA CON BRAZO	11	1026225019824	10/11/2010	259.200		SI EN INVENTARIO
5096672	ARCHIVADOR TIPO FOLDERAMA 2 PUERTA	11	1026225019824	9/12/2016	1.103.850		SI EN INVENTARIO
5108131	MEDIDOR PH CONDUCTIVIDAD THERMO SCIEN	11	1026225019824	31/10/2021	8.326.000		SI EN INVENTARIO
5101897	CARGA ELECTRONICA DC BK 1200W	11	1026225019824	13/07/2018	10.490.400		SI EN INVENTARIO
5109692	FUENTE DE ALTA POTENCIA PARA EL CEN	11	1026225019824	30/04/2022	11.748.800		SI EN INVENTARIO
5093832	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD	11	1026225019824	11/12/2015	18.472.000		SI EN INVENTARIO
5072499	PANEL DE CONTROL 4C ANALIZADOR GAS	11	1026225019824	21/12/2010	10.200.000		SI EN INVENTARIO
507024	ANALIZADOR DE GASES GA-21	11	1026225019824	2/12/2010	19.400.000		SI EN INVENTARIO
5050312	ANALIZADOR D GAS PCA2-275 CON IMPRESORA	11	1026225019824	10/10/2008	10.307.641		SI EN INVENTARIO
5095543	DETECTOR D GASES CIENCIAS TERMICAS	11	1026225019824	30/12/2015	14.538.770		SI EN INVENTARIO
5073622	CONTADOR PARA GAS PATRON MR12/10PSI	11	1026225019824	28/12/2010	1.741.445		SI EN INVENTARIO
5075720	MONITOR LCD 19 TIPO I - HP L1951G	11	1026225019824	1/08/2011	847.100		SI EN INVENTARIO
5102493	UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO MACP401	11	1026225019824	2/11/2018	832.051		SI EN INVENTARIO
5105468	MICROPIPETA TRANSFERPETTE 100-1000 UL BRAI	11	1026225019824	30/10/2020	1.048.500		SI EN INVENTARIO
5105469	MICROPIPETA TRANSFERPETTE 1000-10000 UL BF	11	1026225019824	30/10/2020	1.151.800		SI EN INVENTARIO
5108496	CAMARA DE ALTA VELOCIDAD	11	1026225019824	30/11/2021	23.556.500		SI EN INVENTARIO
5108497	LENTE MICROSCOPICO BARLOW 0.5 2X	11	1026225019824	30/11/2021	1.600.000		SI EN INVENTARIO
5110328	CPU PRO 400 G9 5FF 67400 8GB DDR3200 SSD51L	11	1026225019824	4/04/2023	2.419.368		SI EN INVENTARIO
5111014	MONITOR HP 21.5P P22H G3 FHD	11	1026225019824	4/04/2023	636.865		SI EN INVENTARIO
5076975	QUEMADOR DE ALTA VELOCIDAD 250000BTU	11	1026225019824	1/09/2011	7.839.925		SI EN INVENTARIO
5076976	MODULO QUEMADOR COMPACTO 250000BTU	11	1026225019824	1/09/2011	1.300.750		SI EN INVENTARIO
5109782	CAMARA DE COMBUSTION ACERO INOXIDABLE	11	1026225019824	30/09/2022	14.800.000		SI EN INVENTARIO
5110158	ESCALERA DE TUBERIA FIBRA DE VIDRIO 2.40MT	11	1026225019824	31/10/2022	1.010.802		SI EN INVENTARIO

5109874	ESCALERA ALUMINIO 8 Peldaños	11	1026225019824	31/10/2022	861.433	SI EN INVENTARIO
5091833	MEDIDOR PORTATIL	11	1026225019824	13/12/2014	1.945.949	SI EN INVENTARIO
5088472	AUTOCLAVE AUTOMA 9 LITROS	11	1026225019824	19/08/2014	2.128.771	SI EN INVENTARIO
5102904	MEDIDOR DE FLUJO MASICO PARA OXI 0-100 3/8	11	1026225019824	6/12/2018	1.944.000	SI EN INVENTARIO
5102905	MEDIDOR DE FLUJO MASICO PARA OXI 0-100 1/4	11	1026225019824	6/12/2018	1.944.000	SI EN INVENTARIO
5070174	RECOLECTOR DATOS TEMPERATURA	11	1026225019824	18/11/2010	2.138.974	SI EN INVENTARIO
5070175	RECOLECTOR DATOS TEMPERATURA	11	1026225019824	18/11/2010	2.138.974	SI EN INVENTARIO
5070176	RECOLECTOR DATOS TEMPERATURA	11	1026225019824	18/11/2010	2.138.974	SI EN INVENTARIO
5084789	MEDIDOR DE FLUJO FC MASSFLO MAS Z100	11	1026225019824	9/10/2013	11.506.000	SI EN INVENTARIO
5070173	RECOLECTOR DATOS TEMPERATURA	11	1026225019824	18/11/2010	2.138.974	SI EN INVENTARIO
5050768	MEDIDOR TERMICO FLUJO AIRE PORTATIL	11	1026225019824	7/11/2008	1.367.917	SI EN INVENTARIO
5050769	MEDIDOR CONTROLADOR DE GAS	11	1026225019824	7/11/2008	3.893.730	SI EN INVENTARIO
5050770	MEDIDOR TEMPERATURA INFRAROJO	11	1026225019824	7/11/2008	3.402.431	SI EN INVENTARIO
5104038	MUEBLE PARA REACTIVOS	11	1026225019824	16/11/2019	3.615.000	SI EN INVENTARIO
5069866	ROTAMETRO FL 44614 DE 250MM 10	11	1026225019824	3/11/2010	1.180.000	SI EN INVENTARIO
5069867	ROTAMETRO FL 44614 DE 250MM 10	11	1026225019824	3/11/2010	1.180.000	SI EN INVENTARIO
5100567	TUBO DE CALOR E INSTRUMENTACION	11	1026225019824	2/12/2017	5.720.000	SI EN INVENTARIO
5108502	EQUIPO MEDICION DE PARTICULAS	11	1026225019824	30/11/2021	223.500.000	SI EN INVENTARIO
9301045	RED GAS LAB ENERGIA TERMICA	11	1026225019824	22/12/2017	11.473.927	SI EN INVENTARIO
5072433	TRANSFORMADOR DE IGNICION	24	1026225019824	9/12/2010	480.000	SI EN INVENTARIO
5072434	TRANSFORMADOR DE IGNICION	24	1026225019824	9/12/2010	480.000	SI EN INVENTARIO
5072435	BALANZA ELECT MODELO VIC 511	24	1026225019824	9/12/2010	560.000	SI EN INVENTARIO
5104869	TELEFONO IP UNIFY CP 205 BLACK	24	1026225019824	31/01/2020	769.100	SI EN INVENTARIO
5070194	IGO DE LLAVES MIXTAS 7A24mm	24	1026225019824	18/11/2010	115.000	SI EN INVENTARIO
5087927	IMPRESORA INYECCION	24	1026225019824	2/04/2014	150.000	SI EN INVENTARIO
2003385	PRENSA DE HOQUILLA 1/8 A 2	24	1026225019824	30/11/2002	77.220	SI EN INVENTARIO
5104047	FUENTE TRIPLE 0-30V(2) 5V(1)	24	1026225019824	19/11/2019	1.700.000	SI EN INVENTARIO
5063673	FUENTE TRIPLE DE 0 A 30 V 5V	24	1026225019824	28/12/2009	690.200	SI EN INVENTARIO
5104046	FUENTE TRIPLE 0-30V(2) 5V(1)	24	1026225019824	19/11/2019	1.700.000	SI EN INVENTARIO
5050203	LUXIOMETROMETERMAN	24	1026225019824	11/10/2008	235.500	SI EN INVENTARIO
5050202	LUXIOMETROMETERMAN	24	1026225019824	11/10/2008	235.500	SI EN INVENTARIO
5050204	PINZA VOLTAMPERIMETRICA 0-600AC BK	24	1026225019824	11/10/2008	267.900	SI EN INVENTARIO
5050205	PINZA VOLTAMPERIMETRICA 0-600AC BK	24	1026225019824	11/10/2008	267.900	SI EN INVENTARIO
5057587	FOLDERAMA 3 COMPARTIMENT GRIS	24	1026225019824	5/03/2009	633.230	SI EN INVENTARIO
2015294	CORTA TUBO RIGID 3/4 A 2# 42A	24	1026225019824	30/11/2002	420.000	SI EN INVENTARIO
5098923	CORTADORA DE TUBOS 3/16 A 1	24	1026225019824	12/09/2017	246.039	SI EN INVENTARIO
5098924	DOBLADORA PARA TUBING DE 1/4	24	1026225019824	12/09/2017	595.792	SI EN INVENTARIO
2015236	CORTA TUBO 1/8 A 1-1/8 DE 3 A 28mm PRETU	24	1026225019824	30/11/2002	102.000	SI EN INVENTARIO
5034633	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	1026225019824	4/12/2008	159.900	SI EN INVENTARIO
337299	AUTOCLAVES	24	1026225019824	30/06/1994	440.000	SI EN INVENTARIO
5100975	MANOMETRO TUBO EN U DWYER	24	1026225019824	5/12/2017	335.000	SI EN INVENTARIO
5100976	MANOMETRO TUBO EN U DWYER	24	1026225019824	5/12/2017	335.000	SI EN INVENTARIO
5090697	BIBLIOTECA MODULAR EN FORMICA	24	1026225019824	9/12/2014	434.000	SI EN INVENTARIO
5049649	GRABADORA PERIODISTA P630F 512MB	24	1026225019824	6/10/2008	172.414	SI EN INVENTARIO
5049647	GRABADORA PERIODISTA P630F 512MB	24	1026225019824	6/10/2008	172.414	SI EN INVENTARIO
5049648	GRABADORA PERIODISTA P630F 512MB	24	1026225019824	6/10/2008	172.414	SI EN INVENTARIO
5070177	INDICADOR TERMOHIGROMETRO	24	1026225019824	18/11/2010	99.110	SI EN INVENTARIO
5050771	PINZA AMPERIMETRICA 1000AMP	24	1026225019824	7/11/2008	348.144	SI EN INVENTARIO
5050772	MANOMETRO BAJA PRES C/2 1/2 CONEX	24	1026225019824	7/11/2008	127.050	SI EN INVENTARIO
5050773	LUXIOMETRO FLEXIBLE 2000-50000 LUX	24	1026225019824	7/11/2008	560.000	SI EN INVENTARIO
5080527	VITRINA EN METAL Y VIDRIO	24	1026225019824	3/05/2012	649.000	SI EN INVENTARIO
2022390	BALANZA TR BRAZO CAP. 2610GR ± 0.1GR	24	1026225019824	9/02/2006	300.000	SI EN INVENTARIO
5067123	THERMO HIGROMETRO EXTECH HD500	24	1026225019824	14/05/2010	400.000	SI EN INVENTARIO
5067125	THERMO HIGROMETRO EXTECH HD500	24	1026225019824	14/05/2010	400.000	SI EN INVENTARIO
5067126	TERMOMETRO DIGITAL TERMOC TIPO K	24	1026225019824	14/05/2010	500.000	SI EN INVENTARIO
5067127	TERMOMETRO DIGITAL TERMOC K,J,TE,R,S,N	24	1026225019824	14/05/2010	650.000	SI EN INVENTARIO
5067128	MANOMETRO DE BAJA PRESION BOURDON	24	1026225019824	14/05/2010	200.000	SI EN INVENTARIO
5067129	CRONOMETRO MAX MG-506 10MEMORIAS	24	1026225019824	14/05/2010	150.000	SI EN INVENTARIO
5067130	CRONOMETRO MAX MG-506 10MEMORIAS	24	1026225019824	14/05/2010	150.000	SI EN INVENTARIO
5067131	CRONOMETRO MAX MG-506 10MEMORIAS	24	1026225019824	14/05/2010	150.000	SI EN INVENTARIO
5067132	CRONOMETRO MAX MG-506 10MEMORIAS	24	1026225019824	14/05/2010	150.000	SI EN INVENTARIO
5069864	ROTAMETRO FL 4512 DE 127MM 5	24	1026225019824	3/11/2010	770.000	SI EN INVENTARIO
5069865	ROTAMETRO FL 4512 DE 127MM 5	24	1026225019824	3/11/2010	770.000	SI EN INVENTARIO
5067124	THERMO HIGROMETRO EXTECH HD500	24	1026225019824	14/05/2010	400.000	SI EN INVENTARIO
5069849	NIVEL LAZER	24	1026225019824	3/11/2010	195.500	SI EN INVENTARIO
5069854	MOTOTOOL	24	1026225019824	3/11/2010	175.000	SI EN INVENTARIO
5087868	REGISTRADOR DE CALIDAD DE ENERGIA	24	1026225019824	1/03/2014	10.000.000	SI EN INVENTARIO
5087869	TERMOMETRO FLUKER	24	1026225019824	1/03/2014	1.109.500	SI EN INVENTARIO
5087870	ANALIZADOR DE GAS BACHARACH	24	1026225019824	1/03/2014	6.400.000	SI EN INVENTARIO
5087871	PORTATIL LENOVO	24	1026225019824	1/03/2014	1.197.500	SI EN INVENTARIO
5087872	LUXIOMETRO DIGITAL2000LUX UNIT	24	1026225019824	1/03/2014	102.000	SI EN INVENTARIO
5087873	TACOMETRO FOTOCONTACTO HALTHEN	24	1026225019824	1/03/2014	232.000	SI EN INVENTARIO
5081028	CALADORA VELOCIDAD VARIABLE	24	1026225019824	10/07/2012	286.304	SI EN INVENTARIO
5069410	PRENSA DE BANCO N°6	24	1026225019824	19/10/2010	316.500	SI EN INVENTARIO
5069411	CAUTIN WELLER W60P WAT	24	1026225019824	19/10/2010	158.498	SI EN INVENTARIO
5030215	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	99	1026225019824	24/10/2008	1.203.000	SI EN INVENTARIO
5030076	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	99	1026225019824	24/10/2008	1.203.000	SI EN INVENTARIO
5030008	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	99	1026225019824	24/10/2008	1.203.000	SI EN INVENTARIO
5032734	CPU XUE 96300 CORE 2 DUO	99	1026225019824	20/11/2008	1.286.000	SI EN INVENTARIO
5034810	SUPERFICIE MODULAR	99	1026225019824	1/12/2008	572.479	SI EN INVENTARIO

\$ 1.377.363.139

Laboratorios de Materiales Poliméricos

PLACA	DESCRIPCIÓN	CODIGO BODEGA	UBICACIÓN
5003001	STRAIN INDICATOR P-3500	11	Herramientas
5003002	SWITCH BALANCE UNITARIO	11	Herramientas
5008858	MESA EN TINTILLA 90*60 GEMA	11	Herramientas
5009779	MONITOR PTALLA PLANA TFT -6150 V93	11	Monitor Reómetro
5028716	CPU HP 64 X2 2.6GHZ 160GB SMXJ7310 5N3	11	Entrego Bienes
5028845	MONITOR HP L1705 LCD 17.0" 1280x1024	11	Biomateriales para entrega a bienes
5030318	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	11	PC Reómetro
5030575	MONITOR 19 LCD	11	Zona de síntesis/5087713
5033399	SILLA GIRATORIA FEDORA C-B	11	Robison/5088684
5034629	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	Zona de síntesis
5034638	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	Mesa Impresora
5034809	SUPERFICIE MODULAR	24	Zona de síntesis
5035970	SILLAS INTERLOCUTORAS	11	Reómetro /Solicitar etiqueta
5040599	AGITADOR MAGNETICO	11	Zona de síntesis
5045566	SILLA TIVOLY +NC202 PAÑO NEVADO	11	Puesto alado de Robison/Solicitar etiqueta
5048195	ESCRITORIO TRIPLEX ENCHAPADO 60X 90X,75	24	Mesa pulidora
5048197	ESCRITORIO TRIPLEX ENCHAPADO 60X 90X,75	24	Entregado a bienes
5048217	ESCRITORIO TRIPLEX ENCHAPADO 60X 90X,75	24	Entregado a bienes
5048234	ESCRITORIO TRIPLEX ENCHAPADO 60X 90X,75	24	Entregado a bienes
5050749	BIBLIOTECA FORMICA GRIS	24	Armario bolsos
5051449	MONITOR LCD HP L1710 3CQ8380FVWL	11	Biomateriales
5055405	BUTACO METAL GIRATORIO	24	Zona de síntesis
5055415	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	Zona de síntesis
5058360	ESTACION DE SOLDADURA WELLER	24	Herramientas
5058417	POLICHADORA GPR 14-E 1400W-2500RPM BOSCH	24	Herramientas
5058580	HORNO MUR P240 VAC 3125705870439	11	Zona procesamiento
5058722	TERMOMETRO DIGITAL PUNTAS Y SOFTWARE	11	
5058724	TERMOMETRO EXTRECH S. PT5174	24	MUE
5058727	ESTERECOCROSCOPIO CON CAMARA 5589650	11	Zona de síntesis
5058991	BALANZA ELECTRON D PRECISION SARTORIUS	11	Zona procesamiento
5058992	CABINA EXTRACTOR LIBRE DUCTO ASCEN 1.2N	11	Galilei
5059022	DIUROMETRO BARCOL FIBRA DE VIDRIO	11	Herramientas
5059023	BOMBA DE VACIO TIPO VENTURY PIAB	11	Zona de síntesis
5059024	BOMBA DE VACIO ELECTRICA DVP S. LB25	11	Compresor
5059251	MOLDE DIDACTICO DE INYECTADORA	11	Pacual
5059252	INCUBADORA MICROPROCESADORA 115L 0117	11	Zona procesamiento
5059277	VISCOSIMETRO LVDV II-BROOKFIELD S8492725	11	Galilei
5059521	INVESTIGADOR DE RESINA DEPARTAME	11	Pacual
5059845	COMPRESOR UP6-15C 125 16545261	11	Compresor
5060709	MAQUINA UNIVERS ENSAYO MOD PISO DOBLE	11	MUE
5060725	BAÑO TERMOSTATADO ENFRIAMIENTO	11	Zona de síntesis
5060729	CABINA SEGURIDAD BIOLOGICA FLC-180	11	Galilei
5069407	ESCALERA DE ALUMINIO 90CM	24	Zona procesamiento
5069572	FUENTE LAVAJOS	11	Pasillo
5069942	BOTQUIN METALICO 30*17*11CM	24	Pasillo
5069978	BALANZA PORTATIL SCOUT PRO 6000G*1.0G	24	Zona procesamiento
5070122	VITRINA METALICA	11	Herramientas
5070123	VITRINA METALICA	11	Vitrineria
5070124	FOLDERAMA	24	MUE
5070125	BUTACO GIRATORIO PLUS CENIZO	24	Zona procesamiento
5070126	BUTACO GIRATORIO PLUS CENIZO	11	Galilei
5070127	BUTACO GIRATORIO PLUS CENIZO	24	Síntesis
5070128	BUTACO GIRATORIO PLUS CENIZO	24	Galilei
5070131	SILLA TIVOLY GIRATORIA CON BRAZO	11	Oficina
5070188	JGO D COPAS CUA 1/2 1-1 /4 27PZAS	24	Herramientas
5070193	JGO DE LLAVES MIXTAS 3/8 -1 1/4	24	Herramientas
5070195	PINZAS CHAVETANAS INTER 6 PUL	24	Herramientas
5070210	CALIBRADOR ELECTRONICO PRECISION	24	MUE
5070211	MICROMETRO ANALOGO	24	MUE
5070214	TORQUIMETRO 1/2 X 150	24	Herramientas
5070228	TALADRO PERCUTOR 1/2	24	Herramientas
5070229	MOTOTOLL ELECTRICO	24	Herramientas
5070230	PRESA BANCO #8	24	Zona procesamiento
5075721	CPU DELL	11	Oficina
5075723	MONITOR DELL LCD	11	Vanessa/5030567
5076169	CPU DESKTOPS TIPO III - VX490G	24	Magdely
5076882	ESCALERA DE TIJERA 7PIEZ	11	Zona procesamiento
5077055	BALANZA ANALITICA DISCOVERY81/210	11	Zona de síntesis
5077056	MESA ANTIVIBRATORIA 80*80*60CM	11	TGA
5077057	MESA ANTIVIBRATORIA 80*80*60CM	11	Zona de síntesis
5077079	ADAPTADOR PEQUEÑAS VISCOSIMETRO 7PIZAS	11	Galilei
5077282	BAÑO TERMOSTATADO BROOKFIELD 1170090	11	Galilei
5078217	CARRETELLA PORTACANECAS 55GALNES	24	Compresor
5078218	PORTACANECA HORIZONTAL	24	Compresor
5078219	MESA CORTE DE FIBRA DE VIDRIO	11	Camara Climatiza
5078220	MESA PARA PRESA DE BANCO	11	Mesa Reómetro
5079680	SISTEMA DE PLC CONTROL Y SOFTWARE	11	Pacual
5079683	TANQUE PARA PRESION MARMITA 20 L	11	Pacual
5080760	CELDA DE CARGA TENSION	11	MUE/Dañada
5082713	MESA PORTA MOLDES LAB INVESTIGACIO	11	Pacual
5083395	CHASIS PARA MESA ESTRUCTURAL Y ENSAMBLE	11	Pacual
5084260	MOLINO D CORTE D ALTO RENDIMIENTO	11	Zona procesamiento
5084646	TEMPERADOR MOLDEO ATOMINI STM-607 W/O	11	Zona procesamiento
5085384	MULTIPARAMETRICO PH EC DOYORP	11	Herramientas/Dañado
5087334	INYECTORA HORIZONTAL WELLTEC TTI-90F2V	11	Zona procesamiento
5087709	MONITOR	11	Magdely
5087896	REOMETRO DE TORQUE	11	Zona procesamiento
5088078	MOLDE DE PROBETAS	11	
5088998	MONITOR HP P201 20	11	Microscopio
5088999	MONITOR HP P201 20	11	Clau
5091308	EXTRUSORA DOBLE TORNILLO CORTANTE	11	Zona procesamiento
5091309	PURIFICADOR DE AGUA I DAW 150	11	Zona procesamiento
5091325	ROTAEVAP ADVENTAGE DIGITAL	11	Zona sistesis
5091721	HORNO TUBERIA RT50/250/11	11	Zona sistesis
5091723	PIPETEADOR DIGITAL D-10KB	24	Malos
5091724	PIPETEADOR DIGITAL D-100000KB	24	Malos
5091907	BAÑO ULTRASONICO PROGRAMABLE DIGITAL	11	Zona sistesis
5092814	CPU LENOVO 8GB 600GB	11	Biomateriales/Vane
5093763	PORTICO CON DIFERENCIAL	11	Zona procesamiento
5093833	PH-METRO DE MESA	11	Zona sistesis
5093835	LICUADORA HAMILTON BEACH	11	Zona procesamiento
5095178	PISTOLA TERMICA RUMANIA 1500W	24	Herramientas
5095179	CIMAREC AGITADOR MAGNETICO	11	Zona sistesis
5095222	BALANZA SEMI-CRO DUAL CAP 102GR	11	Biomateriales
5095827	DESECADOR VIDRIO C/LAVE 300MM	24	Zona sistesis
5096092	VENTILADOR DE PARED TWT WFP-916	24	Pasillo
5096784	ARCHIVADOR AEREO TAPA ESCALIZABLE	24	Pasillo
5096882	MUEBLE EN LAMINA GALVANIZADA	11	Zona sistesis/Amarillo
5096884	MUEBLE EN LAMINA GALVANIZADA	11	Zona sistesis/Roj
5097252	CPU LENOVO M700 TINY	11	MUE
5098106	TELEFONO IP GRANDSTREAM GXP1625	24	Pasillo
5098230	CAMARA DE CLIMA CONSTANTE HPP 110	11	Galilei
5100441	CABINA EXTRACTORA GASES Y HUMO	11	Galilei
5100457	PULIDORA METAPOL 160E+MPT	11	Galilei
5100970	TERMOMIGROMETRO DIGITAL	11	MUE
5100977	AGITADOR AREC X PT100	11	Zona síntesis/5102397
5100978	AGITADOR AREC X PT100	11	Zona síntesis/Solicitar etiqueta
5101007	MICROMETRO EXT DIGITAL 0-25MM*0-1	24	MUE
5101081	CPU LENOVO TINY M7100	11	Microscopio
5101271	REFRIGERADOR Y CONGELADOR COMBINADO	11	Galilei
5101277	CONTROLADOR DE FLUJO H2 0-200	11	Zona síntesis
5101278	CONTROLADOR DE FLUJO CO2 0-100	11	Zona sistesis
5101279	CONTROLADOR DE FLUJO N2 0-200	11	Zona sistesis
5101517	MESAS METALICA P SUPERFICIE 1,50*0,60	11	
5101519	MESAS METALICA P SUPERFICIE 1,50*0,60	11	
5102106	MONITOR LENOVO 21,5	11	Biomateriales/Vane
5102188	PORTATIL HP 14 B5015LA I57200U 8GB 1T	11	Pasillo/Magdely
5102355	MICROMETRO DIGITAL	11	MUE
5102336	DESHUMIDIFICADOR CONTROL ELECTRONICO	11	MUE
5102337	TERMOMIGROMETRO DATALOGER	11	Cajon William
5102338	PIE DE REY DIGITAL	11	MUE
5102385	CELDA DE CARGA SHIMAZU	11	MUE
5102386	DEFLECTOMETRO EPSILON	11	MUE
5102630	SILLA GIRATORIA CON BRZOS MALLA TENSADA	11	William
5102635	SILLA GIRATORIA CON BRZOS MALLA TENSADA	11	Vanessa
5102654	SILLA GIRATORIA CON BRZOS MALLA TENSADA	11	Clau
5103500	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 24000 BTU	11	Galilei
5104771	SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA SETAPAS 200GPD	11	William
5106835	CPU TINKCENTER M720Q C15 16GB 500SSD	11	William
5106979	MONITOR LENOVO THINKVISION 32054 19.5P	11	William
5108255	AGITADOR MAGNETICO DIGITAL RPH100 FOUR	11	Zona de síntesis
5108365	DUROMETRO SHORE SHDD1-G 879310	11	MUE/Solicitar etiqueta
5108366	DUROMETRO HBV 187.5 MOTORIZADO	11	MUE
5109633	BALANZA DE PRECISION 620G DE 0001G	11	Zona síntesis
5109898	MINI INCUBADORA	11	Biomateriales
5110150	DUROMETRO HT 6510A GRAIGAR	11	MUE
5111617	TERMOMIGROMETRO DIGITAL	11	Camara Climatiza
5111638	BOMBA DE VACIO HORNO DE CALENTAMIENTO	11	Biomateriales
5111639	HORNO ESTUFA DE CALENTAMIENTO Y SECADO	11	Biomateriales
5111640	INCUBADORA DIGITAL CONVENCION NATURAL	11	Biomateriales

Laboratorio de Manufactura Sostenible

CC		71779814	FECHA	21/03/2024
PLACA	DESCRIPCION	BODEGA	UBICACIÓN	
5030537	MONITOR 19 LCD	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5030570	MONITOR 19 LCD	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5041646	MESA EN TINTILLA 90*60*75 GEMA FRATER	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5041652	MESA EN TINTILLA 90*60*75 GEMA FRATER	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5088087	REFRIGERADOR	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5088938	CPU HP PRO 6305	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095604	CPU DELL OPTIPLEX 9020	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095605	CPU DELL OPTIPLEX 9020	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095643	CPU HP 600 G1 SFF PRODESK	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095648	MONITOR HP	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095828	EQUIPO DE FILTRACION POR MEMBRANA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5095829	PLANCHA DE CALENTAMIENTO AGITACION	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5097865	MICROSCOPIO AXIO CARL ZEISS ALEMANIA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5098227	MOLINO ABIERTO DE RODILLO RUBER MIXER	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5099344	DINAMOMETRO HP ARGENTINA MOD 200	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100673	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100674	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100675	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100676	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100677	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5100678	SILLA FIJA AULA ABOLLONADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5103192	PHMETRO STARTER5000SN18280023	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105218	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105219	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105220	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105221	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105222	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105223	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105224	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5105225	SILLA GIRATORIA ESPALDAR MALLA TENSADA	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5113524	BALANZA ANALITICA AXIS 1126	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5113525	BALANZA DETERMINADORA HUMEDAD AXIS 1152	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
9300988	LICENCIA SIGMASOFT	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
5087335	REOMETRO ICAR COMPLETO GERMANN	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
Sin numero	MUFLA 1500 C	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
Sin numero	Horno de vacio	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
Sin numero	Horno de recirculacion de aire	11	SOTANO 1 LABORATORIO	
Sin numero	MONITOR	11	SOTANO 1 LABORATORIO	

Laboratorio Microscopia

Placa Activo	Descripción	Bodega	Centro de Costos	Fed
8126627	ROBISON BUITRAGO SIERRA			
5007664	ESPECTROFOTOMETRO JENWAY	11	1026225022724	
5033399	SILLA GIRATORIA FEDRA C-B	11	1026225020124	
5034634	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	1026225022724	
5058727	ESTEREOMICROSCOPIO CON CAMARA	11	1026225020124	
5060725	BAÑO TERMOSTATADO ENFRIAMIENTO	11	1026225020124	
5074253	MONITOR ACER LCD 20 RES 1600*1200	11	1026225022724	
5077055	BALANZA ANALITICA DISCOVERY81/210	11	1026225020124	
5077056	MESA ANTIVIBRATORIA 80*80*80CM	11	1026225020124	
5087915	DUAL HEAD SPUTTER	11	1026225022724	
5088053	MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO	11	1026225022724	
5088684	SILLA GIRATORIA SIN BRAZOS	11	1026225022724	
5091309	PURIFICADOR DE AGUA I DAW 150	11	1026225020124	
5091325	ROTAEVAP ADVENTAGE DIAGONAL	11	1026225020124	
5091721	HORNO TUBERIA RT50/250/11	11	1026225020124	
5092799	SISTEMA ACCES MICROSC DETECTOR STEM	11	1026225022724	
5093233	PLANTA ELECTRICA DIESEL 16KVA 12.8 KW	11	1026225022724	
5093833	PH-METRO DE MESA	11	1026225020124	
5096539	SISTEMA DE ENERGIA DISPERSIVA EDS	11	1026225022724	
5096669	LOCKER DE 4 PTOS 1 COLUMNAS	24	1026225022724	
5096678	ARCHIVADOR TIPO FOLDERAMA 2 PUERTA	11	1026225022724	
5098940	CPU LENOVO TINY M 710	11	1026225022724	
5100457	PULIDORA METAPOL 160E+MPT	11	1026225020124	
5100977	AGITADOR AREC X PT100	11	1026225020124	
5100978	AGITADOR AREC X PT100	11	1026225020124	
5101271	REFRIGERADOR Y CONGELADOR	11	1026225020124	
5101277	CONTROLADOR DE FLUJO H2 0-200	11	1026225020124	
5101278	CONTROLADOR DE FLUJO CO2 0-100	11	1026225020124	
5101279	CONTROLADOR DE FLUJO N2 0-200	11	1026225020124	
5102189	PORTATIL HP 14 BS015LA i57200U 8GB 1T	11	1026225022724	
5102339	TERMOHIGROMETRO DATALOGGER	11	1026225022724	

Placa Activo	Descripción	Bodega	Centro de Costos
5102397	AGITADOR MAGNETICO CON	11	1026225022724
5102415	LP VORTEX THERMO SCIENTIFIC	11	1026225022724
5102416	BOMBA DE VACIO COMPRESOR CON	11	1026225022724
5102417	BAÑO ULTRASONICO ELMASONIC E PLUS EP	11	1026225022724
5102487	EVAPORADOR DE CARBONO	11	1026225022724
5102489	SPARE TFF EMITTER SM-SPG65	11	1026225022724
5102651	SILLA GIRATORIA CON BRZOS MALLA	11	1026225022724
5104599	ESTANDAR DE REFERENCIA DE MICROCOSPIA	11	1026225022724
5104644	DESHUMIDIFICADOR DE 70 PINTAS	11	1026225022724
5104645	DESHUMIDIFICADOR DE 70 PINTAS	11	1026225022724
5104646	MICROMETRO DIGITAL DE EXTERIORES	24	1026225022724
5104658	CENTRIFUGA DE MESA	11	1026225022724
5104771	SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA 5ETAPAS	11	1026225020124
5108786	COMPUTADOR TODO EN UNO 300SN55987	11	1026225022724
5109663	MONITOR HP E23 G4 FHD 23,8 9VF96AA	11	1025101716344
5109693	BALANZA DE PRECISION 620G DE 0001G	11	1026225020124
5109696	ESTANDAR DE REFERENCIA MRS 6XY	11	1026225022724
5109749	ESTANDAR DE REFERENCIA UHV EL 6	11	1026225022724
5109778	MICROSCOPIO METALOGRAFICO	11	1026225022724
5110084	PRENSA HIDRAULICA TERPRESS	11	1026225022724
5110327	CPU PRO 400 G9 SFF G7400 8GB DDR3200	11	1026225022724
5111020	MONITOR HP 21.5P P22H G5 FHD	11	1026225022724
5111638	BOMBA DE VACIO HORNO DE	11	1025184311824
5111639	HORNO ESTUFA DE CALENTAMIENTO Y	11	1025184311824
5111640	INCUBADORA DIGITAL CONVENCION	11	1025184311824
5111642	AGITADOR MAGNETICO CALEFACCION	11	1026225022724
5113664	CORTADORA METALOGRAFICA	11	1026225022724
5114051	ESTEREOMICROSCOPIO STEMI 305 ZEISS	11	1026225022724

Laboratorio Química

UBICACION	PLACA	DESCRIPCIÓN	BODEG	CENTRO DE COSTO
Laboratorio	5009061	MESA FORMICA 90*60 TABLEX DE 25MM	11	1026225020824
Oficina	5009542	SILLA GIRATORIA ERGONOMIC -METAL M.	1	1026225020824
Laboratorio	5026776	BIBLIOTECA MADECOR GRIS	24	1026225020824
Laboratorio	5030068	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	11	1026225020824
Laboratorio	5030070	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	11	1026225020824
	5030336	CPU INTEL D946G 1 GB DD160 GB	11	1026225020824
	5030479	MONITOR 19 LCD	11	1026225020824
Laboratorio	5030719	MONITOR 19 LCD	11	1026225020824
Laboratorio	5030870	MONITOR 19 LCD	11	1026225020824
	5033431	SILLA GIRATORIA FEDRA C-B	11	1026225020824
	5033448	SILLA GIRATORIA FEDRA C-B	11	1026225020824
Laboratorio	5033867	SILLAS INTERLOCUTORAS	11	1026225020824
Laboratorio	5034632	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	1026225020824
	5034637	ARCHIVADOR METAL 2*1	24	1026225020824
Laboratorio	5040605	MANTA DE CALENTAMIENTO	24	1026225020824
	5053756	MONITOR LCD 17 718 SWAG-1	11	1026225020824
Laboratorio	5060713	REACTOR D VIDRIO M ISRA 1-5I CAP 2L 220V	11	1026225020824
Laboratorio	5070425	ROTAEVAPORADORA HEI VAP	11	1026225020824
Laboratorio	5071035	BOMBA DE VACIO MARCA GAST	11	1026225020824
Laboratorio	5071036	CENTRIFUGA COMPLETA ROTOR 8*15 ML	11	1026225020824
Laboratorio	5071037	CALIBRADOR MITUTOYO DIGITAL 500-196B	24	1026225020824
Laboratorio	5072453	ESPECTOFOTOMETRO UV VIS 8453A	11	1026225020824
Laboratorio	5072454	IMPRESORA HP LASER JET P1100	24	1026225020824
	5072455	MONITOR DELL	11	1026225020824
	5072456	CPU DELL	11	1026225020824
Laboratorio	5072787	BALANZA ANALIT UNIB 320 G SHIMA	11	1026225020824
Laboratorio	5072788	BALANZA MECANICA OHAUS	24	1026225020824
Laboratorio	5072789	BALANZA MECANICA OHAUS	24	1026225020824
Laboratorio	5072790	ESTUFA UNIVERSAL MEMMERT	11	1026225020824
Laboratorio	5076092	CPU DESKTOPS TIPO III - VX490G	24	1026225020824
Laboratorio	5076565	MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE SOFTWARE	11	1026225020824
Laboratorio	5077018	PH-METRO 3110 SENTIX41WTW	11	1026225020824
Laboratorio	5079704	PLANCHA DE CALENTAMIENTO AGITACION	11	1026225020824
sistemas	5080893	TELEFONO SIMENS OPTIPOINT 410 REGULAD	20	1026225020824
Laboratorio	5085673	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMO	11	1026225020824
Laboratorio	5087340	VISCOSIMETRO ROTACIONAL PREMIUM R	11	1026225020824
Laboratorio	5087341	TERMOSFERO SERIE V25300US	11	1026225020824
Laboratorio	5087366	TURBIDIMETRO PORTATIL	11	1026225020824
Laboratorio	5087367	DESTILADOR DE AGUA HORIZONTAL	11	1026225020824
Laboratorio	5087368	PLANCHA DE AGITACION CON CALENTAMIENTO	11	1026225020824
Polimericos	5087375	PRENSA HIDRAULICA PA 15 TONELADAS	11	1026225020824
Laboratorio	5087376	VITRINA DE VIDRIO	11	1026225020824
Laboratorio	5087395	PORTATIL CORE 15	11	1026225020824
Laboratorio	5087916	HORNO DE ALTA TEMPERATURA	11	1026225020824
Laboratorio	5088054	ANALIZADOR DE GASES HITOX-IR600 I-09516	11	1026225020824
Laboratorio	5088086	REFRIGERADOR	11	1026225020824
Laboratorio	5092034	AGITADOR DE CABEZAL RZR 2020	11	1026225020824
Laboratorio	5092122	HOMOGENIZADOR ULTRASONICO	11	1026225020824
	5092409	CRISOL DE PLATINO CON TAPA 25M	11	1026225020824
Laboratorio	5092667	CENTRIFUGA REFRIGERADA CON ROTOR	11	1026225020824
Laboratorio	5093466	MEDIDOR PORT CONDUCTIMIDAD Y PH	11	1026225020824
	5093472	LECTOR CALIBRADOR TERMOCUPLA	11	1026225020824
Laboratorio	5093752	KIT CALENTADOR AGITACION PC420D	11	1026225020824
Laboratorio	5093753	KIT CALENTADOR AGITACION PC420D	11	1026225020824
Laboratorio	5093754	TAMIZ EN BRONCE 3 N°10	24	1026225020824
Laboratorio	5093755	TAMIZ EN BRONCE 3 N°20	24	1026225020824
Laboratorio	5093756	TAMIZ EN BRONCE 3 N°35	24	1026225020824
Laboratorio	5093757	TAMIZ EN BRONCE 3 N°35	24	1026225020824
Laboratorio	5093758	TAMIZ EN BRONCE 3 N°60	24	1026225020824
Laboratorio	5093759	TAMIZ EN BRONCE 3 N°120	24	1026225020824
Laboratorio	5093760	TAMIZ EN BRONCE 3 N°200	24	1026225020824
Laboratorio	5095194	MESON TIPO ISLA	11	1026225020824
Laboratorio	5095200	BOMBA PERISTALTICA PUMPS 9000	11	1026225020824
Laboratorio	5095465	ESPECTROFOTOMETRO CON ACCESORIOS	11	1026225020824
Laboratorio	5095466	CPU DELL OPTIPLEX 3020 CORE I5	11	1026225020824
Laboratorio	5095467	MONITOR DELL	11	1026225020824
CuartoSEM?	5096652	UPS 3 KVA LINE DOBLE CONVERSION	11	1026225020824
Laboratorio	5096860	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
	5096861	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
Laboratorio	5096862	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
Laboratorio	5096863	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
	5096864	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
Laboratorio	5096865	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020824
Laboratorio	5096883	MUEBLE EN LAMINA GALVANIZADA	11	1026225020824
Laboratorio	5100565	ACCESORIO NIR FTIR IRTACEN	11	1026225020824
	5101037	CPU LENOVO TINY M710Q	11	1026225020824
Laboratorio	5101263	HORNO DE SECADO B217.2849	11	1026225020824
Laboratorio	5101975	CPU LENOVO THINKCENTRE	11	1026225020824
Laboratorio	5102347	TERMOMIGROMETRO DATALOGER	11	1026225020824
Laboratorio	5103502	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 12000 BTU	11	1026225020824
Laboratorio	5104037	MUEBLE PARA REACTIVOS	11	1026225020824
Laboratorio	5104411	MESA ANTIVIBRATORIA EN GRANITO	11	1026225020824
	5104647	MESA ANTIVIBRACIONES	11	1026225020824
Laboratorio	5104875	TELEFONO IP UNIFY CP 205 BLACK	24	1026225020824
Laboratorio	5108117	SIGMA FORCE TENSIO METER 701	11	1026225020824
Oficina	5108126	PH METRO PORTATIL ORP/TEMP PT-380 BOECO	1	1026225020824
Laboratorio-Falta Placa	5108127	BALANZA ANALITICA ATX224R 220G	1	1026225020824
Oficina	5109270	CPU HP 405 G6 DM 4650GE AMD 16GB/512GB	1	1026225020824
Oficina	5109514	MONITOR HP E23 G4 FHD 23.8 9VF96AA	1	1026225020824
	5062660	SIN DATOS		
	5030555	MONITOR 19 LCD		
	5051055	MULTIMETRO		
	5108126	PH METRO PORTATIL ORP/TEMP PT-380 BOECO		
	5021765	SIN DATOS		
	5087376	VITRINA DE VIDRIO-Placa		
	5101516	MESA UV-VIS		

Sin inventario

Laboratorio de Física

INVENTARIO CENTRO DE LABORATORIOS						2024 - 01	
LABORATORIO		Labotario de Fisica Piso 1, Bloque M 103				FRATERNIDAD	
Fecha de elaboración del inventario:					lunes, 1 de abril de 2024		
ID	Descripción	Bod	CC	Fecha de Compra	Costo	Observaciones	Estado
3022828	ISO DE LLAVE CUADRANTE DE 1/2 "29PZAS	24	1026225020924	18/10/2006	348.150		SI EN INVENTARIO
3030488	MONITOR 19 LCD	11	1026225020924	24/10/2008	650.000		SI EN INVENTARIO
3034204	SILLA ISOSCELES 5/BRAZOS NEGRAS	11	1026225020924	4/12/2008	77.000		SI EN INVENTARIO
3034591	ARCHIVADOR METAL 2"1	24	1026225020924	4/12/2008	159.900		SI EN INVENTARIO
3034647	ARCHIVADOR METAL 2"1	24	1026225020924	4/12/2008	159.900		SI EN INVENTARIO
3044567	ARCHIVADOR 2 LX 1C 5T	24	1026225020924	22/07/2008	266.400		SI EN INVENTARIO
3044568	ARCHIVADOR 2 LX 1C 5T	24	1026225020924	22/07/2008	266.400		SI EN INVENTARIO
3048202	ESCRITORIO TRIPLEX ENCHAPADO,60X,90X,75	24	1026225020924	23/09/2008	167.000		SI EN INVENTARIO
3048270	MESA EN TUBERIA DE 2X0,75	11	1026225020924	23/09/2008	320.000		SI EN INVENTARIO
3048272	MESA EN TUBERIA DE 2X0,75	11	1026225020924	23/09/2008	320.000		SI EN INVENTARIO
3048277	MESA EN TUBERIA DE 2X0,75	11	1026225020924	23/09/2008	320.000		SI EN INVENTARIO
3048278	MESA EN TUBERIA DE 2X0,75	11	1026225020924	23/09/2008	320.000		SI EN INVENTARIO
3048279	MESA EN TUBERIA DE 2X0,75	11	1026225020924	23/09/2008	320.000		SI EN INVENTARIO
3050315	MUEBLE DE PARED DE 2 " 0,60 " 0,40 MTs	11	1026225020924	6/10/2008	1.500.000		SI EN INVENTARIO
3050751	BIBLIOTECA FORMICA GRIS	24	1026225020924	27/10/2008	490.400		SI EN INVENTARIO
3050753	BIBLIOTECA FORMICA GRIS	24	1026225020924	27/10/2008	490.400		SI EN INVENTARIO
3051345	CPU HP DC350 83602GQ	11	1026225020924	7/11/2008	1.208.464		SI EN INVENTARIO
3051434	MONITOR LCD HP L1710 3CQ8380F80	11	1026225020924	7/11/2008	500.000		SI EN INVENTARIO
3053402	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053403	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053406	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053407	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053408	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053410	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053412	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053414	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053416	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053417	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053421	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053423	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053425	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3053439	BUTACO METALICO GIRATORIO	24	1026225020924	18/12/2008	97.000		SI EN INVENTARIO
3058733	LIBRO NUCLEAR STRUCTURE FRON A	24	1026225020924	7/09/2009	325.000		SI EN INVENTARIO
3058734	LIBRO AN ADVANCED COURSE IN MOD	24	1026225020924	7/09/2009	290.000		SI EN INVENTARIO
3058735	LIBRO NUCLEAR PHYSICS PPALES APUC	24	1026225020924	7/09/2009	152.000		SI EN INVENTARIO
3081363	VENTILADOR PARED TMT WF 916	24	1026225020924	1/10/2012	135.000		SI EN INVENTARIO
3081422	TABLET SAMSUNG GALAXY 10,1 16GB JPA	11	1026225020924	1/11/2012	813.333		SI EN INVENTARIO
3088962	MONITOR HP P201 20	11	1026225020924	2/10/2014	560.000		SI EN INVENTARIO
3090695	BIBLIOTECA MODULAR EN FORMICA	24	1026225020924	9/12/2014	434.000		SI EN INVENTARIO
3093284	FUENTE DE LUZ LASER FP DIODO LASER	11	1026225020924	3/11/2015	5.400.000		SI EN INVENTARIO
3093285	PLATAFORMA PARA MONTAJES OPTICOS	11	1026225020924	3/11/2015	3.100.000		SI EN INVENTARIO
3093288	FOTO DETECTOR DE SILICIO	11	1026225020924	3/11/2015	1.050.000		SI EN INVENTARIO
3093289	FOTO DETECTOR DE SILICIO	11	1026225020924	3/11/2015	1.050.000		SI EN INVENTARIO
3093290	OSCILOSCOPIO DIGITAL	11	1026225020924	3/11/2015	1.430.000		SI EN INVENTARIO
3093367	SERVIDOR HP PROLIANT ML350 G9	11	1026225020924	3/12/2015	24.250.000		SI EN INVENTARIO
3093368	SERVIDOR HP PROLIANT ML350 G9	11	1026225020924	3/12/2015	24.250.000		SI EN INVENTARIO
3095190	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT	11	1026225020924	19/12/2015	3.250.000		SI EN INVENTARIO
3095457	FOTO DIODO CON PREAMPLIFICADOR	11	1026225020924	17/12/2015	1.750.000		SI EN INVENTARIO
3095464	FOTO DIODO CON PREAMPLIFICADOR	11	1026225020924	17/12/2015	1.750.000		SI EN INVENTARIO
3096128	BEAM SPUTTER POLARIZADO	11	1026225020924	19/10/2016	1.700.000		SI EN INVENTARIO
3096129	LASER DIODO 1064NM 1000MW CON FUENTE	11	1026225020924	19/10/2016	10.600.000		SI EN INVENTARIO
3096130	LENTE AESFERICO	24	1026225020924	19/10/2016	530.000		SI EN INVENTARIO
3096131	PINHOLE DE 150 +/- 6 PM CON MONTURA	11	1026225020924	19/10/2016	2.650.000		SI EN INVENTARIO
3096690	VITRINA PANORAMICA ALTURA 2"1" 0,60	11	1026225020924	9/12/2016	2.000.000		SI EN INVENTARIO
3096787	ARCHIVADOR AEREO TAPA ESCALIZABLE	24	1026225020924	9/12/2016	403.600		SI EN INVENTARIO
3096831	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020924	9/12/2016	466.226		SI EN INVENTARIO
3096832	SILLA GIRATORIA ESPALDAR EN MALLA	11	1026225020924	9/12/2016	466.226		SI EN INVENTARIO
3105376	ANALOG DISCOVERY 2 NI EDITION	24	1026225020924	19/11/2020	716.700		SI EN INVENTARIO
3107102	INTERFEROMETRO	11	1026225020924	31/08/2021	10.614.000		SI EN INVENTARIO
3109754	OSCILOSCOPIO DIGITAL + GENERADOR DE FORMAS	11	1026225020924	21/07/2022	9.918.800		SI EN INVENTARIO
3110226	PORTATIL WORKSTATION 17P 2T 64GB	11	1026225020924	31/12/2022	17.899.000		SI EN INVENTARIO
3110227	PORTATIL WORKSTATION 17P 1T 64GB	11	1026225020924	31/12/2022	13.790.001		SI EN INVENTARIO
3111909	ESTACION DE SOLDADURA ELECTRONICA	11	1026225020924	31/07/2023	614.131		SI EN INVENTARIO