



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

UNIDAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA DE TESIS

**“ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS
ORGANIZACIONALES EN LOS TALLERES TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO Y PROPUESTA DE MEJORA”**

AUTOR:

ING. FRANCISCO JAVIER DUQUE ALDAZ

DIRECTOR DE TESIS:

MBA. ÁNGEL GONZÁLEZ VÁSQUEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

FEBRERO 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor: Francisco Javier Duque Aldaz

Guayaquil, 27 de febrero de 2015

Ing. Francisco Javier Duque Aldaz

C.I. # 0913791497

DEDICATORIAS

A mi madre Laura Aldaz, por todo lo que me ha dado, por ser un ejemplo de superación y de lucha constante, gracias a sus enseñanzas, valores y principios transmitidos que me acompañan cada día de mi vida; por ser la persona a la que le debo todo lo que soy.

A mi esposa Jessica Vargas, por su amor, paciencia y comprensión, durante todo este tiempo, gracias por creer en mí.

A mi hijo Francisco Giuseppe, por ser mi constante inspiración, para que entienda que todo lo que se proponga en la vida lo puede lograr, con perseverancia y paciencia; nunca olvides que siempre te llevo presente.

“La excelencia de un líder, se mide por la capacidad para transformar los problemas en oportunidades” Peter Drucker

Javier Duque Aldaz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por guiar mis pasos, llenando mi vida de fe, sabiduría y entendimiento.

Agradezco a los Directivos, Docentes de la Maestría en Administración de Empresa de la UPS, a mi Director de Tesis, por su sabiduría transmitida en cada momento.

Agradezco de manera especial a Priscilla Paredes y a Marlene Ramírez, por su paciencia y apoyo durante la realización del presente trabajo.

Agradezco a los Directivos, Docentes, Administrador del Taller y Alumnos de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, por su constante apoyo en el desarrollo de este trabajo.

Javier Duque Aldaz

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD.....	II
DEDICATORIAS	III
AGRADECIMIENTOS	IV
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1. Contextualización del problema.....	3
1.2. Enunciado del problema.....	5
1.3. Formulación del problema.	6
1.4. Justificación.....	6
1.5. Objetivos.	7
1.5.1. Objetivo general.	7
1.5.2. Objetivos específicos.....	7
1.6. Hipótesis.....	7
1.7. Variable.	7
1.8. Indicadores.	8
1.9. Delimitación espacial.	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. Administración	9
2.2. El proceso administrativo.....	9

2.3.	Planeación.....	10
2.3.1.	Plan estratégico.....	11
2.3.2.	Elementos del plan estratégico.....	11
2.3.3.	Herramientas de planeación.	12
2.3.3.1.	Análisis FODA.	13
2.3.3.2.	Benchmarking.....	14
2.4.	Organización.	15
2.4.1.	División del trabajo.....	16
2.4.2.	Coordinación y cadena de mando.....	17
2.4.3.	Centralización y descentralización.	18
2.4.4.	Herramientas de organización.	20
2.5.	Dirección y liderazgo.	20
2.5.1.	Toma de decisiones.....	20
2.5.2.	Motivación.....	21
2.5.3.	Liderazgo.....	23
2.6.	Control.	25
2.6.1.	Etapas del proceso de control.	26
2.6.2.	Sistemas de control.	27
2.6.3.	Principios de control.....	27
2.7.	Talleres y Laboratorios Universitarios.....	28
2.7.1.	Objetivo de los Talleres y los laboratorios	30
2.7.2.	Diferencia entre Talleres y laboratorios en la enseñanza de Educación Superior.....	30
2.7.3.	Comparación entre los Talleres y los laboratorios.....	31
2.8.	Requerimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para la evaluación de las carreras	31

2.9. Tecnología en los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.	33
2.10. Costo de los equipos de laboratorio.....	34
CAPÍTULO III.....	36
METODOLOGÍA.....	36
3.1. Tipo de investigación.	36
3.2. Unidades de observación	36
3.3. Técnicas de Recolección de Datos.	36
3.4. Población y muestra.	37
3.5. Instrumentos.....	38
3.6. Análisis de datos	39
CAPÍTULO IV	40
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.	40
4.1 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada al Director de la Carrea de Ingeniería Industrial.....	40
4.2 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada al Administrador de los Talleres y laboratorios.....	42
4.3 Análisis y discusión de los resultados de las encuestas realizadas a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial	43
4.4 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas realizadas a los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.....	55
4.5 Determinación de la disponibilidad teórica, uso real y eficiencia de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.	67
CAPÍTULO V	70
PROPUESTA DE MEJORAS EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.	70
5.1 Actualización de los laboratorios y Talleres.	70
5.2 Procedimiento para solicitud de reposición de materiales.	70

5.3	Certificación de la calibración de los equipos e instrumentos de los laboratorios y Talleres.....	70
5.4	Instructivo para la realización de las distintas practicas según la asignatura y los contenidos en la misma.	71
5.5	Técnico de Talleres y Laboratorios.	71
5.6	Benchmarking con otras universidades de categoría A	72
5.7	Empoderamiento de los distintos actores que hacen la Facultad.	72
5.8	Trabajo con el Departamento de Vinculación Comunitario	73
5.9	Análisis del perfil del cargo para el Administrador de los Laboratorios y Talleres de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.	74
5.10	Manual de Políticas y Procedimientos para el Usos de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.	76
5.11	Plan anual de mantenimientos de los laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.....	83
CAPÍTULO VI		95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.		95
6.1.	Conclusiones	95
6.2.	Recomendaciones	96
Bibliografía.....		97
Anexo 1 Formato de Entrevista al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial.		99
Anexo 2 Formato de Entrevista al Administrador de los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.		102
Anexo 3 Formato de Encuesta a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial.....		105
Anexo 4 Formato de Encuesta los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.		108
Anexo 5 Matriz de Evaluacion de Carrera de Ingeniería.		112
Anexo 6 Matriz de Evaluacion de Carrera. Árbol de Indicadores.....		113

Anexo 7	Registro de validaciones de instrumentos de recoleccion de informacion por expertos	114
Anexo 8	Validación de la Propuesta.....	146
Anexo 9	Fotos de los Talleres y Laboratorios.....	150

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	El proceso de benchmarking según M. J. Spendolini	14
Ilustración 2	Plan de Mantenimiento Anual del Taller de Neumática.	85
Ilustración 3	Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Automatización.....	86
Ilustración 4	Plan de Mantenimiento Anual de Taller de Procesos de Manufactura.....	87
Ilustración 5	Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Termofluidos	88
Ilustración 6	Plan de Mantenimiento Anual del Taller Transformación de Materiales.....	89
Ilustración 7	Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Electrónica.....	90
Ilustración 8	Plan de Mantenimiento Anual del Taller de Soldadura	91
Ilustración 9	Hoja de ruta de mantenimientos mensual del Taller de procesos de Manufactura.	92
Ilustración 10	Hoja de ruta de mantenimiento mensual del Taller de Neumática ...	93
Ilustración 11	Hoja de Ruta de Mantenimiento Mensual del Taller de Soldadura ..	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Costo de Materiales y Equipos de Taller y Laboratorio.	34
Tabla 2	Población de la Carrera de Ingeniería Industrial.....	37
Tabla 3	Muestra de la Carrera de Ingeniería Industrial.....	37
Tabla 4	Años de Docencia	44
Tabla 5	Número de Materias Dictadas.....	44
Tabla 6	Número de períodos que ha dictado la misma Materia.....	45
Tabla 7	Período que ha dictado la misma materia y usado Talleres	45
Tabla 8	Experiencia previa en el uso de los Talleres o Laboratorios.....	46
Tabla 9	Contribución de las prácticas en el cumplimiento de los Objetivos de las Asignaturas.....	46
Tabla 10	Contribución de la práctica en la formación de los Estudiantes.	47
Tabla 11	Talleres y Laboratorios están actualizados	48
Tabla 12	Factores contribuirían a mejorar la formación de los Estudiantes	49
Tabla 13	Factores ayudarían a actualizar la tecnología s de los Laboratorios y Talleres.....	49
Tabla 14	Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas	50
Tabla 15	Los equipos son mantenidos y renovados adecuadamente	51
Tabla 16	Cantidad y disponibilidad de equipos	52
Tabla 17	Disponibilidad de instrumentos	52
Tabla 18	Documento que indique cuales son los objetivos académicos.....	53
Tabla 19	Manual del uso de los Talleres y Laboratorios	54
Tabla 20	Manual de prácticas de Laboratorio y Taller	54
Tabla 21	Conocimiento de los Talleres y Laboratorios	55
Tabla 22	Cantidad y Disponibilidad de Equipos	56
Tabla 23	Los objetivos de área de trabajo en los Talleres y laboratorios	57
Tabla 24	Objetivo de Duración, Contenido y Horarios de las Practicas.....	59
Tabla 25	Objetivos de Personal en los talleres y Laboratorios	60
Tabla 26	Objetivos de Aprendizaje.....	62
Tabla 27	Objetivos de Gestión Administrativa.....	64
Tabla 28	Objetivos de satisfacción general en los Talleres y laboratorios	66
Tabla 29	Disponibilidad teórica de los laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial	67

Tabla 30	Uso real de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial	68
Tabla 31	Determinación de la eficiencia del sistema.....	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Años de Docencia.	44
Gráfico 2	Número de Materias Dictadas.....	44
Gráfico 3	Número de períodos que ha dictado la misma Materia.....	45
Gráfico 4	Período que ha dictado la misma materia y ha usado los Talleres o Laboratorios.	45
Gráfico 5	Experiencia previa en el uso de los Talleres o Laboratorios	46
Gráfico 6	Contribución de las prácticas en el cumplimiento de los Objetivos de las Asignaturas.....	47
Gráfico 7	Contribución de la práctica en la formación de los Estudiantes como futuros profesionales.	47
Gráfico 8	Los Talleres y Laboratorios están actualizados conforme a la tecnología.....	48
Gráfico 9	Factores contribuirían a mejorar la formación de los Estudiantes.....	49
Gráfico 10	Factores ayudarían a actualizar la tecnología de los Laboratorios y Talleres.....	50
Gráfico 11	Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas.	50
Gráfico 12	Los equipos son mantenidos y renovados adecuadamente	51
Gráfico 13	Cantidad y disponibilidad de equipos.....	52
Gráfico 14	Disponibilidad de instrumentos	52
Gráfico 15	Documento que indique cuales son los objetivos académicos.....	53
Gráfico 16	Manual del uso de los Talleres y Laboratorios	54
Gráfico 17	Manual de prácticas de Laboratorio y Taller	54
Gráfico 18	Conocimiento de la existencia de laboratorios y Talleres	56
Gráfico 19	Ha ido alguna vez al Taller o Laboratorio.	56
Gráfico 20	Cantidad y Disponibilidad de Equipos	57
Gráfico 21	Disponibilidad de Instrumentos	57
Gráfico 22	Espacio de Trabajo.....	58
Gráfico 23	Iluminación.	58
Gráfico 24	Ventilación.....	58
Gráfico 25	Acústica.....	58
Gráfico 26	Organización.....	58
Gráfico 27	Duración.....	59

Gráfico 28	Contenido	59
Gráfico 29	Horarios.....	60
Gráfico 30	El Personal	61
Gráfico 31	Puntualidad	61
Gráfico 32	Trato Cordial.....	61
Gráfico 33	Asesoramiento	61
Gráfico 34	Apoyo durante las prácticas.	61
Gráfico 35	Manejo del Laboratorio y Taller.	61
Gráfico 36	Cumplimiento de Expectativas.	63
Gráfico 37	Preparación Previa.	63
Gráfico 38	Conceptos Aprendidos.	63
Gráfico 39	Contribución al Cumplimiento de los Objetivos.	63
Gráfico 40	Contribución al Buen Ejercicio Profesional.	63
Gráfico 41	Equipamiento de los Talleres y Laboratorios.	63
Gráfico 42	Coordinación de las Prácticas.	65
Gráfico 43	Actualidad de los Equipos y Materiales.....	65
Gráfico 44	Calidad y Suficiencia de los Equipos.....	65
Gráfico 45	Servicio y Atención.	66



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

TEMA: “Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora”

Autor: Ing. Francisco Javier Duque Aldaz; fjda1@yahoo.com

Director: MAE. Ángel Eduardo González Vásquez, agonzalez@ups.edu.ec

Palabras claves: Laboratorios de Ingeniería Industrial, Procedimientos Administrativos, modelos de gestión, Planeación, Organización, Dirección, Control.

RESUMEN

La presente investigación presenta una propuesta que ayude a comprender cómo los procesos administrativos organizacionales inciden en la administración de los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro, siendo esta una empresa estatal que presta un servicio de capacitación. Se analiza la diferencia entre Taller y Laboratorio, resaltando la necesidad de ambos dentro del proceso de educación superior en carreras técnicas. Se presentan los requerimientos del CEAACES como ente regulador de la Calidad Universitaria de uso de Talleres y Laboratorios para poder saber cuáles son los criterios que se deben de cumplir. Se compara los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial, con otros laboratorios y Talleres de otras universidades de distintos países. Se realiza un análisis de la situación actual de los Talleres y laboratorios, calculando su eficiencia de uso y de servicio. En base a entrevistas y encuestas se indaga cual es la percepción de los distintos actores involucrados en los procesos (Directivos, Administrador, Docentes y Alumnos) para sí poder comparar la percepción que tiene cada uno de ellos respecto al servicio que brindan dichas instalaciones, encontrándose fortalezas y debilidades. Analizando todos los resultados se propone un grupo de mejoras que involucren a los distintos actores, de forma que se logre una sinergia llegando a un proceso de mejora continua. El plan propuesto de mejoras para el proceso administrativo organizacional de los Talleres y laboratorios se basa en: análisis del perfil del cargo para el Administrador, un manual de políticas y procedimientos, plan de mantenimiento anual, etc.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

TOPIC: “Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora”

Author: Francisco Javier Duque Aldaz fjda1@yahoo.com

Thesis: Ángel Eduardo González Vásquez, agonzalez@ups.edu.ec

Keywords: Laboratory of Industrial Engineering, Administrative Procedures, management models, Planning, Organization, Address, Control.

ABSTRACT

This research presents a proposal to help understand how organizational administrative proceedings affecting the administration of the workshops and laboratories of the School of Industrial Engineering at the State University of Milagro, this being a state company that provides a service training. The difference between workshop and laboratory analyzes, highlighting the need for both in the process of higher education in technical careers. CEAACES requirements as regulator of the University Quality use of workshops and laboratories to know what are the criteria that must be met are presented. The workshops and laboratories of the School of Industrial Engineering, with other laboratories and workshops from other universities from different countries are compared. An analysis of the current situation of the workshops and laboratories is done by calculating use efficiency and service. Based on interviews and investigates find what is the perception of the different actors involved in the process (Executives, Manager, Teachers and Students) for himself to compare the perceptions regarding each service they provide such facilities, meeting strengths and weaknesses. Analyzing all results a group of improvements involving different actors, so that a synergy reaching a process of continuous improvement is achieved is proposed. The proposed improvements to organizational administrative process of workshops and laboratories plan is based on: analysis of office for the administrator, a manual of policies and procedures, annual maintenance plan, etc.

INTRODUCCIÓN

El sistema de educación superior a nivel nacional está dentro de un proceso de evaluación de la calidad continua, donde los diferentes actores que la componen son evaluados en su gestión ya sea de forma interna como externa.

El gobierno nacional está impulsando un cambio en la matriz productiva del país y para ello señala que el país requiere de mejores carreras técnicas y que el ingeniero tiene que tener un componente teórico y práctico.

Por ello resulta de vital importancia el uso de los laboratorios y Talleres en las Instituciones de educación superior, es ahí donde el estudiante va a poner en práctica los conocimientos adquiridos dentro de las aulas.

Otra forma de aprovechar los Talleres y Laboratorios es a través de los proyectos de vinculación con la comunidad que desarrolla la Carrera de Ingeniería Industrial

Para lograr estos objetivos se necesita que los Talleres y Laboratorios estén administrados de forma adecuada, que sean vistos como un eslabón en la cadena de la educación, de manera que el Administrador toma un papel fundamental al momento de administrar y proponer mejoras en el uso de los mismos.

Capítulo I, se realiza un análisis de problema, que es la situación actual de la Carrera de Ingeniería Industrial y sus Talleres y laboratorios, el problema se lo contextualiza, formula, justifica y delimita, presentando los objetivos hipótesis, variable e indicadores de la presente investigación.

Capítulo II, se desarrolla el marco teórico que sirve como sustento científico para el estudio del problema, se analizan temas como: administración, procesos administrativos, planeación, organización, dirección, control, benchmarking, Talleres y Laboratorios Universitarios, Requerimiento del Consejo de Evaluación,

Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para la evaluación de las carreras; entre otros.

Capítulo III, se desarrolla la metodología que se utilizó, se describe los métodos y técnicas utilizadas en las variables y alcance del problema, sus posibles soluciones. Se realiza el diagnóstico inicial del uso y eficiencia de los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Capítulo IV, se procesa la información recolectada por medio del análisis estadístico, se analizan las entrevistas realizadas al Director de la carrera y al Administrador de los Talleres, y laboratorios las encuestas realizadas a los Docentes y Alumnos; se presentan los resultados en gráficos circulares y se los interpretan.

Capítulo V, se presenta la propuesta de mejora que incluye: análisis del perfil del cargo para el Administrador de los Talleres y Laboratorios, manual de políticas y procedimientos para el uso de los Talleres y Laboratorios, plan anual de mantenimiento, contratación de un docente técnico, instructivo para la realización de las prácticas, benchmarking con otras universidades, empoderamiento de los colaboradores de la Facultad, trabajo con el departamento de vinculación comunitaria, etc.

Capítulo VI, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Contextualización del problema.

En el presente trabajo de investigación se plantea el problema de la existencia de un limitado uso de las maquinarias de los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro.

En la actualidad la oferta académica a nivel universitario es muy variada, competitiva y compleja, por lo que ahora los aspirantes tienen muchas opciones para elegir una misma carrera en diferentes universidades y escuelas politécnicas del país.

Para las universidades es importante tener un valor agregado que las diferencie de las demás instituciones de educación superior, algunos de estos podrían ser: el plantel docente, la infraestructura, los laboratorios, sus Talleres de prácticas, etc.

Las Universidades o Escuelas Politécnicas que ofrecen carreras de ingeniería tales como: industrial, mecánica, electricidad, electromecánica o mecatrónica, civil, petróleo, minas, etc.; son importantes los Talleres dado que en ellos los estudiantes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas, y de esta manera encontrar sentido a lo que están estudiando.

La Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, se creó como extensión Universitaria de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Estatal de Guayaquil por el año de 1969, posteriormente en el año 1971 fue posible la expropiación de los terrenos donde hoy se encuentra ubicada, y a partir del 7 de febrero del 2001 se crea La Universidad Estatal de Milagro.

La Universidad Estatal de Milagro, se encuentra ubicada en la provincia del Guayas, en el cantón Milagro, está localizada en el Km 1.5 Vía a la Virgen.

La Carrera de Ingeniería Industrial cuenta con cuatro Laboratorio y cinco Talleres:

1. Termofluidos (Laboratorio)
2. Computación (Laboratorio)
3. Automatización (Laboratorio)
4. Procesos de Manufactura (Taller)
5. Electrónica (Laboratorio)
6. Neumática (Taller)
7. Transformación de Materiales (Taller)
8. Soldadura (Taller)
9. Dibujo (Taller)

Estas instalaciones no son aprovechadas en su totalidad, dado que en su mayoría solo se las utiliza aproximadamente dos horas al día.

En la actualidad la carrera de Ingeniería Industrial cuenta con un gran número de docentes nuevos, debido a que algunos se encuentran realizando doctorados y otros han sido contratados por otras universidades; por lo que solo unos pocos son los que usan los Laboratorios y Talleres de la Facultad.

La carrera de Ingeniería Industrial tiene la modalidad de que las prácticas de Laboratorios y Talleres deben ser realizadas por los docentes que dictan la materia, y al existir docentes nuevos estos no están familiarizados con el uso de los Laboratorios y Talleres, lo que dificulta el uso de los mismos; además la Facultad no cuenta con un manual y una guía de prácticas de laboratorios por lo que los docentes nuevos no saben cuáles son las prácticas que se pueden realizar en cada laboratorio y como deben realizarse.

Los docentes a tiempo completo trabajan 40 horas semanales, dedicando entre 20 a 24 horas para el dictado de clases, y el resto de tiempo para: preparación de clases, dirección de tesis, trabajos con la comunidad; por lo que realmente no queda tiempo para la preparación y realización de prácticas en los Talleres y Laboratorios.

Las materias que son dictadas cada semestre no son fijas, significa que el docente no sabe cuáles le tocara dictar en el nuevo período, esto conlleva que en algunas ocasiones tenga que preparar material para el nuevo semestre.

1.2. Enunciado del problema.

Los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería necesitan un nuevo sistema administrativo organizacional que responda a la actual situación, misión y visión de la Facultad y de la Universidad.

El campo de acción o alcance de la Universidad Estatal de Milagro es principalmente la Ciudad de Milagro y sus alrededores, que corresponde a cantones pequeños y parroquias rurales aledañas.

En la actualidad, la visión de los directivos de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería es que los Talleres sirvan como un instrumento de apoyo a la educación del estudiante de una manera práctica y además como un vínculo dando apoyo a la comunidad, de manera que los estudiantes no solo realicen actividades de corta duración en los Talleres sino que de alguna manera vean de forma integrada la aplicación de los conocimientos teóricos a la práctica al realizar actividades que requieran destrezas como el análisis, diseño de procesos, ejecución de proyectos, etc.

Otra visión de los directivos de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería es que los estudiantes realicen tesis interdisciplinarias o en pares, de manera que puedan resolver un problema desde varias perspectivas de una manera integrada, y esto se logra haciendo que aprenda a comprender que un problema tiene muchas aristas.

Además está el requerimiento de calidad educativa presentada por el CEAACES para la acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial, existiendo la preocupación de los directivos de que la Carrera no pase la evaluación y por ende pierda su acreditación.

Esta investigación desea presentar un nuevo modelo administrativo organización aplicada a los Talleres y laboratorios que logre dinamizarlos respondiendo a los requerimientos actuales que planeta estado, la sociedad y los estudiantes.

1.3. Formulación del problema.

¿Cómo los procesos administrativos organizacionales de los Talleres técnicos industriales inciden en el nivel de uso de la tecnología en sus distintas aplicaciones en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro?

1.4. Justificación.

Se plantean los siguientes motivos de por qué esta investigación debe realizarse:

- La Facultad de Ciencias de la Ingeniería y su carrera de ingeniería Industrial necesita saber cómo los distintos actores involucrados en la docencia (directivos, docentes y estudiantes) perciben el uso de los laboratorios y Talleres.
- Con la información que se genere en el punto anterior se podrá desarrollar planes de capacitación para mejorar el empoderamiento de los distintos actores dentro de la Facultad, para que de esa manera se logre una sinergia.
- Se analiza la eficiencia del uso y servicio de los Laboratorios y Talleres de la carrera.
- Se podrá analizar qué tipos de servicios pueden ofrecer a la comunidad de Milagro con la finalidad de potenciar y desarrollar sus proyectos de vinculación con la comunidad. Esto a su vez desemboca en un doble beneficio, ya que por un lado se beneficia la comunidad y los estudiantes ganan destrezas en el uso de la tecnología en sus distintas aplicaciones, que es lo que la Facultad desea lograr en sus graduados.

- Finalmente todo lo anterior sirve para que la carrera de Ingeniería Industrial pueda ser acreditada por el CEAACES, dado que uno de los puntos a evaluar por parte del CEAACES son los Talleres y laboratorios de la carrera.

1.5. Objetivos.

1.5.1. Objetivo general.

Determinar la eficacia del uso los Talleres técnicos industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería mediante el análisis de los procesos administrativos organizacionales para mejorar las distintas aplicaciones de la tecnología.

1.5.2. Objetivos específicos.

- Identificar el nivel de aplicación de los procesos administrativos de los directivos, trabajadores y docentes de los Talleres técnicos industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro.
- Analizar la percepción de los estudiantes acerca de la importancia de los laboratorios en su formación académica.
- Proponer un manual de políticas y procedimientos para el uso de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro.

1.6. Hipótesis.

Los procesos administrativos organizacionales de los Talleres técnicos industriales inciden en el nivel de uso de la tecnología en sus distintas aplicaciones.

1.7. Variable.

Variable independiente:

Los procesos administrativos organizacionales de los Talleres técnicos industriales

Variable dependiente:

Nivel de uso de la tecnología en sus distintas aplicaciones

1.8. Indicadores.

- Estructura organizacional.
- Número de docentes que utilizan los Talleres
- Número de horas Taller por semana
- Direccionamiento de los procesos de uso.
- Número de Talleres
- Software instalado.
- Registros de uso

1.9. Delimitación espacial.

Área: Administración de Empresa.

Campo: Educación Superior

Aspecto: Procesos Administrativos Organizacionales.

Tema: “Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora”

Problema: ¿Cómo los procesos administrativos organizacionales de los Talleres técnicos industriales inciden en el nivel de uso de la tecnología en sus distintas aplicaciones en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro?

Delimitación Espacial: Milagro – Universidad Estatal de Milagro.

Delimitación Temporal: Inicio 21 de agosto del 2014 – Finalización 27 de febrero del 2015

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Administración

Stephen Robbins y Mary Coulter, “La administración consiste en coordinar las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas.” (Robbins & Coulter, 2005, pág. 7)

Idalberto Chiavenato “La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el empleo de los recursos organizacionales para conseguir determinados objetivos con eficacia y eficiencia.” (Chiavenato, 2001, pág. 3)

Lourdes Munch “La administración es el proceso de coordinación de recursos para obtener la máxima productividad, calidad, eficacia, eficiencia y competitividad en el logro de los objetivos de una organización.” (Munch, 2010, pág. 23)

Al analizar los tres conceptos, que administrar es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente para cumplir con eficiencia determinadas metas. La productividad supone efectividad (alcanzar los objetivos) y eficiencia (utilizar la menor cantidad de recursos).

Por lo tanto al hablar de administración en los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial, como unidad esta debe de ser capaz de cumplir con parámetros de productividad, calidad, eficiencia, eficacia, competitividad.

2.2. El proceso administrativo

Lourdes Munch “El proceso administrativo es el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración.” (Munch, 2010, pág. 26)

Existen diversos criterios acerca del número de etapas que constituye el proceso administrativo, para la presente investigación se trabaja con los criterios presentados por Lourdes Munch, Harold Koontz, Heinz Weihrich y Mark Cannice, quienes señalan que son 4 las etapas del proceso administrativo: Planeación, Organización, Dirección, y Control.

Al aplicar los procesos administrativos a los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial, estos y la Facultad de Ciencias de la Ingeniería como ente Administrador, deben de demostrar que cumplen con las cuatro etapas propuestas: Planeación, Organización, Dirección y Control.

2.3. Planeación.

Lourdes Munch, “La planeación es la determinación del rumbo hacia el que se dirige la organización y los resultados que se pretende obtener mediante el análisis del entorno y la definición de estrategias para minimizar riesgos tendientes a lograr la misión y visión organizacional con una mayor probabilidad de éxito” (Munch, 2010, pág. 41)

Harold Koontz, Heinz Weihrich y Mark Cannice, “un plan verdadero no existe hasta que se tome una decisión: se comprometen los recursos humanos o materiales; antes de tomar una decisión, lo único que existe es un estudio de planeación, un análisis o una propuesta: no hay un plan real” (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012, pág. 136)

Stephen Robbins y Mary Coulter, “La planeación consiste en definir las metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzarlas y trazar planes exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo de la organización. La planeación se ocupa tanto de los fines (qué hay que hacer) como de los medios (cómo hay que hacerlo).” (Robbins & Coulter, 2005, pág. 159)

De lo anterior expuesto, se puede decir que planear es determinar qué vamos a hacer antes de realizarlo, consiste en fijar el curso concreto de una acción derivada de la etapa de previsión. La planeación implica la selección de proyectos y objetivos, así como las acciones para lograrlos.

La planeación es muy importante porque:

- Señala el rumbo, la dirección de la organización logrando que todos los esfuerzos y recursos se dirijan hacia su consecución.
- Establece opciones para hacer frente a las eventualidades que se pueden presentar en el futuro.
- Reduce al mínimo las amenazas, se aprovechan las oportunidades del entorno y las debilidades se convierten en fortalezas.
- Establece la base para efectuar el control, sin planeación, no habría manera de controlar.
- Reduce la superposición y el desperdicio de actividades.

De esto se deduce que las instituciones que se precian de ser organizadas, deben planificar sus actividades y procesos para llevar al éxito su vida institucional; por ello se orientan a la ejecución de Planes que viabilicen su vida productiva con éxito.

La planeación aplicada a los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial aporta haciendo que los Directivos de la Carrera desarrollen planes a corto, mediano y largo plazo; indicando metas claras y alcanzables, desarrollando indicadores de gestión que permitan medir el avance de la implantación de dichos planes y hacer correctivos necesarios, logrando la integración del personal mediante el compromiso y la participación activa

2.3.1. Plan estratégico.

El plan estratégico es conocido como plan maestro o plan de negocios, en él se plasman los elementos del proceso de planeación.

2.3.2. Elementos del plan estratégico.

Lourdes Munch (2010), Harold Koontz, Heinz Weihrich y Mark Cannice (2012), un plan estratégico debe de contar con 8 elementos esenciales como son: la filosofía, la misión, la visión, los objetivos estratégicos, las políticas, las estrategias, los programas y el presupuesto.

Por lo que se infiere que la Universidad, planifica y organiza sus actividades. De hecho posee una Planificación Estratégica que viabiliza su camino a la mejora continua.

2.3.3. Herramientas de planeación.

Las herramientas son técnicas que pueden utilizarse durante todas las etapas del proceso administrativo, específicamente en el momento de tomar decisiones.

Estas herramientas o técnicas de planeación se pueden clasificar de distintas maneras según los distintos autores, por ejemplo:

- Lourdes Munch, indica que estas pueden ser generales cuando apoyan la planeación y la toma de decisión a nivel general o corporativo, y funcionales o específicas cuando se utilizan en cada una de las áreas de las organizaciones. (Munch, 2010)

Las herramientas de planeación se dividen en cuantitativas y cualitativas teniendo que las cuantitativas son: investigación de mercado, redes CPM y PERT, árboles de decisión, estudios de factibilidad, simulación, las siete herramientas de Ishikawa, análisis del entorno, graficas de Gantt, modelos matemáticos; mientras que las cualitativas son: círculos de calidad y equipos de mejora, tormenta de ideas, FODA.

- Stephen Robbins y Mary Coulter ; resalta que existen las técnicas para evaluar el entorno, las técnicas para asignar recursos y las técnicas contemporáneas de planeación. (Robbins & Coulter, 2005)

Las técnicas para evaluar el entorno se dividen en: reconocimiento del entorno, pronósticos y benchmarking.

Las técnicas para asignación de recursos se dividen en: elaboración de presupuesto, programación, análisis del punto de equilibrio y programación lineal.

Las técnicas contemporáneas de planeación se dividen en: administración de proyectos y planeación de escenarios. Dentro de la programación y la administración de proyectos se encuentran las gráficas de Gantt, análisis de la red PERT.

En los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial las herramientas de planeación que se podría aplicar son:: las Siete Herramientas de Ishikawa, Grafica de Gant, Círculos de Calidad, Tormenta de Ideas, FODA, Benchmarking

2.3.3.1. Análisis FODA.

El análisis FODA es una herramienta que provee de los insumos necesarios para el proceso de planeación estratégica, proporcionándome la información necesaria para la implementación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos proyectos o de mejoras.

Con el análisis FODA se podrá saber cuál es la situación actual de la organización por medio de un diagnóstico con la finalidad de poder tomar decisiones acordes con los objetivos.

FODA significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Las Fortalezas y las Debilidades hacen referencia a los factores internos de la empresa, son elementos sobre los que se puede actuar directamente y sobre los que la empresa tiene control y capacidad de cambio; obteniendo resultados visibles a corto y mediano plazo. Las Oportunidades y Amenazas que hacen referencia a los factores externos que afectan a la empresa, y sobre los cuales existe por lo tanto menos capacidad de control ya que no dependen únicamente de las actuaciones de la empresa sino también del entorno en el que se mueve la misma.

De forma resumida el Análisis FODA permite:

- Identificar y analizar aquellos elementos o variables internas que afectan a la empresa (fortalezas y debilidades).
- Identificar y analizar aquellos elementos o variables externas que afectan a la empresa (oportunidades y amenazas).
- Identificar y analizar los aspectos negativos para el desarrollo de la empresa (debilidades y amenazas).
- Identificar y analizar los aspectos positivos para el desarrollo de la empresa (fortalezas y oportunidades).

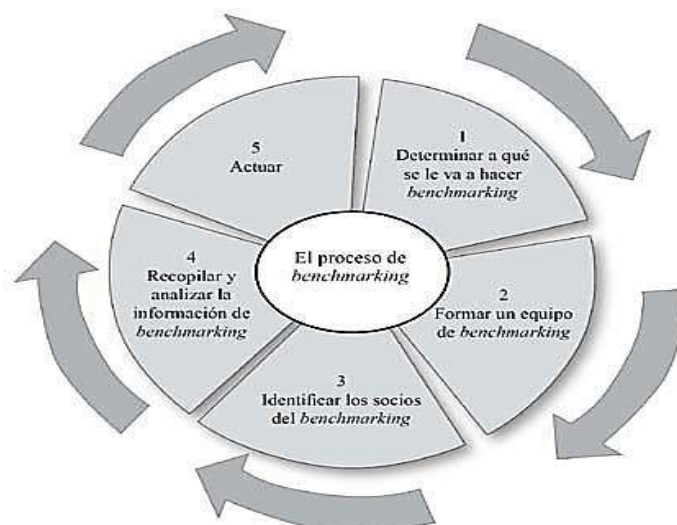
2.3.3.2. Benchmarking.

La definición más aceptada es la que da Michael J. Spendoline que dice “el benchmarking se trata de un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales” (Spendolini, 2005, pág. 15)

El benchmarking es un proceso que permite utilizar todo trabajo intelectual que ya fue desarrollado por alguien, en ese sentido las empresas no parten de una base cero, evitándose el costoso proceso de ensayo y error; desde este nuevo punto de partida es donde la empresa comienza a identificar nuevas oportunidades de mejora y aplicar su propia inteligencia.

Existe una metodología de 5 pasos propuesta por M. J. Spendolini en su libro Benchmarking (1994), que describe un modelo genérico, dado que se la puede aplicar a todo el conocimiento de las compañías pioneras en el tema, permitiéndonos personalizarla según sea nuestro caso de estudio. Los 5 pasos son: determinar a qué se la va hacer benchmarking, formar un equipo de benchmarking, identificar los socios de benchmarking, recopilar y analizar las informaciones y actuar.

Ilustración 1 El proceso de benchmarking según M. J. Spendolini



Fuente: Benchmarking – M. J. Spendolini-2005

El Benchmarking aplicado a la Carrera de Ingeniería Industrial y a sus Talleres y Laboratorios resultaría ser una buena herramienta dado que permitiría a la Facultad no partir de cero en la búsqueda de soluciones, si no que se compare con las demás Carreras de Ingeniería Industrial del país; esto daría como resultado que se ahorre tiempo y recursos en la búsqueda de planes y soluciones, dado que vería que es lo hay en las demás Carreras del país y en base a esto tomaría las mejores estrategias y las aplicaría a su entorno.

Actualmente en nuestro país se está desarrollando la Red de Carreras de Ingeniería Industrial y Afines REIICA, que busca unificar criterios mínimos en el desarrollo de la Carrera de Ingeniería Industrial a nivel nacional, por lo que es muy importante que la participación activa de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería con su Carrera de Ingeniería Industrial, porque aquí es donde se pueden hacer convenios estratégicos de cooperación con las distintas universidades del país.

2.4. Organización.

Para Idalberto Chiavenato, la palabra organización tiene dos grandes significados como son:

1. La organización como unidad o entidad social, es decir donde las personas interactúan para alcanzar los objetivos específicos. En base a esto Chiavenato señala que la organización se la puede entender desde dos aspectos:
 - a. Organización formal: se basa en la división racional del trabajo y la diferenciación e integración de los miembros, de acuerdo con algún criterio establecido por aquellos que tienen en sus manos el proceso decisorio.
 - b. Organización informal: surge espontánea y naturalmente entre las personas que ocupan posiciones en la organización formal, y a partir de las relaciones como ocupantes de cargos.
2. Organización como función administrativa y parte del proceso administrativo. En este sentido, organización significa estructurar e integrar los recursos y los órganos encargados de su administración, relacionarlos y fijarles sus atribuciones.

De la segunda acepción dada por Idalberto Chiavenato, se entiende que la Organización consiste en el diseño y determinación de las estructuras, procesos, sistemas, métodos y procedimientos tendientes a la simplificación y optimización del trabajo.

Por lo tanto el propósito de la organización es: dividir el trabajo a realizar en tareas y departamentos específicos, asignar tareas y responsabilidades relacionadas con empleos individuales, coordinar diversas tareas organizacionales, agrupar los trabajos en unidades, establecer líneas formales de autoridad y distribuir y utilizar los recursos organizacionales.

Una buena organización presenta múltiples ventajas al desempeñar las actividades de manera eficiente y con un mínimo esfuerzo, tales como: reduce los costos e incrementa la productividad, reduce y/o elimina la duplicidad, establece la arquitectura de la empresa, simplifica el trabajo.

De este modo se logrará que el funcionamiento de la Facultad de Ciencias de Ingeniería y por ende de la Carrera de Ingeniería Industrial resulte sencillo, logrando que los procesos sean fluidos para las personas que trabajan en ella, así como para la atención y satisfacción de los clientes internos y externos.

2.4.1. División del trabajo.

La división del trabajo consiste en la delimitación de las funciones con el fin de realizar las actividades con mayor precisión, eficiencia y especialización para simplificar los procesos y el trabajo.

Jerarquización. Es la descripción de las funciones de una organización por grado de importancia y de mando; para ello se debe tener en cuenta: los niveles jerárquicos deben ser los mínimos e indispensables; y definir claramente el tipo de autoridad ya sea lineal, funcional y/o staff de cada nivel.

Departamentalización. La departamentalización se alcanza mediante una división orgánica que permite a la empresa ejercer con eficiencia sus distintas actividades, por lo que es beneficioso seguir una secuencia: definir los procesos, listar todas las funciones, clasificarlas de acuerdo con su similitud, ordenarlas en relación con su jerarquía, asignar actividades a cada una de las áreas agrupadas, especificar las relaciones de autoridad y responsabilidad entre las funciones y los puestos, establecer líneas de comunicación e interrelación entre los departamentos.

Descripción de actividades. Esta etapa de la división del trabajo consiste en determinar y clasificar todos los factores y actividades necesarios para llevar a cabo de la mejor manera un trabajo.

La división del trabajo en los Talleres y laboratorios, viene desde su aplicación a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, porque los Talleres y Laboratorios pertenecen a la Carrera de Ingeniería Industrial y esta a su vez a la Facultad de Ciencias de la ingeniería, por lo que la cadena de mando comienza con el Decano, Subdecano, Director de Carrera, Docentes, Administrador de Talleres y Laboratorios.

Cada uno de los involucrados en el proceso administrativo debe de tener claro cuál es su rol con respecto a los Talleres y laboratorios, logrando que no exista una superposición de funciones, ni desgaste en las gestiones.

2.4.2. Coordinación y cadena de mando.

La coordinación es el proceso de sincronizar y armonizar las actividades para realizarlas con la oportunidad y calidad requerida.

La eficacia de cualquier sistema organizacional estará en relación directa con la coordinación, misma que se obtiene a través del establecimiento de líneas de comunicación y autoridad fluidas.

Los primeros teóricos de la administración (Fayol, Weber, Taylor y otros) estaban fascinados con los conceptos de cadena de mando, autoridad, responsabilidad y unidad de mando

La cadena de mando es la línea continua de autoridad que se extiende de los niveles organizacionales más altos a los más bajos y define quién informa a quién. Ayuda a los empleados a responder preguntas como: “¿A quién recorro si tengo un problema?” o “¿ante quién soy responsable?” No es posible analizar la cadena de mando sin examinar otros tres conceptos: autoridad, responsabilidad y unidad de mando. Autoridad se refiere a los derechos inherentes de un puesto gerencial para decir al personal qué hacer y esperar que lo haga; la responsabilidad es la obligación de desempeñar cualquier tarea asignada; la unidad de mando es el principio de la administración que afirma que cada persona debe informar sólo a un gerente.

2.4.3. Centralización y descentralización.

La centralización. Es el grado al que se concentra la toma de decisiones en un solo punto de la organización.

La descentralización. Es el grado en el que los empleados de nivel inferior proporcionan información o toman decisiones.

Conforme las organizaciones se vuelven más flexibles y sensibles, ha habido una clara tendencia hacia la descentralización de la toma de decisiones.

Tanto la delegación de autoridad como el poder de decisión son cuestión de grado, y requieren que los empleados y el equipo acepten la responsabilidad de sus acciones y funciones. Desde el punto de vista conceptual, esto puede ilustrarse así:

- El poder debe ser igual a la responsabilidad, o como decían los conocidos principios de Fayol: paridad entre autoridad y responsabilidad.
- Si el poder es mayor que la responsabilidad podría ocasionar un comportamiento autocrático del superior que no es responsable de sus acciones.
- Si la responsabilidad es mayor que el poder podría ocasionar frustración, porque la persona no tiene el poder necesario para realizar la tarea de la que es responsable.

En la medida que está más descentralizada la toma de decisiones dentro la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, permitirá un mejor desempeño en los Talleres y Laboratorios, se logrará la participación de los distintos involucrados, llegándose a ideas creativas que permitan la solución de problemas; sin embargo no hay que olvidar que lo que se delega es el trabajo mas no la responsabilidad porque siempre debe de existir una comunicación clara y fluida entre todos los niveles administrativos.

Otro término que se usa para la descentralización aumentada es el empowerment de los empleados, que es el aumento de poder que se da a los empleados en la toma de decisiones

Empowerment a los empleados.

Un motivador muy importante para las personas que trabajan es la autonomía que tienen las personal, y en la medida que un jefe empodera a su gente satisface su autonomía.

El empoderamiento a los empleados se da en etapas, al inicio el jefe debe de tomar las decisiones mientras el colaborador va aprendiendo el trabajo, luego mientras el trabajador desarrolla sus competencias y habilidades poco a poco se va a dejar decidir ciertas cosas bajo la supervisión del jefe, a medida que el trabajador sabe más se le da más libertad se le está observando, revisando y controlando, y finalmente una vez que el trabajador ha logrado las competencias y habilidades necesarias para trabajar solo es el momento de empoderarlo y dejarlo que él se mueva dentro de un marco de acción. Otra manera de dar empoderamiento a los trabajadores es dándoles la información necesaria.

Es importante en el empoderamiento saber manejar los errores que van a cometer los trabajadores durante el proceso de aprendizaje, dado que si se los va a sancionar por cometer errores, estas sanciones crean un ambiente de miedo y el miedo lo que hace es quitar empoderamiento, la gente por miedo no hace las cosas, lo que hará es auto limitarse

La Carrera de Ciencias de la Ingeniería está trabajando en este concepto de empoderamiento a sus colaboradores, sean estos docentes o trabajadores, dándose apertura para la participación en distintos proyectos, esto resulta muy alentador dado que se está venciendo la inercia, están surgiendo proyectos interesantes; el único inconveniente es la rotación de personal dado que esto corta el desarrollo de los mismo.

2.4.4. Herramientas de organización.

Las técnicas de organización se deben de aplicar de acuerdo a las necesidades de cada empresa. Existen 5 técnicas principales de organización, que son: los organigramas, los manuales, los diagramas de procesos, los cuadros de distribución de trabajo o de actividad, y el análisis de puesto.

2.5. Dirección y liderazgo.

La dirección es la ejecución de los planes de acuerdo con la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la motivación, la comunicación y el ejercicio del liderazgo

El proceso de dirección comprende una serie de etapas como son: la toma de decisión, la comunicación, la motivación y el liderazgo.

La dirección y liderazgo dentro de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, viene desde distintos niveles: Decano, Subdecano, Director de Carrera, Docente, Administrador de Taller y Laboratorio; donde cada uno de ellos es Líder y seguidor; siendo importante que exista una clara guía en la ejecución de las propuestas.

2.5.1. Toma de decisiones.

La toma de decisiones es el proceso sistemático y racional a través del cual se entre varias alternativas el curso de acción óptimo. La toma de decisión se lleva a cabo de un grupo de pasos como son definición y análisis del problema, determinación, selección y evaluación de alternativas; implantación y evaluación de resultados:

- a. **Definición y análisis del problema.** De una adecuada definición del problema depende el correcto planteamiento de soluciones. Algunos lineamientos para identificar correctamente el problema son:
- Basarse en información completa, clara y oportuna (informes, proyecciones, estadísticas, etc.)
 - No confundir el problema, con las causas ni con los efectos.
 - Aplicar técnicas para definir las causas, como son: la tormenta de ideas, herramientas de Ishikawa, Delphos.
 - Definir parámetros, variables t restricciones.
- b. **Determinación, selección y evaluación de alternativas.** Una vez que se han identificado varias alternativas se debe seleccionar la óptima de acuerdo con el costo-beneficio. Los resultados de cada alternativa deben ser evaluados con relación a los resultados esperados y los posibles efectos. Es importante que al elegir la alternativa óptima se minimicen riesgos, estableciendo estrategias alternas para el caso de que la alternativa elegida no resulte de acuerdo con lo planeado.
- c. **Implantación y evaluación de resultados.** Una vez seleccionada la alternativa óptima, se deberán identificar todas las actividades para implantarla y para efectuar un seguimiento de los resultados, para lo cual puede elaborarse un programa de acción

La toma de decisiones resulta ser un proceso continuo en la mejora, dado que una vez que se resuelve un problema, surge otro; por lo que dicho trabajo se lo debe de realizar en conjunto con las personas involucradas en la situación dado que son ellas las que conocen el problema y pueden aportar ideas.

2.5.2. Motivación.

La motivación en su significado más sencillo sería “mover, conducir, impulsar a la acción”, los motivos humanos se basan en necesidades, conscientes o inconscientes, estas necesidades varían en intensidad y con el tiempo entre los individuos.

En administración se puede decir que la motivación se refiere a los procesos responsables del deseo de un individuo de realizar un gran esfuerzo para lograr los objetivos organizacionales, condicionado por la capacidad del esfuerzo de satisfacer algunas necesidad individual.

La motivación es un proceso de satisfacer necesidades; y la necesidad es un estado interno que hace que ciertos resultados parezcan atractivos. Existen diversas teorías sobre la motivación, las cuales se dividen en: primeras teorías de la motivación, teorías contemporáneas sobre la motivación.

La motivación no es un concepto sencillo, sino que está relacionado con diversos impulsos, deseos, necesidades, anhelos y otras fuerzas. Los gerentes motivan al proporcionar un ambiente que induzca a los miembros de la organización a contribuir

En la Facultad de Ciencias de la Ingeniería la principal motivación de los docentes contratados resulta ser su estabilidad laboral, dado que a ellos cada año se les está renovando su contrato, por lo que puede ocurrir que se prescinda de los servicios de algunos; en cambio para el grupo de docentes que poseen nombramiento su motivación es la posibilidad de poder realizar maestrías y doctorados por medio de becas o convenios que tenga la institución

En el presente año debido a la crisis económica que atraviesa el país debido a la baja del precio del barril de petróleo, esto ha ocasionado que exista un recorte en el presupuesto de la universidad, lo que ha dado como resultado que la planta docente sea recortada, teniendo que irse muy buenos elementos, lo que conlleva una baja en la motivación y un aumento en la carga de trabajo.

Ocasionado además que no exista asignación de recursos para la comprar de repuestos de los equipos, ni reposición de fungibles, por lo tanto el Administrador y los docentes tienen que trabajar en los Talleres y Laboratorios con lo que ahí existe.

2.5.3. Liderazgo.

Lourdes Munch define el liderazgo como “la capacidad que posee una persona para influir y guiar a sus seguidores hacia la consecución de una visión” (Munch, 2010)

Idalberto Chiavenato señala que “el liderazgo es la influencia interpersonal ejercida en determinada situación, para la consecución de uno o más objetivos específico mediante el proceso de la comunicación humana” (Chiavenato, 2001)

Desde los anteriores puntos de vistas se puede decir que “el liderazgo es el arte o proceso de influir en las personas para que participen con disposición y entusiasmo hacia el logro de las metas del grupo.”

Cualidades o características de la personalidad del líder.

Para que una persona sea considera como líder debe poseer ciertas características o cualidades que las distinguen de las demás personas como son: visión, autocontrol, seguridad en sí mismo, creatividad e iniciativa, sentido común, actitud positiva; sinceridad, justicia y lealtad.

Teorías contingentes del liderazgo

Existen cuatro teorías de contingentes: modelo de Fiedler, teoría del liderazgo situacional de Hersey y Blanchard, modelo de la participación del líder y modelo de la trayectoria a la meta. Cada una trata de definir el estilo de liderazgo y la situación e intenta responder las contingencias situacionales.

- a. Modelo de Fred Fiedler. Teoría de liderazgo que propone que el desempeño eficaz del grupo depende de la concordancia adecuada entre el estilo en que un líder interactúa con sus seguidores y el grado en el que la situación permite al líder controlar e influir.
- b. Teoría de liderazgo situacional de Hersey y Blanchard. Teoría de contingencia del liderazgo que se centra en la disposición de los seguidores.

- c. Modelo de la participación del líder, desarrollado por Victor Vroom y Phillip Yetton, el modelo de contingencia del liderazgo que relacionaba el comportamiento y la participación del liderazgo con la toma de decisiones.
- d. Modelo de la trayectoria a la meta. Desarrollado por Robert House, la teoría de liderazgo que afirma que es trabajo del líder ayudar a sus seguidores a lograr sus metas y proporcionar la dirección o el apoyo necesarios para garantizar que sus metas sean compatibles con los objetivos generales del grupo u organización.

En base a lo anterior señalado se puede indicar que el liderazgo ejercido por el Director de la Carrera de Ingeniería Industrial corresponde al modelo de la trayectoria a la meta, dado que el Director está siempre apoyando, guiando a sus colaboradores, presto a responder cualquier tipo de inquietud que ellos tenga; de esta manera él se asegura que el avance de los proyectos se realicen en base a los tiempos indicados, cumpliéndose con las metas establecidas.

El Administrador de los Talleres posee un tipo de liderazgo que se ajusta al modelo de contingencia, dado que él está siempre relacionado con la toma de decisión, dividido al poco tiempo en el cargo no le gusta dejar ningún detalle sin atender

Métodos vanguardistas de liderazgo

Se abordarán tres enfoques contemporáneos del liderazgo incluyendo: el liderazgo transformacional transaccional, el liderazgo carismático visionario y el liderazgo de equipos.

Existen muchos tipos de liderazgo, y en la práctica, el líder utiliza los tres estilos de liderazgo, de acuerdo con la situación, las personas y la tarea que debe ejecutarse. El líder imparte órdenes, consulta a los subordinados antes de tomar una determinación y sugiere a algún subordinado que realice determinadas tareas; de este modo, utiliza el liderazgo autocrático, el democrático y el liberal.

El principal problema del liderazgo es saber cuándo aplicar determinado estilo, con quién y en qué circunstancias y actividades que deban desarrollarse.

El líder debe de tener como principal labor su tarea más importante va a ser la de transmitir y despertar el deseo de la visión en sus liderados lograr, el líder va a tener la tarea de poner en contacto a cada uno de los liderados con la visión y mantener viva esa visión en ellos para que ellos se sientan atraídos y comprometidos, logrando que cada una de estas personas se transformen en líderes de la organización.

Dentro de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería existen diferentes tipos de liderazgos presentes en cada uno de sus Directores: Decano, Director de la Carrera de Ingeniería y Administrador de Taller y Laboratorio. El Decano de la Facultad presenta un estilo de liderazgo más transaccional, mientras que el Director de la Carrera tiene un liderazgo de equipo.

Hay que resaltar que las personas que laboran ahí son Docentes por lo que se entiende que su nivel de preparación y de responsabilidad no es el mismo que el de un obrero de fábrica, los Docentes no deberían de necesitar de ser ni guiados ni supervisados, dado que deben de ser personas responsables en las entregas de los trabajos asignados.

2.6. Control.

Idalberto Chiavenato “la esencia del control reside en la verificación de si la actividad controlada está alcanzando o no los resultados deseados. El control verifica si la ejecución está acorde con lo que se planeó; y cuanto más completos, definidos y coordinados sean los planes y mayor será el período para el cual fueron hechos.” (Chiavenato, 2001)

Cuando se habla de resultados deseados, se parte de que estos resultados estaban previstos y requieren ser controlados. Entonces, el control presupone la existencia de objetivos y de planes, ya que no se puede controlar sin que haya planes que definan lo que debe hacerse.

Harold Koonts y Heinz Weihrich “el control es la medición y corrección del desempeño para garantizar que los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos se logren.” (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012)

En base a las dos definiciones anteriores se puede decir que el control es un proceso que se basa en la supervisión de las actividades por medio de la evaluación y la medición con el fin de detectar y prever desviaciones para establecer las medidas correctivas necesarias para garantizar que las actividades se realicen según lo planeado.

Por lo tanto la evaluación y control son la etapa del proceso administrativo a través de la cual se establecen los estándares para medir los resultados obtenidos con el fin de corregir desviaciones, prevenirlas y mejorar continuamente el desempeño de la empresa.

El control es importante porque es el vínculo final en las funciones de la gerencia. Es la única forma que tienen los gerentes para saber si los objetivos organizacionales se están cumpliendo, y si no, las razones por las que no se están logrando. El valor de la función de control radica en su relación con la planeación, el empowerment y la protección de los centros de trabajo

El control en la ejecución dentro de los Talleres y Laboratorios los realiza el Administrador en base a los criterios dado por el Director de la Carrera; siendo los solicitados por el CEAACES, detallados de mejor manera en la sección 2.8 Requerimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para la evaluación de las carreras

2.6.1. Etapas del proceso de control.

Las técnicas y los sistemas de control son en esencia los mismos para controlar el efectivo, los procedimientos administrativos, la ética organizacional, la calidad del producto, y cualquier otra cosa. Por lo tanto el proceso de control básico en cualquier lugar y para lo que sea que se controle se compone de cuatro pasos: establecimiento de estándares e indicadores, medición y detección de desviaciones, corrección y retroalimentación: establecimiento de estándares e indicadores, medición y detección de desviaciones, corrección, retroalimentación

En base a los cuatro puntos planteados arriba, se puede concluir que los estándares surgen de las metas que se desarrollan durante el proceso de planeación; por lo tanto estas metas proporcionan la base para el proceso de control, el cual es básicamente un flujo continuo entre la medición, la comparación y la toma de medidas administrativas. Dependiendo de los resultados de la comparación, las decisiones de un gerente sobre el curso de acción que tomará podrían ser: no hacer nada, revisar el estándar o corregir el desempeño.

2.6.2. Sistemas de control.

Para establecer un sistema de control se requiere: contar con objetivos y estándares e indicadores, capacitar al personal para que comprenda y aplique los controles, evaluar la efectividad de los controles, algunos de los sistemas de control más usuales son: reportes e informes, sistemas de información, y formas.

2.6.3. Principios de control.

- a. Equilibrio. Para cada grado de delegación conferido debe establecerse el grado del control correspondiente. De la misma manera que la autoridad se delega y la responsabilidad se comparte, al delegar autoridad es necesario establecer los mecanismos para verificar que se cumpla con la responsabilidad conferida y que la autoridad se ejerza.
- b. Indicadores. Los indicadores de actuación o estándares sirven de patrón para evaluar los resultados. La efectividad del control está en relación directa con la precisión de los indicadores ya que éstos permiten la ejecución de los planes dentro de ciertos límites, minimizando errores y, consecuentemente, evitando pérdidas de tiempo y dinero.
- c. Oportunidad. El control que no es oportuno carece de validez y no cumple con su propósito: Para que sea eficaz, requiere ser oportuno y propiciar que se aplique antes de que se efectúen errores, de tal manera que sea posible tomar medidas correctivas con anticipación.
- d. Desviaciones. Las no conformidades o desviaciones que se presentan en relación con los planes deben ser analizadas, para detectar las causas que las originaron a fin de tomar las medidas necesarias para evitarlas.

- e. Costeabilidad. Un sistema de control debe justificar el costo que representa en tiempo y dinero, en relación con las ventajas reales que éste reporte. Solo deberá implantarse si su costo se justifica ante los resultados esperado.
- f. Excepción. El control debe aplicarse preferentemente a las actividades excepcionales y representativas a fin de reducir costo y tiempo con la finalidad de aplicarlo a funciones estratégicas.
- g. Función controlada. El responsable de aplicar el control no debe estar involucrado con la actividad a controlar.

El control es una etapa importante debido a que establece las medidas correctivas en las actividades para tener planes exitosos, puesto que reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores y retroalimenta para que no vuelva a presentar desviaciones al plan en un futuro.

El control al ser la etapa que cierra el proceso administrativo, es la forma de evaluar al proceso íntegramente con el objetivo de poder determinar si hubo éxito o fracaso en el plan y de qué manera corregir aquellas situaciones que salieron de los parámetros establecidos y poder mejorar este proceso cada vez más.

El Carrera de Ingeniería Industrial, los Talleres y Laboratorios no cuenta con manuales de procedimiento, ni formatos de inspección, por lo que se está trabajando en la creación de los mismos para su aprobación y puesta en ejecución.

Los procesos de control en los Talleres y Laboratorios los realiza el Administrador de dichos Talleres, debiendo apuntar en su bitácora cualquier anormalidad que se presente, para luego hacer un oficio dirigido al Director de Carrera informándole de lo sucedido, para éste a su vez informarlo al Decano de la Facultad.

2.7. Talleres y Laboratorios Universitarios

Gloria Mirebant Perozo “El Taller tiene como objetivo la demostración práctica de las leyes, las ideas, las teorías, las características y los principios que se estudian, la solución de las tareas con contenido productivo”

Ezequiel Prozecauski “Nosotros concebimos los Talleres como un medio y un programa, cuyas actividades se realizan simultáneamente al período de estudios teóricos como un intento de cumplir su función integradora. Estos Talleres consisten en contactos directos con la realidad y reuniones de discusión en donde las situaciones prácticas se entienden a partir de cuerpos teóricos y, al mismo tiempo, se sistematiza el conocimiento de las situaciones prácticas.”

“El Taller es por excelencia el centro de actividad teórico - práctica de cada departamento. Constituye una experiencia práctica que va nutriendo la docencia y la elaboración teórica del departamento, la que a su vez va iluminando esa práctica, a fin de ir convirtiéndola en científica”.

Taller proviene del francés atelier y hace referencia al lugar en que se trabaja principalmente con las manos.

En el campo de la educación, se habla de Talleres para referirse a una cierta metodología de enseñanza que combina la teoría y la práctica. Los Talleres permiten el desarrollo de investigaciones y el trabajo en equipo. Algunos son permanentes dentro de un cierto nivel educativo mientras que otros pueden durar uno o varios días y no estar vinculados a un sistema específico

Un Taller en el contexto educación técnica es el espacio de trabajo en el que se realiza un proceso de enseñanza aprendizaje, con objetivos académicos. Para que el estudiante desarrolle habilidades, actitudes y aptitudes que complementan los conocimientos y la capacitación para el desempeño laboral o profesional.

Un laboratorio en el contexto educación técnica es un área de enseñanza práctica en la que se comprueban los conocimientos impartidos teóricamente con demostraciones tangibles que ayudan al alumno a relacionar las clases con el mundo real, además de darle un enfoque quinesésico y atractivo. El laboratorio está organizado para ofrecer una instrucción en una unidad dentro de un área o especialidad, se dice que son cursos más avanzados por pertenecer a un laboratorio unitario.

Por lo anterior señalado se puede ver que en una carrera técnica como es la Ingeniería Industrial se necesita tanto de los Talleres como de los laboratorios; dado que es aquí donde el futuro profesional aprende haciendo, enfrentándose en ocasiones al reto de improvisar en el uso de sus habilidades para desarrollar soluciones creativas a los problemas prácticos planteados; además estos Talleres son el lugar propicio para que el estudiante desarrolle sus habilidades de liderazgo al tener que interactuar con sus compañeros.

2.7.1. Objetivo de los Talleres y los laboratorios

Objetivo de los Talleres educativos. Desarrollar habilidades de producción, diseñar y optimizar componentes o sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos entre otros y así garantizar su incorporación al trabajo industrial.

Objetivo de los laboratorios educativos. Desarrollar habilidades experimentales mediante la observación y el desarrollo de los experimentos para evaluar, y optimizar componentes o sistemas.

2.7.2. Diferencia entre Talleres y laboratorios en la enseñanza de Educación Superior

La diferencia radica principalmente en el grado de participación de los alumnos.

Un Taller es una modalidad de enseñanza y estudio caracterizada por la actividad, la investigación operativa, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio, la sistematización y el uso de material especializado acorde con el tema para la elaboración de un producto tangible.

Un laboratorio es un lugar equipado con diversos instrumentos de medida o equipos donde se realizan experimentos o investigaciones diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. Así como en un Taller, tú también tienes actividad, investigación, descubrimiento científico y trabajo en equipo, pero en un laboratorio tienes un ambiente más controlado, donde tú tienes especificadas las condiciones de trabajo.

2.7.3. Comparación entre los Talleres y los laboratorios

En un Taller se puede medir habilidades prácticas del estudiante, emplear conocimientos, desarrollar trabajos manuales, elaborar instrumentos; diseñar y elaborar circuitos, transformar la materia prima y realizar reparaciones.

En un Laboratorio el estudiante puede realizar experimentos físicos o matemáticos, utilizar instrumentos, observar fenómenos físico-químicos, realizar comprobaciones, analizar el comportamiento de los materiales semiconductores, conductores y no conductores; realizar medición de parámetros eléctricos, y realizar comprobación de leyes y teorías.

La Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro, se enfrenta al reto de determinar cuáles son los Talleres y laboratorios que requiere el estudiante actual, en base a eso plantearse la estrategia para diseñarlos y construirlos; además se debe de tener en consideración el requerimiento de la presidencia de la República del Ecuador que solicita a las Universidades y Escuelas Politécnicas alinearse al cambio de la matriz productiva; teniendo el reto de lograr la unión de ideas entre lo que la Universidad ofrece y lo que el sector productivo necesita; ya que continuamente los graduados al insertarse al sector productivo siente que han aprendido no es lo que realmente necesitaban.

2.8. Requerimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para la evaluación de las carreras

En base a la información suministrada por la Facultad de Ingeniería Industrial, (ver anexo 5 y 6) indica que los requerimientos del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para la evaluación de las carreras presenciales y semi presencial de las universidades y escuelas politécnicas, señala que uno de los criterios a evaluar es el Ambiente Institucional, existiendo un subcriterio que es Infraestructura /Laboratorios y/o instalaciones de prácticas; evaluando si la carrera dispone de laboratorios y/o instalaciones de práctica que sean pertinentes para la carrera y funcionales; que

existan en número suficiente para la formación de los estudiantes. Estos deben contar con equipos funcionales, con mantenimiento adecuado y, además, disponer de los insumos necesarios y suficientes para las prácticas.

Este subcriterio posee tres descriptores: laboratorio y/o instalaciones de prácticas adecuadas, renovación de laboratorios y/o instalaciones para prácticas, e insumos de laboratorios y/o instalaciones para prácticas.

- Laboratorio y/o instalaciones de prácticas adecuadas Los laboratorios y/o instalaciones de prácticas corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.
- Renovación de laboratorios y/o instalaciones para prácticas: Los equipos de los laboratorios y/o instalaciones de prácticas son mantenidos y renovados adecuadamente.
- Insumos de laboratorios y/o instalaciones para prácticas: disponibilidad de insumos, materiales, reactivos y similares para las prácticas de laboratorio y/o instalaciones de prácticas.

Dentro de la documentación solicitada por el CEAACES como medio de verificación de cumplimiento se encuentran:

- Nómina de laboratorio de la Carrera.
- Manual de uso de cada laboratorio.
- Inventario de equipos y materiales de cada laboratorio.
- Planes y cronogramas de mantenimiento y renovación.
- Mapa de laboratorio.
- Horario de uso de laboratorio
- Bitácora de trabajo.
- Nombramiento del responsable.

Estos instrumentos de verificación de cumplimiento son los que el Administrador de los Talleres y Laboratorios deberá de encargarse de llenar, tenerlos al día y siempre a la mano para cuando se los necesite, conservándolos de manera adecuada.

2.9. Tecnología en los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.

La Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid en su página web indica que tiene los siguientes laboratorios: calibración de equipos electromecánicos, calibración de instrumentos acústicos, desarrollo de productos, ensayos de componentes de ascensores, ensayos acústicos, ingeniería de organización y logística, máquinas y mecanismos, metrología, resistencia de materiales, seguridad pasiva, químico de ensayos y control de calidad.

El departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, en su página web indica que tiene un laboratorio computacional con los siguientes software: Maple, Project, Promodel, WinQsb, AutoCAD, Viso; mostrando que con estos programas pueden impartirse las asignaturas de: Investigación de Operaciones, Planeación y Control de la Producción, Calidad, Contabilidad Financiera y Costos, Evaluación de Proyectos, Logística, Reingeniería e Ingeniería del Producto.

El departamento de Ingeniería Industrial del Tecnológico de Monterrey en su página web señala que posee los siguientes laboratorios: centro de diseño avanzado (CDA), centro de manufactura flexible, laboratorio de análisis y optimización de procesos, laboratorio de materiales, laboratorio de diseño y simulación asistida por computadora, laboratorio de redes industriales y automatización.

La carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Lima, en su página web resalta que posee los siguientes laboratorios: disposición de planta, estudio del trabajo, física, termodinámica, ingeniería eléctrica, manufactura flexible asistido por computadoras y robots, máquinas e instrumentos, metrología y control de calidad, operaciones unitarias, química y software para ingeniería industrial.

La carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de Universidad estatal de Milagro posee los laboratorios: de Termofluidos, Computación, Automatización, Electrónica, y los Talleres: de Procesos de Manufactura, Neumática, Transformación de Materiales, Soldadura, Dibujo.

En comparación con las Universidades arriba mostrada se puede decir que la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal de Milagro, cuenta con un buen número de Talleres y Laboratorios, pero se necesita trabajar en la parte de software dado que en las materias de especialización no se realizan prácticas, y se puede seguir el ejemplo de la Universidad Nacional Autónoma de México e implementar el grupo de software que ellos mencionan.

2.10. Costo de los equipos de laboratorio

La actualización constante de los Talleres y Laboratorios representa un reto para las Universidades, dado que los equipos tienen un costo elevado por lo que se necesita trabajar en una planificación a corto, mediano y largo plazo que responda a los objetivos de la Carrera.

A continuación se presentan un grupo de valores de equipos para Talleres y laboratorios suministrados por la Empresa ELICROM, que está dedicada a la venta de Equipos de Laboratorio, Científicos, Industriales, Laboratorio de Calibración y Ensayo, Laboratorio de Medio Ambiente, Mediciones Ambientales; en su página web publica precios de algunos equipos necesarios para reposición de los que están dañados y otros que hacen falta, en los Talleres y Laboratorios.

Tabla 1
Costo de Materiales y Equipos de Taller y Laboratorio.

Item	Descripción	Precio Unitario
1	Bomba De Vacío, 1.2 CFN, 115 V, 60 Hz	795
2	Titulador Digital	214
3	Balanza De Precisión Entris 820 g X 10 Mg (0.01 g),	819
4	Sonómetro Datalogger 390	650
5	Termo higrómetro Taylor 1523	35
6	Juego De Pesas F1 De 1 g – 2 kg Acero Inoxidable 324-074	3920
7	Dosímetro de Ruido St-130	920
8	Anemómetro de Hilo Caliente, Tm-4002	440
Elaborado por: El autor.		\$ 7.793,00

Como se puede observar el costo de los ocho equipos esta alrededor de los 7793 USD.

Como se puede ver el precio unitario de todos ellos es alrededor de los 8000 USD, pero no se necesita un solo equipo y no es un solo Taller o laboratorio; por lo tanto podemos imaginar que el monto total crece, siendo necesario que los directivos de Facultad trabajen en ideas que ayuden a no depender del presupuesto que asigna el estado, si no que exista otra fuente de ingreso que permita la compra de equipos como podrían ser los proyectos de investigación y de vinculación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

La investigación es:

- Aplicada, ya que utilizó los conocimientos para presentar una alternativa de solución a un problema concreto en circunstancia y características específicas.
- De campo, debido a que se realizó en el lugar donde se presentó el problema, estableciendo una interacción entre los objetivos del estudio y la realidad.
- Exploratoria; dado que se refiere a un tema poco estudiado en el cual se asentara futuras investigaciones más rigurosas.
- Se utilizó un enfoque Cuantitativo – Positivista (Experimental), en el cual se trabajó con datos a procesar con ayuda estadística y estos resultados podrían ser utilizados para otros casos similares.

3.2. Unidades de observación

Como el conjunto de todas las unidades de observación constituyen la población de estudio se tiene que las unidades de observación para el presente estudio son:

- Directivos de la Facultad
- Administrador de los Talleres y laboratorios.
- Docentes
- Estudiantes.

3.3. Técnicas de Recolección de Datos.

Para el presente estudio los datos se recolectaron mediante las encuestas y las entrevistas.

- Las entrevistas fueron al Director de la Carrera y al Administrador del Taller y Laboratorio
- Las encuestas fueron a Docentes y a Estudiantes.

3.4. Población y muestra.

Población.

Para el presente trabajo de investigación, la población está formada por 306 personas que son las involucradas dentro de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Tabla 2
Población de la Carrera de Ingeniería Industrial

Descripción.	Cantidad
Directivos de la Facultad: Subdecano y Director de la Carrera	2
Administrador de los Talleres y Laboratorios	1
Docentes	26
Estudiantes	277
Total	306

Elaborado por: El autor.

Muestra.

Consiste en un grupo reducido de elementos tomados de la población, al cual se le evalúa características particulares, generalmente con el propósito de inferirlas a toda la población.

Tabla 3
Muestra de la Carrera de Ingeniería Industrial

Áreas	Cantidad
Directivos de la Facultad: Director de la Carrera	1
Administrador de los Talleres y Laboratorios	1
Docentes	13
Estudiantes	169
Total	184

Elaborado por: El autor.

Aplicación de la Fórmula Probabilística:

Como se trata de una población finita y conocemos con certeza su tamaño, entonces usamos la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{N e^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Determinación del Tamaño de la muestra:

Condiciones:

Sean: p = Probabilidad de que los sucesos sean favorables y

q = Probabilidad de que los sucesos sean desfavorables.

Con los valores de $p = 50\% = 0.5$ y $q = 50\% = 0.5$, se garantiza el cálculo del mayor tamaño de la muestra lo que hace confiable el estudio.

Desviación Estándar:

$$S = p \cdot q \Rightarrow S = (0.5) \cdot (0.5) \Rightarrow S = 0.25$$

El investigador asume un Error de 5% $e = 0.05$, y un Grado de Confianza del 95%.

Luego le corresponde un valor en la tabla: $Z = 1.96$

Aplicando la ecuación probabilística se obtiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 306}{306 \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 170.3$$

Por lo que el tamaño de la muestra debe de ser de $n = 170$ personas, las cuales hay que distribuir las de entre los 4 grupos: directivos de la Facultad, Director de laboratorio, docentes y estudiante.

3.5. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para la obtención y análisis de la información:

- Entrevista dirigida al Director de la carrera de Ingeniería Industrial, para saber cuál es su criterio sobre la pertinencia de los laboratorios y Talleres, se utilizaron 20 preguntas entre abiertas y cerradas. (ver anexo 1)

- Entrevista dirigida al Administrador de los Talleres y laboratorios de la carrera de Ingeniería, para saber cuál es su criterio sobre la pertinencia de los laboratorios y Talleres, se utilizaron 18 preguntas entre abiertas y cerradas. (ver anexo 2)
- Cuestionario dirigido a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial, para saber cuál es pensar sobre la pertinencia de los laboratorios y Talleres, se utilizaron 18 preguntas entre abiertas y cerradas. (ver anexo 3)
- Cuestionario dirigido a los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial, para saber cuál es pensar sobre la pertinencia de los laboratorios y Talleres, se utilizaron 32 preguntas entre abiertas y cerradas. (ver anexo 4)
- Matriz de Evaluación de Carrera de Ingeniería, en base a los criterios dado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES; en base a este documento se trabajó los criterios de las preguntas a realizar tanto en las entrevistas como en los cuestionarios. (Ver Anexo 5 y 6)

3.6. Análisis de datos

Una vez recolectada la información dada por los distintos grupos se procedió a su análisis, usando herramientas estadísticas a través de la informática mediante el uso del Excel, tabulándose los datos y los resultados son presentados por medio de gráficos estadísticos, los que nos ayudan a tener una visión clara.

- Los datos en las encuestas son de tipo cuantitativo y cualitativo.
- La distribución de las frecuencias en las tablas tienen los datos divididos y ordenados numéricamente, mostrando su número en cada grupo o clase
- Los números mostrados en los gráficos están presentados en porcentaje.
- Los gráficos utilizados para la interpretación de los resultados son: histogramas y circulares o pastel
- Se analizó los datos presentados por cada uno de los grupos encuestados o entrevistados.
- Se calculó: la disponibilidad teórica, el uso real y la eficiencia los Talleres y Laboratorios.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial

El Director de la carrera es el Ing. Luis Buchelli C.; lleva cinco años en el cargo de Director de la carrera, además es docente de la Facultad impartiendo algunas asignaturas como: Termofluido, Neumática

Se trabajó con dos criterios de análisis: cumplimientos de objetivos académicos y cumplimiento de la gestión administrativa. Para cada uno de los criterios se utilizaron diferentes preguntas, intentando que exista relación entre ellas.

Criterio 1: Cumplimiento de los objetivos académicos.

Considera que:

1. Las practicas realizadas en los Talleres y laboratorios, permiten a los estudiantes comprobar lo aprendido dentro de los salones de clases, acercándolo un poco con la realidad; además de que se debería de implementar otros laboratorios como: resistencia de materiales, mecatrónica, química y física.
2. Para mejorar la utilización de los Talleres y laboratorios, y la realización de las practicas se debe de: tener docentes calificados en el uso de los mismos, mejorara la reposición de inventario y poseer más equipos.
3. Para mejorar y actualizar los Talleres y laboratorios se necesita alianzas con empresas, dado que actualmente no existe presupuesto para la compra de equipos, además que esta gestión tomaría tiempo.

El Director de la carrera está totalmente de acuerdo que las prácticas en los laboratorios y Talleres son necesarios y aportan en la preparación del estudiante, pero se observa que los docentes no están capacitados para el uso de los laboratorios, además considera que la forma de mejorar los Talleres es por medio de la alianza con las empresas, esto deja ver que la Facultad debe de realizar planes a corto y mediano plazo con la finalidad de mejorar.

Criterio 2: Cumplimiento de la gestión administrativa.

Considera que:

1. Falta mejorar la coordinación al momento de impartir las clases prácticas dado que ya han existidos algunos inconvenientes; por lo que se necesita personal con experiencia en la administración de los Talleres y docentes con experiencia en realizar prácticas en los laboratorios.
2. Es necesario dar un mantenimiento planificado y adecuado a los equipos de los Talleres y laboratorios, además que algunos equipos deben ser renovados y otros cambiados, dado que los Talleres no han sido actualizados desde el inicio de la carrera. Por la falta de presupuesto no ha sido posible la compra de algunos repuestos.
3. Indicó que si tiene un organigrama, y un documento que describa cuales son las funciones del Administrador de los laboratorios y Talleres.
4. Indicó que no existe un manual de uso de los laboratorios y Talleres, tampoco poseen una manual de prácticas de laboratorios y Talleres, tampoco existe un plan de mantenimiento de los laboratorios.

El Director de la carrera señala que hace falta más coordinación o comunicación entre el Administrador del Taller y los docentes para mejorar la preparación de las practicas; una vez más señala que hace falta docentes capacitados en el uso de los laboratorios y Talleres, por otra parte indica que existen algunos equipos e instrumentos que están en mal estado, finalmente al preguntarle por documentos relacionados con los Talleres y laboratorios señala que algunos si existen y otros no.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada al Administrador de los Talleres y laboratorios.

Es el Ing. Kleber Joel Sornoza Briones, es ingeniero mecánico y desempeña el cargo de Administrador de Talleres y laboratorios, tiene dos meses en funciones, además es docente, dictando las asignaturas de dibujo técnico y física 1, además que es Director de tesis.

Criterio 1: Cumplimiento de los objetivos académicos.

Considera que:

1. Los laboratorios y Talleres están parcialmente actualizados, hacen falta algunos equipos de diferentes tecnologías, y que esta situación se podría mejorar logrando una mayor vinculación con el estado con la realización de proyectos
2. Hace falta docentes con experiencia en el uso de laboratorios y Talleres, y que la creación de nuevos laboratorios y Talleres depende de la visión de las autoridades.
3. Las prácticas en los Talleres y laboratorios hacen que los estudiantes adquieren destrezas y contribuye para que ellos tengan un buen ejercicio profesional.

El Administrador concuerda en algunas cosas con el Director de la carrera, también está convencido de que las prácticas ayudan a la formación del Estudiante, además de que se necesita docentes que estén capacitados en el uso de los laboratorios, pero él considera que se debe de trabajar más con el estado para que este sea el que provea los recursos necesarios para la compra de equipo y repuestos.

Criterio 2: Cumplimiento de la gestión administrativa

Considera que:

1. No existe una correcta coordinación al momento de impartir las clases prácticas, por lo que se debe de realizar reuniones periódicas para poder mejorar la coordinación, además de saber que es lo piensan y necesitan los docentes.
2. Existen equipos que necesitan mantenimiento y otros tienen que ser renovados, por lo que la cantidad de equipos e instrumentos en buen estado es poca, por lo que hace falta vinculación con el estado, considera que el estado debe de ayudar al mantenimiento y reposición de equipos dado que la universidad es estatal.

3. Debería existir un fondo para la compra de insumos, una especie de caja chica que pueda ser manejada dentro de la Facultad para de esa manera agilizar la compra.
4. Indica que no posee ningún organigrama de los Talleres y laboratorios, no posee por escrito ningún documento que indique cuáles son sus funciones como Administrador, no posee por escrito ningún manual del uso de los Talleres y laboratorios, no posee por escrito ningún manual de prácticas de laboratorio para las distintas asignaturas.

Una vez más coincide con el Director de la carrera, al indicar que hace falta una mejor coordinación con los docentes, pero el Administrador señala que, él considera que hace falta reuniones periódicas para de esa manera poder saber qué es lo que piensan los docentes, además que hacen falta equipos e instrumentos, y una vez más señala al estado como ente encargado de dar o ayudar a que se realicen las mejoras, además que presenta la idea de un fondo rotativo o caja chica; finalmente en las últimas preguntas que tiene relación con la documentación o manuales, el señala que no posee ninguno de ellos.

El Administrador al no poseer ningún tipo de documento que indique cuáles son sus funciones, o como se debe de organizar el Taller y laboratorio, no podrá realizar un buen trabajo y continuaran los problemas y las quejas.

4.3 Análisis y discusión de los resultados de las encuestas realizadas a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial

Se plantearán sugerencias que ayuden a mejorar la calidad del servicio que prestan los Talleres, de manera que contribuyan a la formación académica de los estudiantes.

Se analizan distintos indicadores de servicios con la finalidad de tener un espectro amplio sobre la apreciación de los docentes con respecto a la calidad del servicio de los Talleres y laboratorios de la Facultad.

Criterio 1: Perfeccionamiento en el uso de los Talleres y laboratorios.

Tabla 4
Años de Docencia

Pregunta 1,- ¿Cuántos años lleva trabajando como docente de la Carrera de Ingeniería Industrial?	Menos de 1 año.	50%
	Entre 1 y 2 años.	10%
	Más de 2 años.	40%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 1
Años de Docencia.



Elaborado por: El autor.

El 60 % del plantel docente con el que cuenta la Facultad nuevos; esto ocurre porque han incursionado en capacitación de sus docentes titulares en doctorados, otros se han ido a diferentes universidades.

Tabla 5
Número de Materias Dictadas

Pregunta 2,- ¿Cuántas materias distintas ha dictado en la Carrera de Ingeniería Industrial?	1 – 3 materias.	10%
	4 – 6 materias.	40%
	Más de 7 materias.	50%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 2
Número de Materias Dictadas



Elaborado por: El autor.

El 50% ha dictado más de 7 materias; esto es porque la Facultad se ha visto en la necesidad de repartir muchas asignaturas entre los docentes que tienen, causando saturación.

Tabla 6
Número de períodos que ha dictado la misma Materia

Pregunta 3,- ¿Número de períodos que ha dictado la misma materia?	1 - 2 Período	40%
	2 – 4 Períodos.	50%
	Más de 4 Períodos	10%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 3
Número de períodos que ha dictado la misma Materia



Elaborado por: El autor.

El 90% han dictado la misma materia entre 1 a 4 períodos, lo que ha causado que preparen material nuevo continuamente, generando incomodidad, eso se ha dado debido a la salida de los docentes en distintos tiempos.

Tabla 7
Período que ha dictado la misma materia y usado Talleres

Pregunta 4,- Número de período que ha dictado una misma materia y ha usado los Talleres o laboratorios.	1 - 2 período	70%
	2 – 4 períodos.	30%
	Más de 4 períodos	0%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 4
Período que ha dictado la misma materia y ha usado los Talleres o Laboratorios.



Elaborado por: El autor.

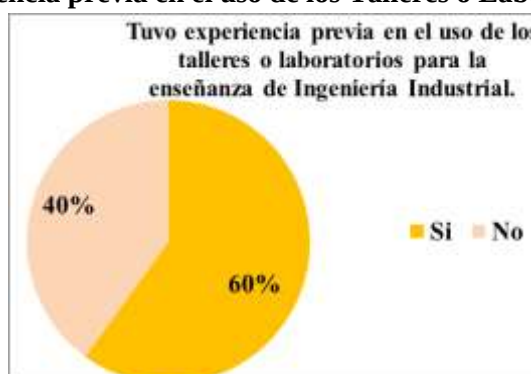
El 70 % de los docentes solo han usado los Talleres solo entre 1 y 2 períodos, debido a que son nuevos, pero se espera poco a poco vaya cambiando esto, en la medida que sean capacitados en el uso de los laboratorios.

Tabla 8
Experiencia previa en el uso de los Talleres o Laboratorios

Pregunta 5,- ¿Tuvo experiencia previa en el uso de los Talleres o Laboratorios para la enseñanza de Ingeniería Industrial?	Si	60%
	No	40%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 5
Experiencia previa en el uso de los Talleres o Laboratorios



Elaborado por: El autor.

El 60% de los docentes si han tenido una experiencia previa en el uso de los Talleres y laboratorios, y un el 40 % no la ha tenido. Por ser una carrera técnicas, esto no debería de ser así, además que existen software que ayudan a la realización de prácticas de simulación, por lo tanto se debe de trabajar en la capacitación de los docentes en el uso de los Talleres y laboratorios, además de la utilización de software de simulación.

Criterio 2: Cumplimiento de los objetivos académicos.

Tabla 9
Contribución de las prácticas en el cumplimiento de los Objetivos de las Asignaturas

Pregunta 6,- ¿Considera que la práctica en los Talleres contribuye al cumplimiento de los objetivos de las asignaturas?	Totalmente en desacuerdo.	10%
	En desacuerdo.	0%
	Parcialmente de acuerdo.	0%
	De acuerdo.	30%
	Totalmente de acuerdo.	60%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 6

Contribución de las prácticas en el cumplimiento de los Objetivos de las Asignaturas



Elaborado por: El autor.

El 60 % de los docentes están totalmente de acuerdo en que las practicas si contribuyen a los objetivos de las asignaturas, pero existe un 10% está totalmente en desacuerdo; este valor debería ser 0% dado que se debería de poder hacer prácticas de laboratorio, ya sea con programas de simulación o visitas técnicas, dado que todas las materias de una u otra manera están conectadas.

Tabla 10

Contribución de la práctica en la formación de los Estudiantes.

Pregunta 7,- ¿Considera que la práctica de Taller contribuye en la formación de los Estudiantes como futuros profesionales?	Totalmente en desacuerdo.	10%
	En desacuerdo.	0%
	Parcialmente de acuerdo.	0%
	De acuerdo.	30%
	Totalmente de acuerdo.	60%

Elaborado por: El autor

Gráfico 7

Contribución de la práctica en la formación de los Estudiantes como futuros profesionales.



Elaborado por: El autor.

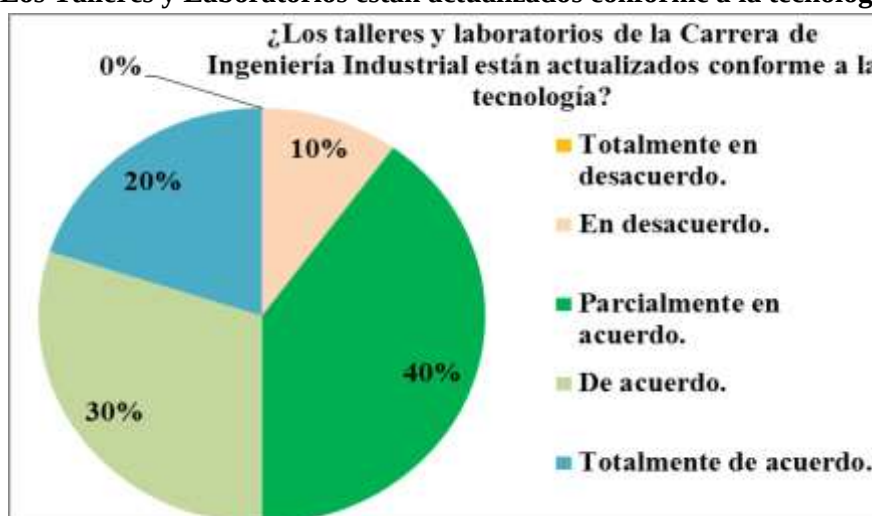
Sólo el 60 % de los docentes están totalmente de acuerdo en que las practicas si contribuyen a la formación de los estudiantes, un 10% que está totalmente en desacuerdo; este valor debería ser 0% dado que estos docentes no le encontrarían una utilidad práctica a la materia que están dictando, siendo lo opuesto a lo piensa el Director de la carrera.

Tabla 11
Talleres y Laboratorios están actualizados

Pregunta 8,- ¿Los Talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial están actualizados conforme a la tecnología?	Totalmente en desacuerdo.	0%
	En desacuerdo.	10%
	Parcialmente de acuerdo.	40%
	De acuerdo.	30%
	Totalmente de acuerdo.	20%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 8
Los Talleres y Laboratorios están actualizados conforme a la tecnología



Elaborado por: El autor.

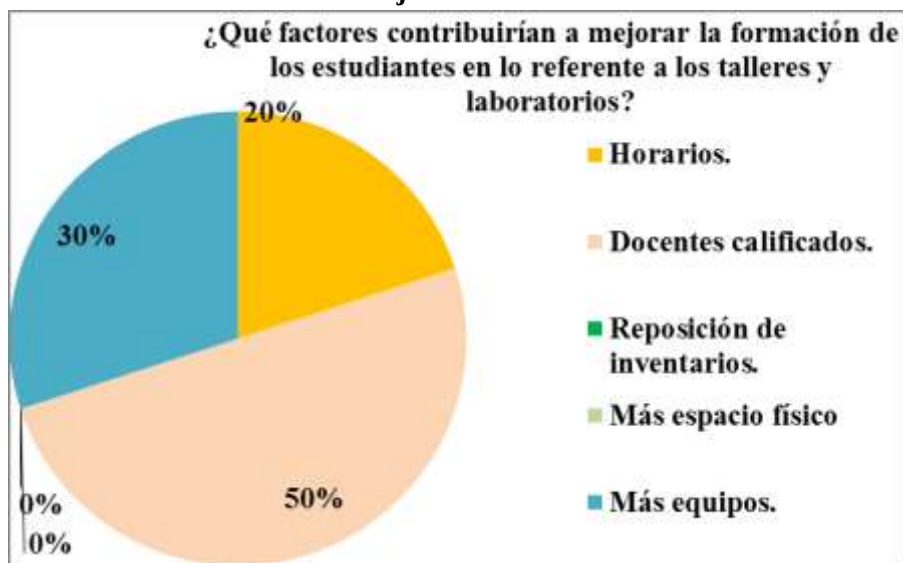
El 40 % de los docentes están parcialmente de acuerdo con que los Talleres y laboratorios se encuentran actualizados, un 10 % de docentes están totalmente en desacuerdo. Solo un 20% está totalmente de acuerdo. Esto puede aumentar en la medida que los docentes utilicen software de simulación como herramienta de práctica, además que se necesita que la Facultad haga convenios con fábricas para que donen equipos o permitan que los estudiantes vayan a realizar visitas técnicas con los docentes.

Tabla 12
Factores contribuirían a mejorar la formación de los Estudiantes

Pregunta 9,- ¿Qué factores contribuirían a mejorar la formación de los Estudiantes en lo referente a los Talleres y laboratorios?	Horarios.	20%
	Docentes calificados.	50%
	Reposición de inventarios.	0%
	Más espacio físico	0%
	Más equipos.	30%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 9
Factores contribuirían a mejorar la formación de los Estudiantes.



Elaborado por: El autor.

Existen tres grandes criterios en los docentes de que factores contribuyente a la formación de los estudiantes son: docentes calificados con 50%, más equipos con 30% y mejores horarios con un 20%, se puede ver como en su mayoría consideran que deben de haber docentes calificados en el uso de Talleres y laboratorios, y eso se debe justamente a la incorporación de docentes nuevos con poca o ninguna experiencia en el usos de los laboratorios.

Tabla 13
Factores ayudarían a actualizar la tecnología de los Laboratorios y Talleres

Pregunta 10,- ¿Qué factores ayudarían a actualizar la tecnología de los laboratorios y Talleres como se aplican en las empresas industriales?	Alianza con empresas.	70%
	Vinculación con el estado.	30%
	Gestión en el extranjero,	0%
	Otros.	0%

Elaborado por: El autor

Gráfico 10
Factores ayudarían a actualizar la tecnología s de los Laboratorios y Talleres



Elaborado por: El autor.

El 70% de los docentes están convencidos que la mejor solución al problema sería una alianzas con empresas, el sector privado está incorporando continuamente equipos que ayudan a mejorar su producción, por lo que podrían contribuir con donación para mejorar los laboratorios.

Criterio 3: Cumplimiento de la gestión administrativa.

Tabla 14
Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas

Pregunta 12,- ¿Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas en los laboratorios y Talleres?	Totalmente en desacuerdo.	0%
	En desacuerdo.	20%
	Parcialmente de acuerdo.	20%
	De acuerdo.	60%
	Totalmente de acuerdo.	0%

Elaborado por: El autor

Gráfico 11
Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas.



Elaborado por: El autor.

El 60 % opina que está de acuerdo que existe una coordinación, no existen docentes que opinen que están totalmente de acuerdo; un 20% está parcialmente de acuerdo y otro 20% está en desacuerdo.

Estos es resultado de que no hay un manual de procedimiento sobre el uso de los laboratorios y Talleres; el Administrador actual es una persona nueva en el cargo, existió inconvenientes internos con el anterior administrados lo que hizo lo cambien.

Tabla 15
Los equipos son mantenidos y renovados adecuadamente

Pregunta 13,- ¿Los equipos de los Talleres y laboratorios son mantenidos y renovados adecuadamente?	Totalmente en desacuerdo.	10%
	En desacuerdo.	20%
	Parcialmente de acuerdo.	30%
	De acuerdo.	40%
	Totalmente de acuerdo.	0%

Elaborado por: El autor

Gráfico 12
Los equipos son mantenidos y renovados adecuadamente



Elaborado por: El autor.

El 40 % opina que está de acuerdo, no existen docentes que estén totalmente de acuerdo; el 60 % que está repartido en parcialmente de acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. La percepción del 60% es debido a que consideran que no ha existido una gestión interna con respecto a la compra de repuestos, no existe un rubro interno que sea asignado para el mantenimiento de los equipos. La parte negativa de no tener un programa de mantenimiento es que genera un efecto domino que es: los equipos se deterioran, los estudiantes sienten que los Talleres no sirven y se desmotiva a los docentes a realizar prácticas.

Tabla 16
Cantidad y disponibilidad de equipos

Pregunta 14,- ¿La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas?	Muy adecuada.	0%
	Adecuada.	40%
	Poco adecuada.	50%
	Inadecuada	0%
	Muy inadecuada	10%

Elaborado por: El autor

Gráfico 13
Cantidad y disponibilidad de equipos



Elaborado por: El autor.

El 40% opina que es adecuada, el 50% que es poco adecuada y un 10% que es muy inadecuada. Esto es porque no existe asignación de recursos y la falta una gestión de mantenimiento, ocasionado una reducción de equipo que está en buen estado

Tabla 17
Disponibilidad de instrumentos

Pregunta 15,- ¿La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas?	Muy adecuada.	0%
	Adecuada.	30%
	Poco adecuada.	70%
	Inadecuada	0%
	Muy inadecuada	0%

Elaborado por: El autor

Gráfico 14
Disponibilidad de instrumentos



Elaborado por: El autor.

El 30% opina que es adecuada, el 70% opina que es poco adecuada; esto es una consecuencia las dos preguntas anteriores, al no existir una gestión de mantenimiento y tampoco un presupuesto anual, ocasiona que no se pueda comprar los fungibles para la realización de las prácticas.

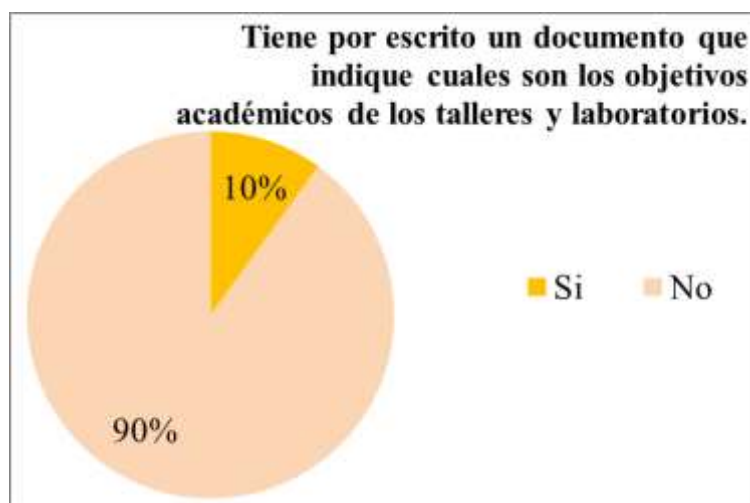
Algunos docentes tiene dos opciones para poder solucionar este inconveniente: o compra los fungibles con su dinero o les pide a los estudiantes que compren los fungibles para realizar las prácticas. Con la actual ley de educación superior no se puede solicitar a los estudiantes que compren nada, por lo tanto lo que quedaría es que el docente compre de su dinero los fungibles.

Tabla 18
Documento que indique cuales son los objetivos académicos

Pregunta 16,- ¿Tiene por escrito un documento que indique cuales son los objetivos académicos de los Talleres y laboratorios?	Si	10%
	No	90%

Elaborado por: El autor

Gráfico 15
Documento que indique cuales son los objetivos académicos



Elaborado por: El autor.

Se observa que solo el 10% opina que sí, mientras que el 90% opina que no. Es grave ver que el 90% de los docentes opinan que no tiene por escrito cuales son los objetivos de los Talleres, esto es como estar en un barco y no tener una brújula, de manera que no se sabe cuál es el norte y no se sabe para dónde se debe de ir.

Tabla 19
Manual del uso de los Talleres y Laboratorios

Pregunta 17,- Tiene por escrito un manual del uso de los Talleres y laboratorios.	Si	10%
	No	90%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 16
Manual del uso de los Talleres y Laboratorios



Elaborado por: El autor.

El 10% opina que sí, y el 90% opina que no, es muy importante que los docentes tengan un manual de uso de laboratorios y Talleres para que sepan cuál el procedimiento para el uso, la realización de las prácticas, esto produce una cultura de organización y planificación.

Tabla 20
Manual de prácticas de Laboratorio y Taller

Pregunta 18,- Tiene por escrito un manual de prácticas de laboratorio y Taller para las distintas asignaturas	Si	20%
	No	80%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 17
Manual de prácticas de Laboratorio y Taller



Elaborado por: El autor.

El 20% corresponde a que algunos de los Docentes antiguos si tiene sus manuales para la realización de las prácticas; y el 80% de los docentes no tienen manuales para la realización de las prácticas.

Esto se interpretar de dos maneras, los docentes nuevos no tienen un manual sobre que practicas se pueden realizar en su asignaturas y algunos de los docentes antiguos tampoco tiene un manual sobre que practicas se pueden realizar en sus asignaturas; esto reflejaría una improvisación semestral sobre la realización de las prácticas.

4.4 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas realizadas a los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial

A continuación se analizan y se interpretan las respuestas dadas por los estudiantes, a las preguntas de las encuestas.

Con base en estas respuestas se plantearan sugerencias que ayuden a mejorar la calidad del servicio que prestan los Talleres, de manera que contribuyan a la formación académica de los estudiantes.

Se analizan distintos indicadores de servicios con la finalidad de tener un espectro amplio sobre la apreciación de los estudiantes con respecto a la calidad del servicio de los Talleres y laboratorios de la Facultad.

Criterio 1: Cumplimiento de los objetivos conocimiento general sobre los Talleres y laboratorios.

Tabla 21
Conocimiento de los Talleres y Laboratorios

Pregunta 1.- ¿Durante el tiempo que lleva como Estudiante de la FACI le han comentado la existencia de laboratorios y Talleres en la Facultad?	SI	89%	NO	11%
Pregunta 2.- ¿Ha ido alguna vez de visita a los Talleres y laboratorios de la Facultad?	SI	91%	NO	9%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 18
Conocimiento de la existencia de laboratorios y Talleres



Elaborado por: El autor.

Gráfico 19
Ha ido alguna vez al Taller o Laboratorio.



Elaborado por: El autor.

En los gráficos 18 y 19, el 90% de los estudiantes conocen de la existencia y han visitado los Talleres y laboratorios de la universidad; es importante que los estudiantes desde los primeros semestres vayan a los talleres en algunas de sus materias.

Criterio 2: Cumplimiento de los objetivos de servicio e instalaciones en los Talleres y laboratorios.

Tabla 22
Cantidad y Disponibilidad de Equipos

	Muy adecuado.	Adecuado.	Poco adecuado.	Inadecuado.	Muy inadecuado.
Pregunta 7.- ¿La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas?	9%	33%	43%	9%	6%
Pregunta 8.- ¿La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas?	6%	30%	49%	8%	7%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 20**Cantidad y Disponibilidad de Equipos****Elaborado por: El autor.****Gráfico 21****Disponibilidad de Instrumentos****Elaborado por: El autor.**

En los gráficos 20 y 21, se analiza la cantidad y disponibilidad de equipos e instrumentos en los laboratorios y Talleres; y cómo se puede observar, la percepción del 46% de los estudiantes es poco adecuada, no ayudando a la realización de las prácticas, dado que solo algunos estudiantes pueden realizarlas. Lo correcto es que todos hagan las prácticas o que se las hagan en grupos de 3 personas, logrando que todos los estudiantes participen.

Criterio 3:**Cumplimiento de los objetivos de área de trabajo en los Talleres y laboratorios.****Tabla 23****Los objetivos de área de trabajo en los Talleres y laboratorios**

	Muy adecuado.	Adecuado.	Poco adecuado.	Inadecuado.	Muy inadecuado.
Pregunta 9.- ¿La disposición de espacio de trabajo es la adecuada?	10%	41%	40%	6%	2%
Pregunta 10.- ¿La iluminación es la adecuada?	20%	54%	20%	5%	0%
Pregunta 11.- ¿La ventilación es la adecuada?	12%	42%	37%	5%	5%
Pregunta 12.- ¿La acústica es la adecuada?	7%	47%	39%	5%	2%
Pregunta 13.- ¿La organización general es la adecuada?	8%	36%	47%	7%	2%

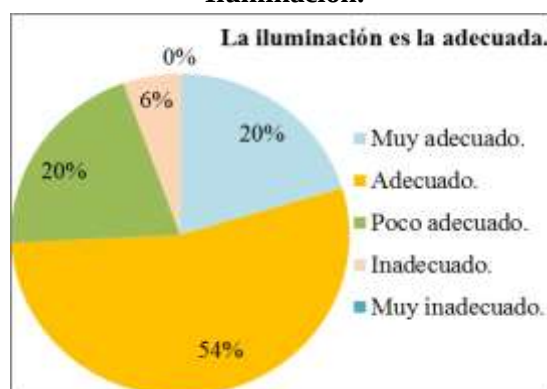
Elaborado por: El autor.

Gráfico 22
Espacio de Trabajo.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 23
Iluminación.



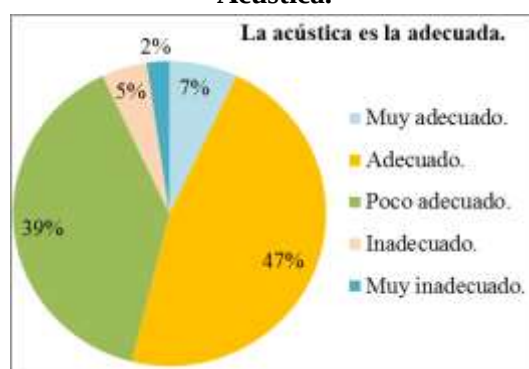
Elaborado por: El autor.

Gráfico 24
Ventilación.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 25
Acústica.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 26
Organización.



Elaborado por: El autor.

En los gráficos 23, 24 y 25; los estudiantes consideran en su mayoría que es adecuada la parte física de los laboratorios y Talleres como son: la iluminación, la ventilación, la acústica, estos elementos ayudan a la mejor realización de las prácticas dado que generan un ambiente de confort para dicha ejecución.

En el gráfico 22, el 42 % indica que es adecuado y poco adecuado la disposición del espacio de trabajo, esto deja ver que se necesita pensar en un rediseño de los Talleres para que brinden comodidad, esto se da porque la cantidad de estudiantes ha crecido, pero no así los laboratorios y Talleres. En el gráfico 26, que tiene que ver con la organización en el Taller, el 47% indica que es poco adecuada, eso se da porque no ha existido una coordinación adecuada.

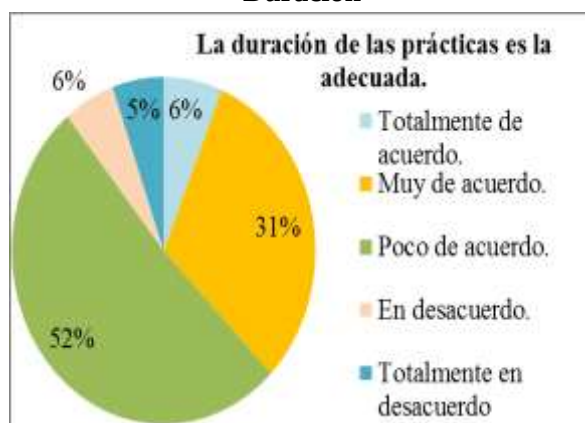
Criterio 4: Cumplimiento de los objetivos de área de horario en los Talleres y laboratorios.

Tabla 24
Objetivo de Duración, Contenido y Horarios de las Practicas

	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo.	Totalmente en desacuerdo
Pregunta 14.- ¿La duración de las prácticas es la adecuada?	6%	31%	52%	5%	5%
Pregunta 15.- ¿Las prácticas permiten el cumplimiento de los contenidos del curso académico?	23%	30%	40%	4%	2%
Pregunta 16.- ¿Los horarios de las practicas (fecha, día, hora) son convenientes, accesibles y cómodos?	12%	29%	39%	14%	6%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 27
Duración



Elaborado por: El autor.

Gráfico 28
Contenido



Elaborado por: El autor.

Gráfico 29
Horarios.



Elaborado por: El autor.

La tendencia se mantiene en las tres gráficas, la mayoría de los estudiantes consideran que es poco adecuado tanto la duración, los contenidos y los horarios de las prácticas. Se sienten inconformes con la situación actual, existe un deseo por aprender las cosas prácticas dado que esto ayuda a comprender mejor el contenido de la materia además que permite la creatividad y desarrolla la investigación en el estudiante.

Criterio 5: Cumplimiento de los objetivos del personal en los Talleres y Laboratorios.

Tabla 25
Objetivos de Personal en los talleres y Laboratorios

	Muy buena.	Buena.	Regular.	Mala.	Muy mala.
Pregunta 17.- ¿El personal que labora es respetuoso?	51%	39%	9%	2%	0%
Pregunta 18.- ¿El inicio de la práctica es puntual?	24%	45%	26%	5%	0%
Pregunta 19.- ¿El trato que recibe es de manera cordial?	43%	47%	9%	2%	0%
Pregunta 20.- ¿Recibe asesoramiento o guía mientras realiza la práctica?	38%	39%	18%	3%	2%
Pregunta 21.- ¿Recibe apoyo constante durante la realización de la práctica?	34%	34%	27%	2%	2%
Pregunta 22.- ¿El manejo de los laboratorios se la realiza de forma idónea?	24%	47%	21%	5%	2%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 30
El Personal



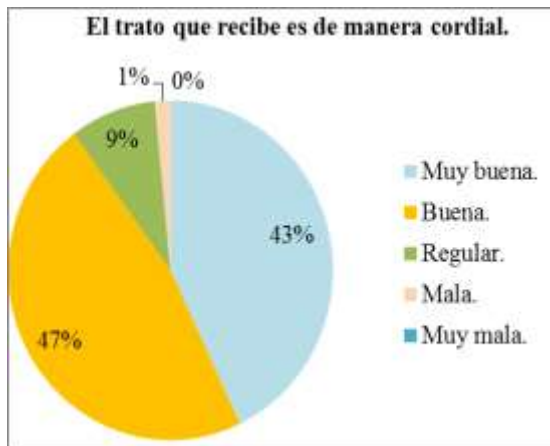
Elaborado por: El autor.

Gráfico 31
Puntualidad



Elaborado por: El autor.

Gráfico 32
Trato Cordial



Elaborado por: El autor.

Gráfico 33
Asesoramiento



Elaborado por: El autor.

Gráfico 34
Apoyo durante las prácticas.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 35
Manejo del Laboratorio y Taller.



Elaborado por: El autor.

En las gráficas 30, 31, 32, 33, 34, 35; se hace referencia a los indicadores que analizan el cumplimiento de los objetivos del personal que labora en los Talleres y laboratorios.

Se puede concluir en base a los gráficos anteriores que un 43% de los estudiantes consideran como buena la gestión que tiene que ver con la puntualidad, el trato, el asesoramiento, el apoyo; significa se sienten: bien y cómodos.

Sin embargo se debe de trabajar para mejorar la percepción que tiene los estudiantes para reducir los valores de regular, mala y muy mala, dado que esto tiene que ver con el servicio que se recibe, el acompañamiento, con la persona que labora en los Talleres y su personalidad

Criterio 6:

Cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en los Talleres y laboratorios.

Tabla 26
Objetivos de Aprendizaje

	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Pregunta 23.- ¿Se cumplen las expectativas de las prácticas realizadas?	21%	38%	35%	3%	2%
Pregunta 24.- ¿La preparación previa le permitió reforzar el conocimiento en las prácticas realizadas?	29%	39%	25%	5%	2%
Pregunta 25.- ¿Los conceptos aprendidos son aplicados en las prácticas?	27%	38%	27%	6%	2%
Pregunta 26.- ¿Las prácticas contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la asignatura?	32%	43%	23%	2%	1%
Pregunta 27.- ¿El porcentaje de las prácticas contribuyen a un buen ejercicio en las prácticas profesionales que se deben cumplir?	30%	40%	23%	2%	5%
Pregunta 28.- ¿Los laboratorios y Talleres están equipados de acuerdo a la modernidad industrial de nuestro país?	12%	28%	35%	13%	12%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 36: Cumplimiento de Expectativas.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 37: Preparación Previa.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 38: Conceptos Aprendidos.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 39: Contribución al Cumplimiento de los Objetivos.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 40: Contribución al Buen Ejercicio Profesional.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 41: Equipamiento de los Talleres y Laboratorios.



Elaborado por: El autor.

En las gráficas 36, 37, 37, 39, 40, 41; hace referencia a los indicadores que analizan los objetivos de aprendizaje en los laboratorios y Talleres.

Se consultó a los estudiantes sobre su apreciación con respecto a la importancia de las prácticas en contribución con su aprendizaje para su formación profesional.

Se observa que en la mayoría de grupo de preguntas los estudiantes están muy de acuerdo con la forma como se realiza las prácticas, lo cual es muy bueno, dado que indica que el esfuerzo de los Docentes es apreciado, además que los estudiantes entienden que las practicas ayudan a su formación como profesional.

Se debe tener en cuenta es que los estudiantes consideran que los laboratorios no están acorde con la modernidad, lo cual se ve en el grafico 40, los estudiantes están poco de acuerdo, además que el porcentaje que está en desacuerdo y en totalmente en desacuerdo son más que los que están totalmente de acuerdo.

Criterio 7:

Cumplimiento de los objetivos de gestión administrativa en los Talleres y laboratorios.

Tabla 27
Objetivos de Gestión Administrativa

	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo.	Totalmente en desacuerdo
Pregunta 29.- ¿Las prácticas son coordinadas académicamente y administrativamente?	18%	46%	30%	2%	4%
Pregunta 30.- ¿Los equipos y materiales son de actualidad?	10%	31%	37%	9%	13%
Pregunta 31.- ¿Los equipos y materiales son de calidad y existen suficientes equipos para las prácticas?	9%	29%	34%	14%	14%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 42

Coordinación de las Prácticas.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 43

Actualidad de los Equipos y Materiales.



Elaborado por: El autor.

Gráfico 44

Calidad y Suficiencia de los Equipos.



Elaborado por: El autor.

En las gráficas 42, 43, 44; se hace referencia a los indicadores que analizan los objetivos de la gestión administrativa en los laboratorios y Talleres. En esta sección se consultó a los estudiantes sobre su apreciación con respecto a: la coordinación de las prácticas, la actualidad de los equipos y materiales; y la calidad y suficiencia de los equipos. Se observa que no existe una tendencia entre todas las gráficas, por lo que se debe de analizar por separado.

El gráfico 42, como los estudiantes están muy de acuerdo con respecto a la coordinación de las prácticas; pero en las gráficas 43 y 44 los estudiantes se encuentran poco de acuerdo con respecto a la actualidad de los equipos y materiales, y la calidad y suficiencia de los equipos; estos dos ítem deben de ser mejorados y

para ello deben de trabajar en conjunto tanto el Administrador del Taller como el Director de la carrera, para poder agilizar la compra de materiales e insumos que hacen faltan, dado que de nada sirve un Taller con máquinas si ni se tiene los insumos necesarios realizar las prácticas.

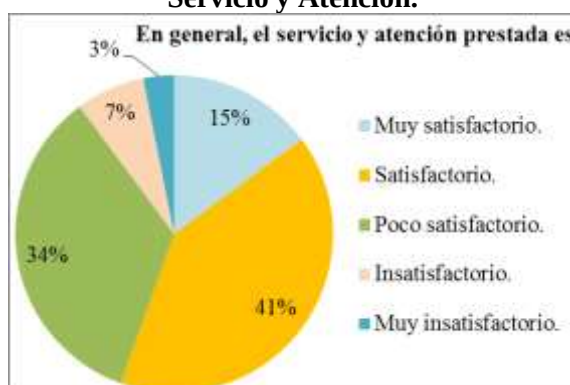
Criterio 8: Cumplimiento de los objetivos de satisfacción general en los Talleres y laboratorios.

Tabla 28
Objetivos de satisfacción general en los Talleres y laboratorios

	Muy satisfactorio.	Satisfactorio.	Poco satisfactorio.	Insatisfactorio.	Muy insatisfactorio.
Pregunta 32.- ¿En general, el servicio y atención prestada es?	15%	41%	34%	7%	3%

Elaborado por: El autor.

Gráfico 45
Servicio y Atención.



Elaborado por: El autor.

En la gráfica 45; se hace referencia al indicador que analiza el objetivo de satisfacción general en los laboratorios y Talleres. En esta sección se consultó a los estudiantes sobre su apreciación con respecto a su satisfacción en el uso de los Talleres y laboratorios. Los estudiantes están en gran medida satisfechos por los servicios que se dan en los laboratorios; pero existe apenas una diferencia de 6 puntos con los estudiantes que están poco satisfechos, por lo tanto los directivos de la Facultad deben de trabajar para mejorar esa apreciación que tiene los estudiantes de la Facultad.

4.5 Determinación de la disponibilidad teórica, uso real y eficiencia de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Tabla 29
Disponibilidad teórica de los laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial

Tipo De Talleres / Laboratorios	Materias Vinculadas	Cap. Estudiantes de 2 Horas	Horas Diarias	Horas Semanales	Cap Semanal (2 hor/dia)
Automatización	Automatización	24	8	48	480
Computación	Algebra lineal	34	8	48	680
	Calculo diferencial				
	Calculo integral				
	Contabilidad general				
	Dibujo asistido por computadora				
	Fundamentos de programación				
	Ecuaciones diferenciales				
Electrónica	Circuitos eléctricos y electrónicos	24	8	48	480
	Seguridad e higiene industrial				
Procesos De Manufactura	Proceso de Manufactura	24	8	48	480
Neumática	Neumática	24	8	48	480
Termofluido	Termofluidos	24	8	48	480
Transformación De Materiales	Ciencia de los materiales	24	8	48	480
	Proceso de Manufactura	24	8	48	480
Soldadura	Ciencia de los Materiales				
	Seguridad e higiene industrial				
Dibujo	Dibujo	35	8	40	700

Elaborado por: El autor.

Tabla 30.

Uso real de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial

Tipo De Taller / Laboratorios	Materias Vinculadas	Horas Utilizadas por Semana	Estudiantes que usan los Laboratorios
Automatización	Automatización	4	55
Computación	Algebra Lineal	0	
	Calculo Diferencial	0	
	Calculo Integral	0	
	Contabilidad General	2	79
	Dibujo Asistido Por Computación	3	79
	Fundamentos De Programación	0	
	Ecuaciones Diferenciales	0	
Electrónica	Circuitos Eléctricos Y Electrónicos	2	55
	Seguridad E Higiene Industrial	0	0
Procesos De Manufactura	Instrumentación	0	0
Neumática	Neumática	2	45
Termofluido	Termofluidos	0	0
Transformación De Materiales	Proceso De Manufactura	2	79
	Ciencia De Los Materiales	0	0
Soldadura	Proceso de Manufactura	0	0
	Ciencia de los Materiales	0	0
	Seguridad e higiene industrial	0	0
Dibujo	Dibujo	4	100

Elaborado por: El autor.

Tabla 31.
Determinación de la eficiencia del sistema

Tipo de Taller / Laboratorios	Horas total utilizadas por semana	Eficiencia de uso: horas utilizadas/ horas teóricas(48)	Total de Estudiantes que usan laboratorio por semana	Eficiencia de servicio: Total de Estudiantes/ Capacidad semanal
Automatización	4	10%	45	9%
Computación	5	13%	158	23%
Electrónica	2	5%	79	16%
Procesos de manufactura	2	5%	79	16%
Neumática	2	5%	45	9%
Termofluido	0	0%	0	0%
Transformación de materiales	4	10%	0	0%
Soldadura	0	0%	0	0%
Dibujo	4	10%	100	14%
Eficiencia promedio		6%		9%

Elaborado por: El autor.

Se observa que la eficiencia de uso de los Talleres y laboratorios es en promedio del 6% y la eficiencia de servicio de loa Talleres y laboratorios es en promedio del 9%, por lo que se puede indicar que existe capacidad instalada y sin ser utilizada.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE MEJORAS EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

A continuación se presentan un grupo de propuestas para el mejoramiento de los servicios que brindan los Talleres

5.1 Actualización de los laboratorios y Talleres.

Los laboratorios y Talleres necesitan ser actualizados, en parte se encuentran desactualizados, para ello existen algunas ideas que se podrían intentar poner en práctica como por ejemplo: planificación para la compra de nuevos equipos, convenios con la empresa privada, proyectos de vinculación con la comunidad, proyectos de tesis de graduación y trabajar con software de simulación que ayudan en la realización de prácticas.

5.2 Procedimiento para solicitud de reposición de materiales.

Implementar un sistema de gestión de compra para la solicitud de reposición de insumos y materiales dañados, cumpliendo con un procedimiento de dar de baja y reposición de materiales y/o equipos dañados, dado que todos los bienes que posee la institución pertenecen al estado y deben estar inventariados.

5.3 Certificación de la calibración de los equipos e instrumentos de los laboratorios y Talleres.

La Facultad necesita la certificación de calibración de sus equipos e instrumentos de laboratorios, al tener esta certificación por parte de una empresa calificada, esto permitirá a la Facultad brindar servicio a las empresas que así lo requieran, generando una fuente de ingreso para la Facultad, para sus Talleres y laboratorios.

5.4 Instructivo para la realización de las distintas practicas según la asignatura y los contenidos en la misma.

Los instructivos de prácticas del laboratorio son una herramienta muy importante, sirven de guía para que el docente y los estudiantes conozcan que practicas debe de realizar y como se las debe de realizar. De esta manera los docentes nuevos tienen un punto de partida en la realización de las prácticas de laboratorios – Talleres.

En cada instructivo de práctica se debe de incluir preguntas de evaluación e investigativas, para poder saber que tan atento estuvo el estudiante durante la práctica y además desarrollar en el la investigación, de manera que cada practica sirva para reforzar los criterios de investigación y autoaprendizaje los cuales le servirán para su trabajo de graduación y en su vida profesional.

5.5 Técnico de Talleres y Laboratorios.

En otras universidades como la Escuela Superior politécnica del Litoral ESPOL, existe el Técnico de Taller y Laboratorio que es quien realiza las prácticas de Talleres o Laboratorios con los estudiantes y en algunas ocasiones es el Ayudante de Cátedra el encargado de realizarlas.

El Docente no realiza las prácticas, él solo se encarga del dictado de la materia, proyectos de investigación, supervisión de tesis.

El Docente que dictan la materia no pueden ser el encargado de realizar las prácticas de los Talleres y Laboratorios, la planificación de una práctica requiere de tiempo, conocimiento de la operación de los equipos, revisar que los equipos e instrumentos estén en buen estado y completos, que los insumos necesarios estén listos, realizar una práctica previa para ver que todo salga bien; el docente debe de conversar con el técnico de laboratorio para ponerse de acuerdo qué prácticas se pueden realizar dado que no puede existir un desfase entre la teoría y la práctica.

La preparación de una práctica puede tomar entre uno y dos días, dependiendo de qué tan listos estén los equipos y materiales.

El Administrador de los Talleres y Laboratorios debe encargarse únicamente de la parte administrativa, es decir de la compra de los insumos, el mantenimiento de los equipos, la adecuación de la infraestructura.

El Técnico de Taller y Laboratorio debe encargarse de la planificación, preparación y realización de las prácticas, ver qué es lo que se requiere y solicitársela con tiempo al Administrador, probar los equipos, revisar las conexiones, reportar cualquier daño, solicitar la compra de algún repuesto si es necesario.

Por lo anteriormente señalado, en la Carrera de Ingeniería Industrial deberían existir dos personas responsables de los laboratorios, el Administrador y el Técnico de Laboratorio.

5.6 Benchmarking con otras universidades de categoría A

El benchmarking con otras universidades es muy importante, existen universidades con las cuales se debería de realizar un acercamiento para que compartan sus experiencias y así poder aplicar las mejores estrategias en los Talleres y laboratorios.

La Universidad Estatal de Milagro, al ser una institución del Estado puede realizar convenios de capacitación con otras universidades del estado que están en categoría A como por ejemplo son la Escuela Politécnica del Litoral, Escuela Politécnica Nacional, la Escuela Politécnica del Chimborazo en categoría B, que son muy buenas universidades que tiene sus Talleres y laboratorios muy bien organizados y administrados.

5.7 Empoderamiento de los distintos actores que hacen la Facultad.

Se debe de permitir el empoderamiento de los distintos actores que hacen la Facultad, como son: el Director de la carrera, el Administrador del Taller, los docentes y los estudiantes, lográndose de esta manera la integración de todas las partes.

El involucramiento de docente y estudiantes se vuelve muy importante, los docentes motivados son los que generan nuevos temas de investigación en base a su experiencia y a sus necesidades; los estudiantes harían posible la aparición de mano de obra calificada dado que son ellos los que ayudarían en la parte práctica en el desarrollo de las investigaciones.

El empoderamiento del Administrador de los talleres y del Laboratorista es muy importante dado que él es responsable directo de que los Talleres y laboratorios estén en perfectas condiciones, es decir, no solo la infraestructura, sino sus equipos e instrumentos, para que en cualquier momento que se los requieran estén listos para ser usados.

El empoderamiento del Director de la Carrera es muy importante, él es la voz ante las autoridades, de llevar el pliego de necesidades y gestionará la resolución de todos los problemas que tengan los Talleres y laboratorios, por lo tanto debe de existir un compromiso de esta persona con los Talleres y laboratorios de la Facultad.

5.8 Trabajo con el Departamento de Vinculación Comunitario

Trabajo con el Departamento de Vinculación Comunitaria de la Facultad, para hacer un levantamiento de cuáles son las necesidades tanto de la ciudad de Milagro, como de las parroquias rurales aledañas, clasificándolas en distintos niveles de prioridad y urgencia, planificando cuáles son las que se pueden resolver en corto y mediano plazo con implementos existentes en los Talleres y laboratorios de Facultad, y con los recursos económicos que cuente la Facultad.

Estos programas deben de permitirse la participación de los estudiantes de distintos semestres, lográndose la diversidad de criterios, esto desarrolla la creatividad de soluciones, dado que no se cuenta con un solo punto de vista; creándose grupos de trabajo heterogéneos en donde los estudiantes de niveles superiores puedan transmitir sus experiencias a los estudiantes de niveles inferiores, desarrollándose la capacidad de mando, el trabajo en grupo, la planificación, la resolución de problemas, análisis, resolución de conflictos, etc.

5.9 Análisis del perfil del cargo para el Administrador de los Laboratorios y Talleres de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Identificación del cargo

Nombre del Cargo: Jefe de Talleres y Laboratorios

Nivel Funcional: Profesional

Jefe Inmediato: Director de la Carrera

Naturaleza del cargo: Ordinario

Resumen del cargo

Dirigir el funcionamiento del Taller para la ejecución de actividades académicas y de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, coordinando y distribuyendo el trabajo a realizar en el Taller de acuerdo a lo planificado por las distintas cátedras, instruyendo al personal para su ejecución y verificando la calidad de los trabajos, a fin de satisfacer los requerimientos de los usuarios.

Descripción de funciones

- Dirige, coordina y controla las acciones necesarias en el Taller, para el desarrollo de las actividades académicas y operaciones propias de éste.
- Planifica y programa las labores de mantenimiento correctivo, preventivo y productivo a realizar en el Taller.
- Elabora y autoriza requisiciones de materiales.
- Coordina la ejecución de las órdenes de trabajo.
- Firma las órdenes de trabajo para la entrega de materiales y equipos al personal.
- Suministra al personal a su cargo los materiales y equipos de trabajo, utilizados para la realización de las tareas.
- Controla la entrada y salida al Taller de materiales y equipos de trabajo, utilizados en la ejecución de las tareas.
- Planifica, coordina y programa cursos de mejoramiento técnico para el personal del Taller.
- Canaliza la dotación de materiales y equipos para el Taller, a través de la escuela o dependencia que le compete.
- Lleva registro y control de los trabajos realizados y/o a realizar en el Taller.

- Verifica y autoriza los presupuestos asignados para la ejecución de los trabajos del Taller.
- Asigna las actividades del personal a su cargo.
- Supervisa y controla las actividades del personal a su cargo, para determinar la calidad del trabajo realizado y recomendar los ajustes necesarios.
- Evalúa el personal a su cargo.
- Transcribe e ingresa la información operando un microcomputador.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realiza cualquier otra tarea afán que le sea asignada.

Perfil requerido	
Educación (Estudios Aprobados)	Experiencia laboral
Tener título profesional en Ingeniero Mecánico o Ingeniero Industrial	Tener dos años de experiencia progresiva de carácter operativo y supervisión en el área de Taller.
Competencias	
Administrativas	Control directo, toma de decisiones, liderazgo de personal, planeación y organización, comunicación efectiva oral y escrita responsabilidad.
Laborales	Conocimiento del cargo, calidad, tolerancia al estrés, trabajo en equipo, desarrollo del cargo, puntualidad y asistencia.
Humanas	Creatividad, relaciones humanas, manejo de conflictos, compromiso y sentido de pertenencia, presentación personal, tolerancia a la frustración.

- Dirige, coordina y controla las acciones necesarias en el Taller, para el desarrollo de las actividades académicas y operaciones propias de éste.
- Coordina y controla dentro del Taller las actividades de los grupos de investigación que hacen uso de los servicios de éste.
- Lleva registro y control de los trabajos realizados y/o a realizar en el Taller.
- Estudia la factibilidad técnica de la ejecución de los trabajos dentro del Taller, de las actividades académicas planificadas por las cátedras dirigidas a estudiantes y demás personas interesadas, y planifica y coordina lo necesario para su realización.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Brinda colaboración en la elaboración de material didáctico y apoyo, tanto para estudiantes como para el personal técnico de la Escuela.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Planifica, coordina y programa cursos de mejoramiento técnico para el personal del Taller.

5.10 Manual de Políticas y Procedimientos para el Usos de los Laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.

La Facultad necesita un manual de políticas y procedimiento para el uso de los Talleres y Laboratorios; esta normativa involucra a al Director de la Carrera, al Administrador y a los Docentes y Estudiantes como usuarios final de los Talleres y Laboratorios.

A continuación se sugiere un ejemplo de un manual de políticas y procedimientos para el uso de los laboratorios y Talleres que podría implementar la Carrera de Ingeniería Industrial, el cual puede servir como guía para la elaboración del manual definitivo de la carrera. En este manual se indica que es lo que se puede y lo que no se puede hacer en los Talleres y Laboratorios, da responsabilidades a cada uno de las personas involucradas en el uso de los mismos, además que se señala cuáles podrían ser las sanciones por el incumplimiento del mismo.

1. Propósito y alcance

1.1 Propósito

Dar a conocer a los Docentes usuarios de los laboratorios y Talleres, la normatividad que debe seguirse en la solicitud y uso de los mismos, para que con el cumplimiento de ellas se puedan realizar las prácticas necesarias en forma eficiente, manteniendo en buen estado las instalaciones, los materiales y equipos; así como para evitar accidentes que afecten el desarrollo y provoquen daños a los practicantes.

1.2 Alcance

Este procedimiento aplica a los Coordinadores de División, encargados de Laboratorios o Talleres y a los docentes usuarios de los mismos

2. Definiciones

- 2.1** Práctica: Actividad en la que se efectúa la aplicación o demostración de un conocimiento teórico
- 2.2** Laboratorio: Lugar dispuesto con materiales, herramientas e instrumentos de medición, para realizar experimentos o investigaciones técnicas o científicas y hacer la comprobación de la teoría impartida en el aula de clases.
- 2.3** Taller: Lugar equipado con el mobiliario y herramientas donde se realiza un trabajo o practica manual sobre procesos tecnológicos.

3. Generalidades / políticas de operación

- 3.1** El docente podrá utilizar los Talleres o laboratorios de acuerdo al “Horario de clases del Docente” y al “Horario de laboratorio o Taller” programado al inicio del curso por el Director de la carrera y el Administrador de los laboratorios y talleres. En caso de no existir horario de laboratorio o taller programado para su asignatura, o de requerir sesiones adicionales, deberá solicitar el uso de los mismos mediante el formato de “Solicitud de uso de laboratorio o taller”, cuando menos con un día de anticipación a la fecha programada en que requiere entrar.

- 3.2 Solo el docente podrá solicitar el uso de los laboratorios o talleres para todos, o algunos de sus Estudiantes en sesiones extra clase, siempre y cuando exista disponibilidad de tiempo en el laboratorio o taller y tomando en cuenta que el Docente es el responsable directo de las actividades y acciones que realicen sus Estudiantes dentro de los mismos.
- 3.3 El uso del laboratorio o Talleres para clases teóricas deberá ser solicitada mediante el formato de “Solicitud de uso de laboratorio o taller”, cuando menos con un día de anticipación a la fecha programada en que requiere entrar, y el Docente es el responsable directo de las actividades y acciones que realicen sus Estudiantes dentro de los mismos.
- 3.4 Deberá existir dentro del laboratorio o taller una copia física de los manuales de prácticas y deberán encontrarse en un lugar disponible para su consulta.
- 3.5 El estudiante deberá solicitar el material, herramienta y/o equipo necesario para la realización de las prácticas al encargado del laboratorio o taller, entregando al encargado su carnet o cedula de identidad, con la finalidad de que se haga responsable de los equipos o herramientas que recibe.
- 3.6 El docente no deberá abandonar el laboratorio o taller, ni distraer su atención en asuntos que lo alejen del mismo durante la sesión de práctica.
- 3.7 El docente deberá registrar su hora de inicio y fin en la bitácora de uso de laboratorios o talleres.
- 3.8 En caso de daño o extravío de algún material, herramienta o equipo durante el tiempo de la sesión de práctica, será responsabilidad del docente el llenado del formato respectivo, así como de dar seguimiento en la reposición del bien.
- 3.9 Si el docente detecta alguna anomalía en el laboratorio o taller al momento de ingresar al mismo, deberá reportarla inmediatamente al Administrador del laboratorio o al encargado.

4. Responsabilidades / puntos clave de decisión.

4.1 Responsabilidades

- 4.1.1 El docente antes que inicie el semestre presentará al Director de la carrera las temáticas de las prácticas a realizar y el Director de la carrera avalara las prácticas a realizar de acuerdo con los contenidos de las materias.

- 4.1.2 El docente es responsable de dar a conocer con anticipación a sus Estudiantes el fundamento y desarrollo de la práctica
- 4.1.3 El docente será el responsable de la realización correcta de las prácticas
- 4.1.4 El Administrador del laboratorio deberá solicitar en tiempo y forma al Director de la carrera los materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de las prácticas que se contemplan en los manuales de prácticas autorizados y avalados por el Director de la carrera.
- 4.1.5 El Administrador del laboratorio deberá realizar y verificar la programación de mantenimientos para el buen funcionamiento de equipo, maquinaria, y las instalaciones.
- 4.1.6 El Director de la Carrera será responsable de solicitar en tiempo y forma los servicios de mantenimiento que no se puedan realizar dentro de la misma división por el Administrador del laboratorio / taller.
- 4.1.7 El Administrador del laboratorio / taller será el responsable de publicar el reglamento interno del Taller o Laboratorio, y el horario de uso de los mismos en un lugar visible.
- 4.1.8 El docente será el responsable directo de mantener la higiene del Taller o Laboratorio durante la realización de la práctica y al final de la misma.
- 4.1.9 Será responsabilidad del docente verificar anticipadamente que el laboratorio o Taller cuente con los materiales, herramientas y equipos necesarios para el buen desarrollo de la práctica programada.
- 4.1.10 El estudiante será responsable del cumplimiento de las instrucciones de la práctica en el Taller o Laboratorio.
- 4.1.11 El Docente y Estudiante deberán conocer y ajustarse al reglamento de uso de Laboratorios o Talleres.
- 4.1.12 El Docente, el Administrador del laboratorio o el Director de la Carrera tendrán la Facultad de suspender una práctica de acuerdo a las condiciones que se puedan presentar.

4.2 Puntos Clave de Decisión

Decisión: Autorizar el uso del laboratorio o Taller para la realización de prácticas con Estudiantes.

Propósito: Asegurar que los laboratorios sean utilizados cumpliendo con la normatividad establecida al interior de la institución.

Autoridad: Director de la Carrera y Administrador de los laboratorios o Talleres.

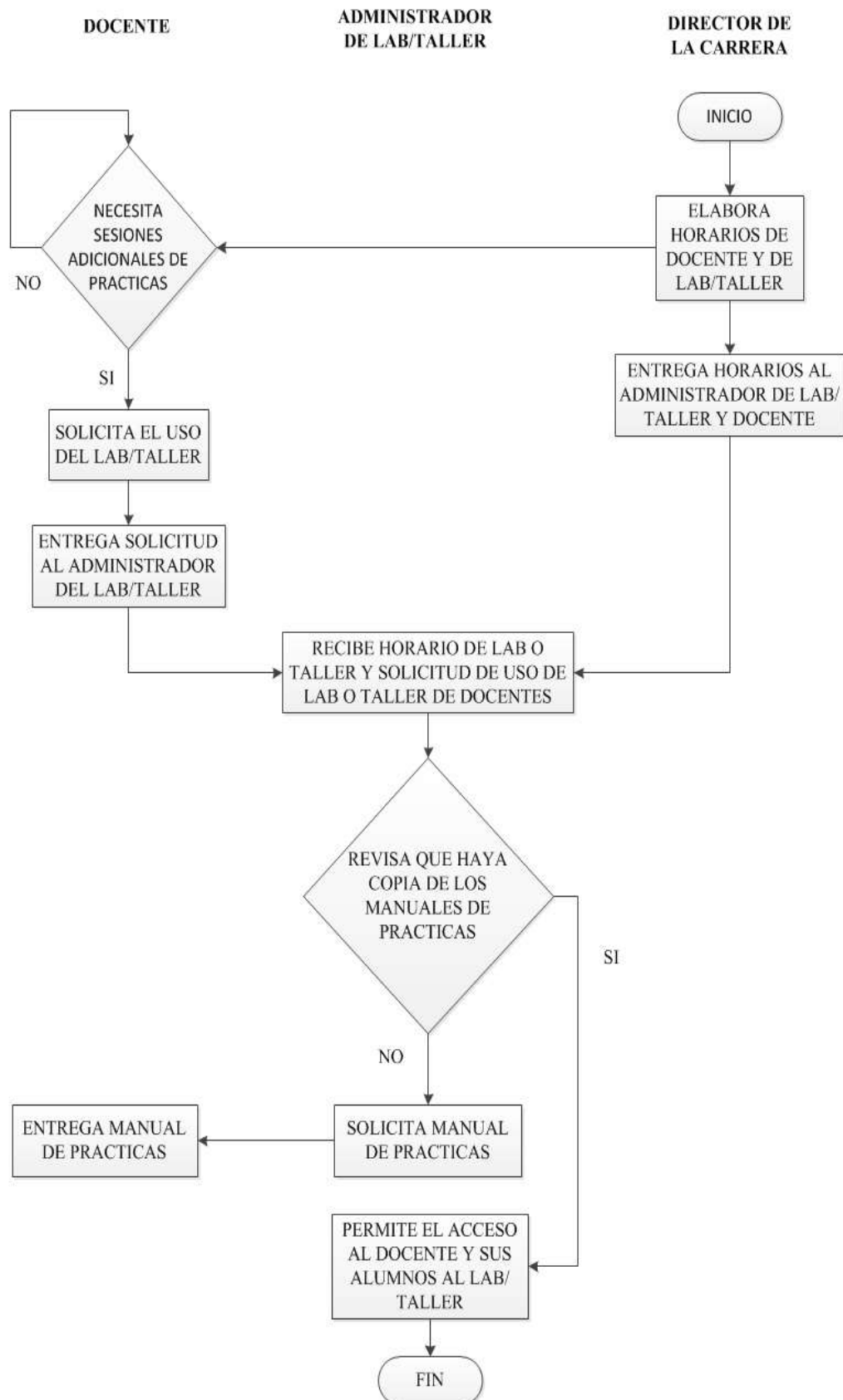
Criterios:

1. Que se cuente con el horario de laboratorio o Taller.
2. Si no se cuenta con horario, que la solicitud de la sesión de laboratorio o Taller se haya hecho en tiempo y forma.
3. Que las prácticas que se van a realizar pertenezcan al Manual de Prácticas avalado y acordado por el Director de la Carrera y que exista una copia física del mismo dentro del laboratorio o Taller.

Evidencia:

1. Bitácora de uso de Taller y/o laboratorio
2. Manuales de Prácticas
3. Horario de Laboratorio o Taller
4. Solicitudes de uso de laboratorio o Taller
5. Solicitudes de uso de laboratorio o Taller sesión extra clase

4.3 Diagrama de flujo



5. Procedimiento

- 5.1** El Director de la Carrera elabora los horarios de los Docentes y el horario de uso de los laboratorios y Talleres, programando en los mismos las horas de práctica contempladas en el programa por objetivos para la asignatura.
- 5.2** El Director de la Carrera entrega los Horarios firmados del laboratorio o Taller al Administrador del mismo y a los docentes, al menos tres días hábiles de anticipación al inicio el semestre.
- 5.3** El Docente llena una solicitud el uso del laboratorio o Taller cuando:
 - a. No tiene sesiones de laboratorio programadas en su horario de clases.
 - b. Requiere sesiones de práctica en el laboratorio adicionales a las programadas en su horario de clases, dentro de las horas asignadas a su materia.
 - c. Autoriza a todo su grupo o algunos Estudiantes en particular hacer uso del laboratorio en sesiones extra clase.
- 5.4** El docente debe verificar la disponibilidad del laboratorio o Taller antes de solicitarlo.
- 5.5** El Docente entrega la solicitud firmada al Administrador del laboratorio al menos con un día de anticipación, para garantizar la disponibilidad del espacio sin contratiempos.
- 5.6** El Administrador del laboratorio o Taller verifica que se cuente con una copia del Manual de Prácticas de las asignaturas en las que se están programando sesiones de práctica, así como de las asignaturas en las que el Docente solicita entrar.
- 5.7** Si el Administrador del Taller o laboratorio no cuenta con el manual de prácticas, solicita copia del mismo al docente.
- 5.8** El docente entrega una copia del manual de prácticas y del acta del Director de la Carrera que lo avala.
- 5.9** El Administrador del laboratorio o Taller permite el acceso al docente con su grupo en los tiempos programados.

6. Seguridad, Higiene Y Ambiente

- 6.1** Cualquier situación de riesgo deberá ser notificada de manera inmediata al Administrador de los laboratorios / talleres y al Director de la Carrera para que se tomen las medidas necesarias.
- 6.2** El docente se asegurará que el estudiante conozca el manejo adecuado del material, equipo, herramienta e insumos adicionales.
- 6.3** Cada laboratorio o Taller deberá contar con el equipo de seguridad específico al uso de los mismos.
- 6.4** Cada equipo deberá contar con un instructivo de manejo, cuidados y limpieza.
- 6.5** Cada laboratorio o taller deberá contar con la señalización correspondiente al uso de los mismos.
- 6.6** Por ningún motivo se permite fumar e ingerir alimentos ni bebidas dentro del laboratorio.
- 6.7** El docente y estudiante serán los responsables de mantener los laboratorios y talleres limpios y en buenas condiciones.
- 6.8** El estudiante deberá contar con el equipo de protección personal adecuado.

5.11 Plan anual de mantenimientos de los laboratorios y Talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Se tiene que implementar un programa anual de mantenimiento, este debe de estar desglosado de manera mensual y semanal, para poder planificar cuáles serán los equipos que deben de entrar en para por mantenimiento. Esta programación será de utilidad para que los docentes planifiquen cuáles serán las prácticas que se deberán realizar y cuáles no.

Además este plan anual de mantenimiento permitiría el empoderamiento tanto de los docentes como de los estudiantes de la Facultad, ya que en algunos equipos podrían ser los estudiantes que den el mantenimiento preventivo, y correctivo en los casos que ellos lo puedan realizarlos.

Al permitir que los estudiantes sean los que den el mantenimiento a los equipos se está realizando las prácticas correspondientes a las materias de Gestión del Mantenimiento, Seguridad Industrial, Instrumentación.

Con la implementación de este plan también se debería buscar convenios con casas especializadas que brinden el mantenimiento de los equipo, además de la capacitación interna para que el personal de la universidad pueda realizar el mantenimiento preventivo de los equipos.

A continuación se presentan unos ejemplos de planes de mantenimiento anual y hojas de rutas de mantenimiento mensual para algunos de los laboratorios y Talleres de la Carrera de ingeniería Industrial, esto puede servir de guía para la elaboración de los planes de mantenimiento y hojas de ruta definitivos para la carrera.

Propuesta de Plan de Mantenimiento Anual:

- Ilustración 2 Plan de mantenimiento Anual del Taller de Neumática.
- Ilustración 3 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Automatización.
- Ilustración 4 Plan de Mantenimiento Anual de Taller de Procesos de Manufactura.
- Ilustración 5 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Termofluidos.
- Ilustración 6 Plan de Mantenimiento Anual del Taller Transformación de Materiales.
- Ilustración 7 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Electrónica.
- Ilustración 8 Plan de Mantenimiento Anual del Taller de Soldadura.
- Ilustración 9 Hoja de ruta de mantenimientos mensual del Taller de procesos de Manufactura.
- Ilustración 10 Hoja de ruta de mantenimiento mensual del Taller de Neumática.

Taller de Neumática.

Ilustración 2 Plan de Mantenimiento Anual del Taller de Neumática.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TALLER DE NEUMÁTICA

Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Módulo de válvulas neumáticas																																																
Módulo de alimentación compuesto de :																																																
Juego de cables banana																																																
Juego de modelos seccionados neumática y electroneumática																																																
Elementos de preparación de aire																																																
Prensa Oleohidraulica compactadora																																																
Compresor 5 HP																																																
Módulo de señales eléctricas																																																
Módulo de interface																																																
Módulo de relé temporizador																																																
Módulo de relé triple																																																
Computadores personales																																																

Limpieza General

Limpieza y Lubricación

Desarmar Equipo

Limpieza General



Limpieza y Lubricación



Desarmar Equipo



Realizado: Ing. Javier Duque A.

Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Laboratorio de Automatización

Ilustración 3 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Automatización



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN



Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Módulo de sensores																																																
Modulo macarrónico almacén apilador																																																
Modulo macarrónico cambiador																																																
Modulo cilindro doble efecto																																																
Módulo de electroválvulas																																																
Módulo de micro controlador logo																																																
Estación de trabajo cortador automático																																																
Pileta automática																																																
Compresor de 2 hp en terraza																																																
Sistema de monitoreo de motor trifásico																																																
Estación de trabajo de variación de velocidad																																																
Estación de trabajo para practicas básicas de Plc logo																																																
Estación de trabajo de control de bombeo con mando a distancia																																																
Banco didáctico de módulo de telemetría																																																
Estación de trabajo de banda transportadora de acero inoxidable																																																
Estación de trabajo de programación micro Plc Siemens Simatic s7-200																																																
Estación de trabajo de pruebas para instrumentación																																																

Limpieza General

Limpieza y Lubricación

Desarmar Equipo

Realizado: Ing. Javier Duque A.

Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Taller de Procesos de Manufactura

Ilustración 4 Plan de Mantenimiento Anual de Taller de Procesos de Manufactura



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TALLER: PROCESOS DE MANUFACTURA

Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Tornos Universal Paralelo Marca CLAUSING modelo 1440 de 1000 mm																																																
Torno Universal Paralelo Marca CLAUSING modelo 1440 de 1500 mm																																																
Fresadora universal, marca ARSENAL																																																
Taladro de columna Marca HARVEY																																																
Prensa Hidráulica manual, marca MEGA																																																
Troqueladora de 4 toneladas																																																
Esmeriles																																																
Dobladora de tubos																																																

Limpieza General



Limpieza y Lubricación



Realizado: Ing. Javier Duque A.

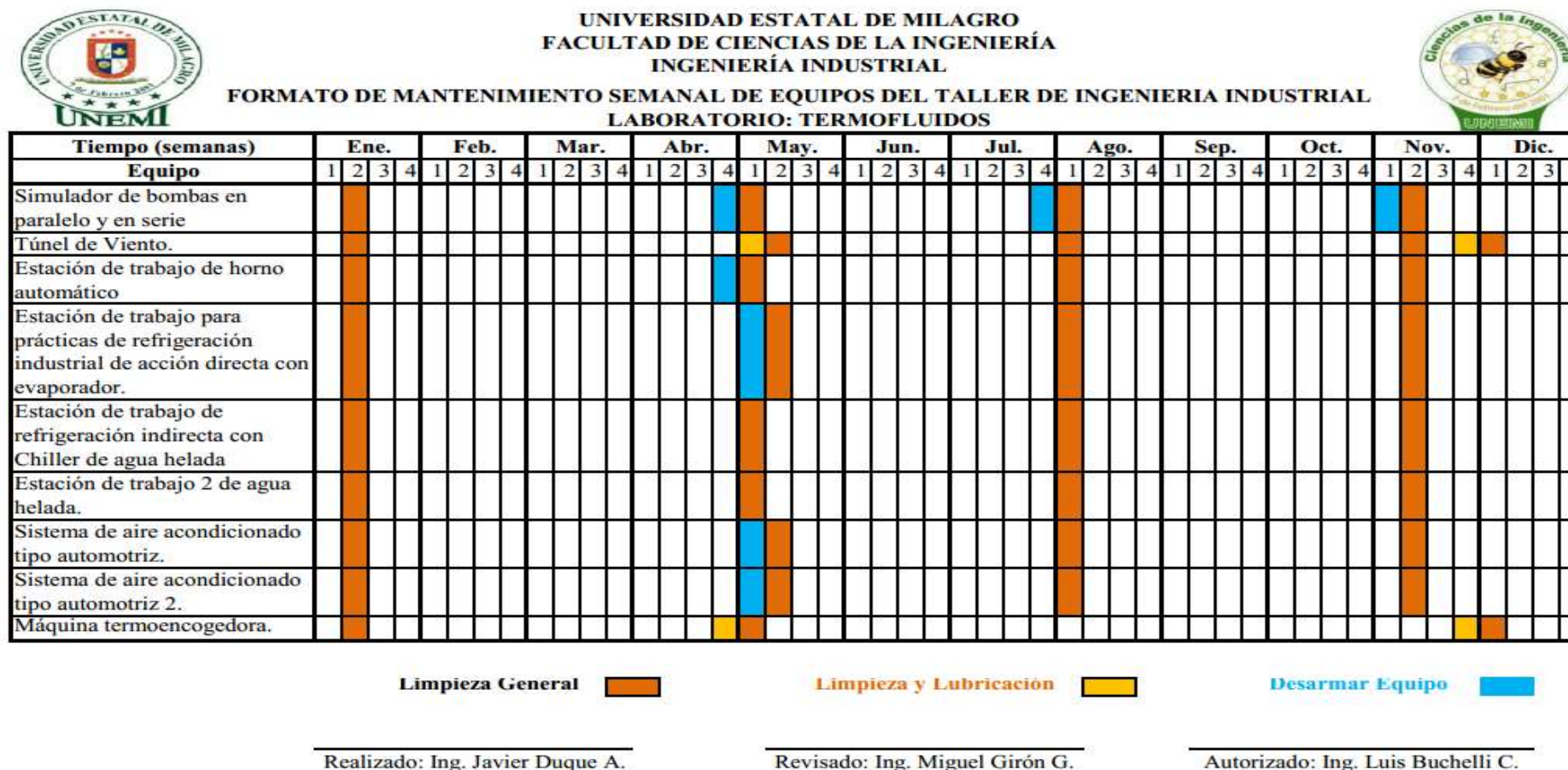
Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Laboratorio de Termofluidos

Ilustración 5 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Termofluidos



Elaborado por: El autor.

Taller de Transformación de Materiales.

Ilustración 6 Plan de Mantenimiento Anual del Taller Transformación de Materiales

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TALLER DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES.

Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Estación de trabajo de protección por medio de galvanizado y recuperación en el proceso de galvanizado																																																
Estaciones de trabajo para tribología con máquinas YOMINY																																																
Microscopio Metalográfico																																																
Estación de trabajo de proceso de anodizado																																																
Horno para tratamientos térmicos de 50 amp 220V hasta 1200°C																																																

Limpieza General

Desarmar Equipo

Realizado: Ing. Javier Duque A.

Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Laboratorio de Electrónica.

Ilustración 7 Plan de Mantenimiento Anual de Laboratorio de Electrónica



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA



Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
21 kits didácticos radio shack																																																
Fuentes de poder, multímetros																																																
Termómetro infrarrojo																																																
Sonómetro																																																
Termógrafo imágenes multipropósito																																																
Microscopio méalo gráfico																																																
Sistema de aire acondicionado tipo automotriz.																																																
Equipo de análisis de vibraciones																																																
Maquina termoencogedora.																																																
Durómetro																																																
Luxómetro, medidor de cantidad de luz																																																
Megger (medidor de aislamiento eléctrico)																																																
Osciloscopio analógico y digital con analizador lógico																																																
Generador de ondas																																																
Fuentes de poder bipolar																																																
Medidor de espesor de ultrasónico																																																
Multímetro digital																																																
Contador de partículas																																																
Equipo didáctico para medir resistividad eléctrica																																																

Limpieza General

Realizado: Ing. Javier Duque A.

Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Taller de Soldadura

Ilustración 8 Plan de Mantenimiento Anual del Taller de Soldadura



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERIA INDUSTRIAL



FORMATO DE MANTENIMIENTO SEMANAL DE EQUIPOS DEL TALLER DE INGENIERIA INDUSTRIAL TALLER DE SOLDADURA

Tiempo (semanas)	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
Equipo	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Soldadoras tipo MIG Miller Matic 251																																																
Soldadora de electrodos marca INDURA 400 AC/DC																																																
Soldadora de punto																																																
Soldadora TIG marca Miller Matic.250X																																																
Accesorios diversos para trabajos de mantenimiento de soldadura																																																
Sistema de tuberías de gases de soldadura																																																
Sistema de Ventilación																																																
Maquina Dobladora, Roladora y Cizalla																																																
Cizalla manual para corte de varillas																																																
Dobladora de 2440 mm																																																

Limpieza General



Limpieza y Lubricación



Desarmar Equipo



Realizado: Ing. Javier Duque A.

Revisado: Ing. Miguel Girón G.

Autorizado: Ing. Luis Buchelli C.

Elaborado por: El autor.

Taller de Procesos de Manufactura

Ilustración 9 Hoja de ruta de mantenimientos mensual del Taller de procesos de Manufactura.

Año:	2015						
Fecha:	Enero						
Elaborado:							
HOJA DE RUTA DE INSUMOS MENSUAL DEL TALLER DE PROCESOS DE MANUFACTURA							
Si/No	Aceites			Corte			Observación:
	Caja	Bandas	Eléctrico	Taladrina	Cuchilla	Piedra	
Torno 10001							
Torno 10002							
Torno 15001							
Fresadora							
Taladro							
Prensa Hidr							Firma:
Esmeril							
LIMPIEZA DE MAQUINAS HERRAMIENTAS							
Si/No	Caja	Bandas	Eléctrico	Taladrina	Cuchilla	Piedra	Observación:
Torno 10001							
Torno 10002							
Torno 15001							
Fresadora							
Taladro							
Prensa Hidr							Firma:
Esmeril							

Elaborado por: El autor.

Taller de Neumática.

Ilustración 10 Hoja de ruta de mantenimiento mensual del Taller de Neumática

Año:	2015							
Fecha:	Enero							
Elaborado:								
HOJA DE RUTA DE REVISION MENSUAL DEL LABORATORIO DE NEUMÁTICA								
Si/No	Nivel Aceite	Fugas	Electrico	Saturación	Sensores	Cables	Limpieza	OBSERVACION
Compresor								
Lineas de aire								
Panel eléctrico								
Válvulas								
Computadores								
Compactador								
Central Oleohid								
Envasadora								
Inyectora								Firma
Electroneumática								

Elaborado por: El autor.

Taller de Soldadura

Ilustración 11 Hoja de Ruta de Mantenimiento Mensual del Taller de Soldadura

Año:	2015								
Fecha:	Enero								
Elaborado:									
HOJA DE RUTA DE INSUMOS MENSUAL DEL TALLER DE SOLDADURA									
	GASES DE SOLDADURA			Gases de Corte		OBSERVACION			
	CO2	MIX Argón-CO2	Argón Puro	Oxígeno	Acetileno				
Tanque(m3)									
Presión Normal									
Presión actual									
Presión Mínima									
MATERIAL DE APORTE DE SOLDADURA									
	Rollos de soldadura Mig 0,6 mm					Electrodos			
	Máquina MIG1	Máquina MIG2	Máquina MIG3	Máquina MIG4		6011	6013	7018	OTROS
Porcentaje utilizado					Catidad (lbs)				
					Firma				

Elaborado por: El autor.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. Conclusiones

Al finalizar el presente trabajo de investigación se puede concluir que:

1. Los laboratorios y Talleres sirven como un mecanismo de enseñanza-aprendizaje, por lo que se convierte en un puente entre la teoría y la práctica. Desde el primer semestre de estudio se debe de lograr que el Estudiante experimente la ciencia y la tecnología desarrollando en ellos una capacidad activa de construcción de ideas y de explicaciones que conllevaran al aumento de las oportunidades para desarrollar, aprovechar y generar nuevas tecnologías.
2. Existe un gran porcentaje de docentes que no usan los laboratorios por falta de conocimiento del uso de los mismos.
3. Es necesario desarrollar un manual de prácticas laboratorios para las distintas materias, de manera que el docente de turno sepa que prácticas se deben de realizar y cómo las debe de realizar.
4. Existe una alta capacidad instalada y no utilizada en los laboratorios, por lo tanto la Facultad debe de pensar en un plan que permita utilizarla; brindando con ellos un servicio a la colectividad de Milagro y sus alrededores.
5. Los Estudiantes de la carrera de ingeniería industrial indican que la calidad del servicio que brindan los Talleres y laboratorios es satisfactoria, pero consideran que se puede hacer mucho para mejorar los mismos.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda lo siguiente:

1. Acoger las propuestas de mejoras para los laboratorios y Talleres de la carrera de Ingeniería Industrial, presentadas anteriormente en el capítulo 5.
2. Realizar un levantamiento de información referente a los cursos de capacitación que requieren cada uno de los docentes sobre el uso de los Talleres y laboratorios, además del uso de software de simulación.
3. Desarrollar programas de investigación y proyectos prácticos que involucren estudiantes de distintos niveles de la carrera, de manera que sirvan para que se use los Talleres y laboratorios de la carrera, logrando sacar provecho a los equipos que se tienen instalados.
4. Se deben de plantear soluciones creativas a la necesidad de reposición de insumos de laboratorios y Talleres; además de la creación de un presupuesto anual dentro de la Facultad para los mismos.

Bibliografía

- (2008). Sistema de Educacion Superior. En *Constitucion de la Republica del Ecuador*. quito: Registro 449.
- Alles, M. (2007). Rol del Jefe, Cómo ser un buen jefe. En M. Alles, *Rol del Jefe, Cómo ser un buen jefe* (págs. 12, 13, 14, 15). Buenos Aires: Granica S.A.
- Castaño Oliva, R. (2009). *Metodologia de la Investigacion*. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana.
- Chiavenato, I. (2001). *Administracion, proceso administrativo, teoria, proceso y practica*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestion Integral de la Calidad*. Barcelona: Profit editorial .
- edomex.gob.mx. (s.f.). Recuperado el 28 de julio de 2014, de edomex.gob.ec:
<http://www.edomexico.gob.mx/opcionesdeeducacion/glosario.htm>
- Gido, J., & Clements, J. (2012). *Administracion exitosa de proyectos*. México: CENGAGE Learning.
- Gosso, F. (2008). Hipersatisfacción del Cliente. En F. Gosso, *Hipersatisfacción del Cliente* (págs. 17, 30). México: Panorama Editorial S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio , P. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración, Una perspectiva global y empresarial*. Mexico: McGraw Hill.
- Martorelli, J. S. (2013). Indicadores de Gestion Empresarial. En J. S. Martorelli, *Indicadores de Gestion Empresarial* (pág. 67). EUA: Suite 200.
- Moore, C., Longenecker, J., Petty, J., & Palich, L. (2010). *Administracion de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras*. Mexico: Cengage Learning.
- Munch, L. (2010). *Administración; Gestión organizacional, enfoques y procesos administrativos*. México: Pearson Educación.
- Muñoz Negrón, D. F. (2009). *Administracion de operaciones*. México: CENGAGE Learning.
- Promove Cosultora E Formación Sline. (2012). *Cómo elaborar el análisis DAFO*. Santiago de Compostela: C.E.E.I Galicia S.A.
- Ramirez, A. (2009). *Metodologia de la Investigacion*. Pontificia Universidad Javeriana.

- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
- Rodríguez Valencia, J. (2010). *Administracion de pequeñas y medianas empresas*. Mexico: CENGAGE Learning.
- Shepherd, C., Ahmed, P., Ramos Garza, L., & Ramos Garza, C. (2012). *Administración de la Innovación*. México: Pearson Educación.
- Spendolini, M. (2005). *Benchmarking*. Bogotá: Norma.
- Vargas Salazar, G. (2011). IV Encuentro de Redes Universitarias y Consejo de Rectores. *IV Encuentro de Redes Universitarias y Consejo de Rectores*. Buenos Aires: RAICES.
- Vásquez, L. R. (2006). Técnicas de Mando y Dirección de Equipos. Conceptos Básicos y Aplicaciones. En L. R. Vásquez, *Técnicas de Mando y Dirección de Equipos. Conceptos Básicos y Aplicaciones*. (pág. 3). España: Ideaspropias.

Anexo 1

Formato de Entrevista al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Angel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 1 de 3

Encuesta 1:	Dirigida al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, sobre el conocimiento y uso de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivo general:	Conocer la percepción del Director de la Carrera de Ingeniería Industrial sobre la utilización y aprovechamiento de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivos específicos:	▪ Determinar cuantitativamente la percepción sobre el grado de cumplimiento de los objetivos académicos de las asignaturas de la Carrera de Ingeniería Industrial teniendo como soporte el uso de los laboratorios y talleres. ▪ Determinar factores que contribuyan a mejorar el desempeño.
Instrucciones:	▪ Sírvase contestar la encuesta con veracidad, sus respuestas serán utilizados para los propósitos de esta investigación. ▪ Lea detenidamente cada una de las preguntas de la encuesta y marque con una equis (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

Datos generales.		
Nombre del Director:		
Tiempo en el cargo:		
Item.	Indicadores del cumplimiento de los objetivos académicos.	Categorías /escalas Marque con un X
1	¿Considera que la práctica en los talleres contribuye al cumplimiento de los objetivos de las asignaturas?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
2	¿Qué factores ayudarían a mejorar el cumplimiento de los objetivos en los talleres y laboratorios?	☐ Horarios. ☐ Docentes calificados. ☐ Reposición de inventarios. ☐ Más espacio físico ☐ Más equipos.
3	¿Considera que la práctica de taller contribuye en la formación de los estudiantes como futuros profesionales?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 2 de 3

4	¿Qué factores ayudarían a mejorar la realización de las prácticas en los laboratorios y talleres?	☐ Horarios. ☐ Docentes calificados. ☐ Reposición de inventarios. ☐ Más espacio físico ☐ Más equipos.
5	¿Qué factores contribuirían a mejorar la formación de los estudiantes en lo referente a los talleres y laboratorios?	☐ Horarios. ☐ Docentes calificados. ☐ Reposición de inventarios. ☐ Más espacio físico ☐ Más equipos.
6	¿Los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial están actualizados conforme a la tecnología?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
7	¿Qué factores ayudarían a actualizar la tecnología de los laboratorios y talleres como se aplican en las empresas industriales?	☐ Alianza con empresas. ☐ Vinculación con el estado. ☐ Gestión en el extranjero, ☐ Otros.
8	¿Para su criterio que otros laboratorios y talleres harían falta de implementar?	
Item.	Indicador de cumplimiento de la gestión administrativa	Categorías /escalas Marque con un X
9	¿Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas en los laboratorios y talleres?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
10	¿Qué factores ayudarían a mejorar la coordinación académica y administrativa en los talleres y laboratorios?	☐ Personal con experiencia. ☐ Reuniones periódicas. ☐ Inventario actualizados. ☐ Docentes calificados. ☐ Apertura de los directivos.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Angel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 3 de 3

11	¿Los equipos de los talleres y laboratorios son mantenidos y renovados adecuadamente?	☐ Totalmente en desacuerdo.
		☐ En desacuerdo.
		☐ Parcialmente de acuerdo.
		☐ De acuerdo.
		☐ Totalmente de acuerdo.
12	¿Qué factores ayudarían a mejorar el mantenimiento y renovación de los laboratorios?	☐ Alianza con empresas.
		☐ Vinculación con el estado.
		☐ Inventario actualizado.
		☐ Otros.
13	¿La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas?	☐ Muy adecuada.
		☐ Adecuada.
		☐ Poco adecuada.
		☐ Inadecuada.
		☐ Muy inadecuada.
14	¿La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas?	☐ Muy adecuada.
		☐ Adecuada.
		☐ Poco adecuada.
		☐ Inadecuada.
		☐ Muy inadecuada.
15	¿Qué factores ayudarían a mejorar la coordinación de la compra de insumos para los laboratorios y talleres?	☐ Inventario actualizado.
		☐ Apoyo de los directivos de Universidad.
		☐ Exista un fondo para la compra de insumos.
		☐ Exista un convenio con empresas externas.
		☐ Otros.
16	Tiene por escrito un organigrama de los talleres y laboratorios.	☐ Si
		☐ No
17	Tiene por escrito un documento que indique cuáles son las funciones como administrador de los talleres y laboratorio.	☐ Si
		☐ No
18	Tiene por escrito un documento que indique cuáles son los objetivos académicos de los talleres y laboratorios.	☐ Si
		☐ No
19	Tiene por escrito un manual del uso de los talleres y laboratorios.	☐ Si
		☐ No
20	Tiene por escrito un manual de prácticas de laboratorio para las distintas asignaturas.	☐ Si
		☐ No

Fin de la encuesta

Gracias

Anexo 2

Formato de Entrevista al Administrador de los Talleres y Laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 1 de 3

Encuesta 2:	Dirigida al Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, sobre el conocimiento y uso de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivo general:	Conocer la percepción del Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial sobre la utilización y aprovechamiento de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivos específicos:	- Determinar cuantitativamente la percepción sobre el grado de cumplimiento de los objetivos académicos de las asignaturas de la Carrera de Ingeniería Industrial teniendo como soporte el uso de los laboratorios y talleres. - Determinar factores que contribuyan a mejorar el desempeño.
Instrucciones:	- Sírvase contestar la encuesta con veracidad, sus respuestas serán utilizados para los propósitos de esta investigación. - Lea detenidamente cada una de las preguntas de la encuesta y marque con una equis (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

Datos generales.		
Nombre y apellido:		
Cargo:		
Tiempo en el cargo:		
Ítem.	Indicadores del cumplimiento de los objetivos académicos.	Categorías /escalas Marque con un X
1	¿Los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial están actualizados conforme a la tecnología?	() Totalmente en desacuerdo.
		() En desacuerdo.
		() Parcialmente de acuerdo.
		() De acuerdo.
		() Totalmente de acuerdo.
2	¿Qué factores ayudarían a actualizar la tecnología de los laboratorios y talleres como se aplican en las empresas industriales?	() Alianza con empresas.
		() Vinculación con el estado.
		() Gestión en el extranjero.
		() Otros.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 2 de 3

3	¿Qué factores ayudarían a mejorar el cumplimiento de los objetivos en los talleres y laboratorios?	☐ Horarios. ☐ Docentes calificados. ☐ Reposición de inventarios. ☐ Más espacio físico ☐ Más equipos.
4	¿Qué factores ayudarían a mejorar la realización de las prácticas en los laboratorios y talleres?	☐ Horarios. ☐ Docentes calificados. ☐ Reposición de inventarios. ☐ Más espacio físico ☐ Más equipos.
4	¿La práctica en los talleres y laboratorios contribuye a un buen ejercicio profesional?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
5	¿Para su criterio que otros laboratorios y talleres harían falta de implementar?	
Item.	Indicadores del cumplimiento de la gestión administrativa	Categorías /escalas Marque con un X
6	¿Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas en los laboratorios y talleres?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
7	¿Qué factores ayudarían a mejorar la coordinación académica y administrativa en los talleres y laboratorios?	☐ Personal con experiencia. ☐ Reuniones periódicas. ☐ Inventario actualizados. ☐ Docentes calificados. ☐ Apertura de los directivos.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 3 de 3

8	¿Los equipos de los talleres y laboratorios son mantenidos y renovados adecuadamente?	() Totalmente en desacuerdo.
		() En desacuerdo.
		() Parcialmente de acuerdo.
		() De acuerdo.
		() Totalmente de acuerdo.
9	¿Qué factores ayudarían a mejorar el mantenimiento y renovación de los laboratorios?	() Alianza con empresas.
		() Vinculación con el estado.
		() Inventario actualizado.
10	¿La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas?	() Otros.
		() Muy adecuada.
		() Adecuada.
		() Poco adecuada.
		() Inadecuada
11	¿La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas?	() Muy inadecuada
		() Muy adecuada.
		() Adecuada.
		() Poco adecuada.
		() Inadecuada
12	¿Qué factores ayudarían a mejorar la coordinación de la compra de insumos para los laboratorios y talleres?	() Muy inadecuada
		() Inventario actualizado.
		() Apoyo de los directivos de Universidad.
		() Exista un fondo para la compra de insumos
		() Exista un convenio con empresas externas
13	Tiene por escrito un organigrama de los talleres y laboratorios.	() Otros
		() Si
14	Tiene por escrito un documento que indique cuáles son las funciones como administrador de los talleres y laboratorio.	() No
		() Si
15	Tiene por escrito un documento que indique cuales son los objetivos académicos de los talleres y laboratorios.	() No
		() Si
16	Tiene por escrito un manual del uso de los talleres y laboratorios.	() No
		() Si
17	Tiene por escrito un manual de prácticas de laboratorio para las distintas asignaturas	() No
		() Si

Fin de la encuesta

Gracias

Anexo 3

Formato de Encuesta a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0 Fecha: / /
		Página 1 de 3

Encuesta 3:	Dirigida a los Profesores de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, sobre el conocimiento y uso de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivo general:	Conocer la percepción de los Profesores de la Carrera de Ingeniería Industrial sobre la utilización y aprovechamiento de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivos específicos:	- Determinar cuantitativamente la percepción sobre el grado de cumplimiento de los objetivos académicos de las asignaturas de la Carrera de Ingeniería Industrial teniendo como soporte el uso de los laboratorios y talleres. - Determinar factores que contribuyan a mejorar el desempeño.
Instrucciones:	- Sírvase contestar la encuesta con veracidad, sus respuestas serán utilizados para los propósitos de esta investigación. - Lea detenidamente cada una de las preguntas de la encuesta y marque con una equis (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

Datos generales.		
Asignatura(s) que dicta:		
Item.	Indicadores de perfeccionamiento en el uso de los talleres y laboratorios.	Categorías /escalas Marque con un X
1	Cuántos años lleva trabajando como docente de la Carrera de Ingeniería Industrial.	☐ Menos de 1 año. ☐ Entre 1 y 2 años. ☐ Más de 2 años.
2	Cuántas materias distintas ha dictado en la Carrera de Ingeniería Industrial.	☐ 1 – 3 materias. ☐ 4 – 6 materias. ☐ Más de 7 materias.
3	Número de periodos que ha dictado la misma materia	☐ 1 - 2 periodo ☐ 2 – 4 periodos. ☐ Más de 4 periodos
4	Número de periodo que ha dictado una misma materia y ha usado los talleres o laboratorios.	☐ 1 - 2 periodo ☐ 2 – 4 periodos. ☐ Más de 4 periodos
5	Tuvo experiencia previa en el uso de los talleres o laboratorios para la enseñanza de Ingeniería Industrial.	☐ Si ☐ No

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 2 de 3

Item.	Indicadores del cumplimiento de los objetivos académicos.	Categorías /escalas Marque con un X
6	¿Considera que la práctica en los talleres contribuye al cumplimiento de los objetivos de las asignaturas?	☐ Totalmente en desacuerdo.
		☐ En desacuerdo.
		☐ Parcialmente de acuerdo.
		☐ De acuerdo.
		☐ Totalmente de acuerdo.
7	¿Considera que la práctica de taller contribuye en la formación de los estudiantes como futuros profesionales?	☐ Totalmente en desacuerdo.
		☐ En desacuerdo.
		☐ Parcialmente de acuerdo.
		☐ De acuerdo.
		☐ Totalmente de acuerdo.
8	¿Los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial están actualizados conforme a la tecnología?	☐ Totalmente en desacuerdo.
		☐ En desacuerdo.
		☐ Parcialmente de acuerdo.
		☐ De acuerdo.
		☐ Totalmente de acuerdo.
9	¿Qué factores contribuirían a mejorar la formación de los estudiantes en lo referente a los talleres y laboratorios?	☐ Horarios.
		☐ Docentes calificados.
		☐ Reposición de inventarios.
		☐ Más espacio físico
		☐ Más equipos.
10	¿Qué factores ayudarían a actualizar la tecnología s de los laboratorios y talleres como se aplican en las empresas industriales?	☐ Alianza con empresas.
		☐ Vinculación con el estado.
		☐ Gestión en el extranjero,
		☐ Otros.
11	¿Para su criterio que otros laboratorios y talleres harían falta de implementar?	

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 3 de 3

Item.	Indicadores del cumplimiento de la gestión administrativa.	Categorías /escalas Marque con un X
12	¿Existe coordinación al momento de impartir clases prácticas en los laboratorios y talleres?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
13	¿Los equipos de los talleres y laboratorios son mantenidos y renovados adecuadamente?	☐ Totalmente en desacuerdo. ☐ En desacuerdo. ☐ Parcialmente de acuerdo. ☐ De acuerdo. ☐ Totalmente de acuerdo.
14	¿La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas?	☐ Muy adecuada. ☐ Adecuada. ☐ Poco adecuada. ☐ Inadecuada ☐ Muy inadecuada
15	¿La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas?	☐ Muy adecuada. ☐ Adecuada. ☐ Poco adecuada. ☐ Inadecuada ☐ Muy inadecuada
16	Tiene por escrito un documento que indique cuales son los objetivos académicos de los talleres y laboratorios.	☐ Si ☐ No
17	Tiene por escrito un manual del uso de los talleres y laboratorios.	☐ Si ☐ No
18	Tiene por escrito un manual de prácticas de laboratorio para las distintas asignaturas	☐ Si ☐ No

Fin de la encuesta

Gracias

Anexo 4

Formato de Encuesta los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 1 de 4

Encuesta 4:	Dirigida a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, sobre el conocimiento y uso de los laboratorios y talleres de su carrera.
Objetivo general:	Conocer la percepción de los estudiantes sobre la utilización de los laboratorios y talleres de la Carrera de Ingeniería Industrial
Objetivos específicos:	- Determinar cuantitativamente la percepción sobre el grado de cumplimiento de los objetivos académicos de las asignaturas de la Carrera de Ingeniería Industrial teniendo como soporte el uso de los laboratorios y talleres. - Determinar factores que contribuyan a mejorar el desempeño.
Instrucciones:	- Sírvase contestar la encuesta con veracidad, sus respuestas serán utilizados para los propósitos de esta investigación. - Lea detenidamente cada una de las preguntas de la encuesta y marque con una equis (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.

Datos generales.				
Semestre que cursa:				
Jornada		Diurna		Nocturna
Item.	Indicadores del cumplimiento de los objetivos conocimiento general.	Categorías /escalas Marque con un X		
1.	Durante el tiempo que lleva como estudiante de la FACI le han comentado la existencia de laboratorios y talleres en la facultad.	SI	NO	
2.	Ha ido alguna vez de visita a los talleres y laboratorios de la facultad.	SI	NO	
3.	Hasta la presente fecha cuantas asignaturas ha tomado.			
4.	En que asignatura ha podido realizar alguna visita a los laboratorios/ talleres			
5.	En que asignaturas ha podido realizar alguna practica en los laboratorio/ talleres.			
6.	En que asignatura le hubiese gustado haber realizado alguna practica de taller.			

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 2 de 4

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de Servicios e instalaciones.	Muy adecuado.	Adecuado.	Poco adecuado.	Inadecuado.	Muy inadecuado.
7.	La cantidad y disponibilidad de equipos es adecuada para realizar las prácticas.					
8.	La disponibilidad de instrumentos es adecuada para las prácticas.					

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de Área de trabajo en los laboratorios y talleres.	Muy adecuado.	Adecuado.	Poco adecuado.	Inadecuado.	Muy inadecuado.
9.	La disposición de espacio de trabajo es la adecuada.					
10.	La iluminación es la adecuada.					
11.	La ventilación es la adecuada.					
12.	La acústica es la adecuada.					
13.	La organización general es la adecuada.					

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de horarios en los laboratorios y talleres.	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo.	Totalmente en desacuerdo.
14.	La duración de las prácticas es la adecuada.					
15.	Las prácticas permiten el cumplimiento de los contenidos del curso académico.					
16.	Los horarios de las prácticas (fecha, día, hora) son convenientes, accesibles y cómodos.					

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 3 de 4

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos del personal de los laboratorios y talleres.	Muy buena.	Buena.	Regular.	Mala.	Muy mala.
17.	El personal que labora es respetuoso.					
18.	El inicio de la práctica es puntual.					
19.	El trato que recibe es de manera cordial.					
20.	Recibe asesoramiento o guía mientras realiza la practica					
21.	Recibe apoyo constante durante la realización de la práctica.					
22.	El manejo de los laboratorios se la realiza de forma idónea.					

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en los laboratorios y talleres.	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo.	Totalmente en desacuerdo
23.	Se cumplen las expectativas de las prácticas realizadas.					
24.	La preparación previa le permitió reforzar el conocimiento en las prácticas realizadas.					
25.	Los conceptos aprendidos son aplicados en las prácticas					
26.	Las prácticas contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la asignatura.					
27.	El porcentaje de las prácticas contribuyen a un buen ejercicio en las prácticas profesionales que se deben cumplir.					
28.	Los laboratorios y talleres están equipados de acuerdo a la modernidad industrial de nuestro país.					

 UPS	Unidad de Posgrados Sede Guayaquil Maestría en Administración de Empresas Tesis: "Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora." Autor: Ing. Javier Duque Aldaz. Director de tesis: Ing. Ángel González, MBA	Versión: 2.0
		Fecha: / /
		Página 4 de 4

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de la Gestión Administrativa en los laboratorios y talleres.	Totalmente de acuerdo.	Muy de acuerdo.	Poco de acuerdo.	En desacuerdo.	Totalmente en desacuerdo.
29.	Las prácticas son coordinadas académicamente y administrativamente.					
30.	Los equipos y materiales son de actualidad.					
31.	Los equipos y materiales son de calidad y existen suficientes equipos para las prácticas.					

Item.	Indicadores de cumplimiento de los objetivos de Satisfacción General en los laboratorios y talleres.	Muy satisfactorio.	Satisfactorio.	Poco satisfactorio.	Insatisfactorio.	Muy insatisfactorio.
32.	En general, el servicio y atención prestada es					

SUGERENCIAS PARA EL CUESTIONARIO.

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN.

Anexo 5

Matriz de Evaluación de Carrera de Ingeniería.

EVALUACIÓN CARRERA DE INGENIERÍA						
Criterio	Indicador			Calculo y escala	Medios de verificación	Evidencias Gíes
	Cod	Descriptor	Cálculo y Escala	Datos	Tipo de Documento	
Criterio C. Infraestructura y Equipamiento	C.2.1	Laboratorios y/o instalaciones de práctica adecuados Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.	El modelo de evaluación considera las situaciones siguientes: Alto: Los laboratorios y/o instalaciones de práctica son pertinentes y suficientes. Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución Medio: Equipamiento de laboratorios y/o instalaciones insuficientes para algunas prácticas Bajo: Falta notoria de laboratorios y/o instalaciones para algunas prácticas Nulo: El número de laboratorios y/o instalaciones y su equipamiento son inexistentes	Alto: (1,000) Medio: (0,670) Bajo: (0,330) Nulo: (0,000)	* Nómina de laboratorios de la carrera * Manuales de uso de cada laboratorio, * Inventario de equipos y materiales de cada laboratorio. * Fotografías de los laboratorios.	Laboratorios. 4.1. Mapa del laboratorio. 4.2. Inventario de equipos, muebles, reactivos e insumos 4.3. Horario de uso del laboratorio. 4.4. Bitácora de trabajo. 4.5. Nombramiento del responsable. 4.6. Catálogo de equipos y reactivos. 4.7. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo. 4.8. Programa Operativo anual del Laboratorio. 4.9. Listado de adquisiciones de los dos últimos años.
	C.2.2	Renovación Laboratorios y/o instalaciones para prácticas Los equipos de los laboratorios y/o instalaciones para prácticas son mantenidos y renovados adecuadamente.	Alto: Renovación programada de los equipos de laboratorio y/o instalaciones para la prácticas, antes de su obsolescencia (al menos el 60% están actualizados). Documentación con planes y cronogramas de renovación. Medio: Se observa cierta obsolescencia de los equipos de laboratorios y/o instalaciones para la práctica (entre el 30% y el 60% están actualizados). No existe políticas de renovación debidamente presupuestadas y documentadas Bajo: Los laboratorios y/o instalaciones para práctica son notoriamente obsoletos (menos del 30% están actualizados)	Alto: (1,000) Medio: (0,500) Bajo: (0,000)	* Inventario de equipos de laboratorios con su antigüedad. * Planes y cronogramas de mantenimiento y renovación.	
	C.2.3	Insumos Laboratorios y/o instalaciones para prácticas Disponibilidad de insumos, materiales, reactivos y similares para las prácticas de laboratorio y/o instalaciones de prácticas.	Alto: Insumos y materiales de laboratorio y/o instalaciones para prácticas disponibles en calidad y cantidad suficientes para prácticas de estudiantes. Medio: Insumos y materiales de laboratorio y/o instalaciones de prácticas insuficientes para prácticas de los estudiantes Bajo: Falta notoria de insumos y materiales para el uso de los laboratorios y/o instalaciones para prácticas de los estudiantes.	Alto: (1,000) Medio: (0,500) Bajo: (0,000)	* Sistema de Inventario de insumos y materiales de laboratorios que contenga cantidad y demuestre accesibilidad.	

Anexo 6

Matriz de Evaluación de Carrera. Árbol de Indicadores.

MATRIZ DE EVALUACIÓN CARRERA 1													
ÁRBOL DE INDICADORES													
Crit	Subcriterios	INDICADOR			Peso Indicador	Valor Mínimo		Valor Máximo		Valor Obtenido		% Obtenido	
		COD	Nº	DESCRIPTOR		Nivel	Utilidad	Nivel	Utilidad	Nivel	Utilidad	% de Nivel Obtenido	% de Utilidad Obtenida
C. Infraestructura y Equipamiento	C2.- Laboratorios y/o instalaciones de práctica	C.2.1	14	Laboratorios y/o instalaciones de práctica adecuados Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.									
		C.2.2	15	Renovación Laboratorios y/o instalaciones para prácticas Los equipos de los laboratorios y/o instalaciones para prácticas son mantenidos y renovados adecuadamente									
		C.2.3	16	Insumos Laboratorios y/o instalaciones para prácticas Disponibilidad de insumos, materiales, reactivos y similares para las prácticas de laboratorio y/o instalaciones de prácticas.									

Anexo 7

Registro de validaciones de instrumentos de recolección de información por expertos



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:
“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR									
Nombre:	JAVIER ALCAZAR ESPINOZA								
Número de cédula:	1203404613								
Profesión:	INGENIERO INDUSTRIAL								
Ocupación:	DOCENTE UNIVERSITARIO / ASesor								
Experiencia en el tema:	7 años								
Teléfono:	0994426643								
Correo electrónico:	javier_alcazar73@hotmail.com								
Fecha de validación:									

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		Observaciones
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		


Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	JAVIER ALCAZAR ESPINOZA
Número de cédula:	1203404643
Profesión:	INGENIERO INDUSTRIAL
Ocupación:	DOCENTE UNIVERSITARIO / ASESORIA
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	0994426643
Correo electrónico:	javier_alcazar73@hotmail.com
Fecha de validación:	

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		

8	✓		✓				✓		
9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		


 Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	JAVIER ALCAZAR ESPINOZA
Número de cédula:	1203404643
Profesión:	INGENIERO INDUSTRIAL
Ocupación:	DOCENTE UNIVERSITARIO / ASesor
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	09194426643
Correo electrónico:	javier.alcazar73@hotmail.com
Fecha de validación:	

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a profesores
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		



 Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	JAVIER ALCAZAR ESPINOZA
Número de cédula:	1203404643
Profesión:	INGENIERO INDUSTRIAL
Ocupación:	DOCENTE UNIVERSITARIO / ASESOR
Experiencia en el tema:	7 AÑOS
Teléfono:	0994426643
Correo electrónico:	javier_alcazar73@hotmail.com
Fecha de validación:	

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		
21	✓		✓				✓		
22	✓		✓				✓		
23	✓		✓				✓		
24	✓		✓				✓		
25	✓		✓				✓		
26	✓		✓				✓		
27	✓		✓				✓		
28	✓		✓				✓		
29	✓		✓				✓		
30	✓		✓				✓		
31	✓		✓				✓		
32	✓		✓				✓		



 Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	Luis Angel Budelli C.
Número de cédula:	0917679935
Profesión:	Ingeniero Mecánico
Ocupación:	Profesor Universitario.
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	2712725
Correo electrónico:	luis.budelli@gmail.com
Fecha de validación:	4/11/2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		



Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	Luis Angel Buello C.
Número de cédula:	0977679935
Profesión:	Ing. Mecánico
Ocupación:	Profesor Universitario
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	2712725
Correo electrónico:	luis.buello@gmail.com
Fecha de validación:	4/11/2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		Observaciones
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		

8	✓		✓				✓		
9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		



Firma

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas**

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.**

Tema de Tesis:

**“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos
Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de
Milagro y propuesta de mejora.”**

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	Luis Angel Buchelli C.
Número de cédula:	0917629935
Profesión:	Ing. Mecanica - Profesor Universitario
Ocupación:	Profesor Universitario
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	2 712725
Correo electrónico:	luis_buchelli@hotmail.com
Fecha de validación:	4/11/2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a profesores
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		Observaciones
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		


 Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	Luis Budelli Carpio
Número de cédula:	0917629933
Profesión:	Ing. Mecánico
Ocupación:	Profesor Universitario
Experiencia en el tema:	7 años
Teléfono:	2712725
Correo electrónico:	luis.budelli@gmail.com
Fecha de validación:	4/11/2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓			✓		
10	✓		✓			✓		6
11	✓		✓			✓		
12	✓		✓			✓		
13	✓		✓			✓		
14	✓		✓			✓		
15	✓		✓			✓		
16	✓		✓			✓		
17	✓		✓			✓		
17	✓		✓			✓		
18	✓		✓			✓		
19	✓		✓			✓		
20	✓		✓			✓		
21	✓		✓			✓		
22	✓		✓			✓		
23	✓		✓			✓		
24	✓		✓			✓		
25	✓		✓			✓		
26	✓		✓			✓		
27	✓		✓			✓		
28	✓		✓			✓		
29	✓		✓			✓		
30	✓		✓			✓		
31	✓		✓			✓		
32	✓		✓			✓		



Firma

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas**

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	Kloben Joel Soruena Briones
Número de cédula:	130 178406-0
Profesión:	ING. MECÁNICA MSc
Ocupación:	DOCENTE
Experiencia en el tema:	10 AÑOS
Teléfono:	0991 304503
Correo electrónico:	KUben - SORUENA@HOTMAIL.COM
Fecha de validación:	05-11-2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		

Muhammad

Firma

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas**

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.**

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	KUBER JOEL SORNOZA BRIONA
Número de cédula:	130178406-0
Profesión:	ING. MECANICO MSc
Ocupación:	Docente
Experiencia en el tema:	10 AÑOS
Teléfono:	0991304503
Correo electrónico:	KUBER-SORNOZA@HOTMAIL.COM
Fecha de validación:	05-11-2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		

8	✓		✓				✓		
9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		

Tausu3

Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	KUEBER JOEL SORNOZA BRIONES
Número de cédula:	130178406-0
Profesión:	ING. MECANICO MSc
Ocupación:	DOCENTE
Experiencia en el tema:	10 AÑOS
Teléfono:	0991304503
Correo electrónico:	KUEBER-SORNOZA@HOTMAIL.COM
Fecha de validación:	05-11-2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a profesores
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		

7005003

Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	KUBER JOEL SORENOZA BELORE
Número de cédula:	130178406-0
Profesión:	JNG. MECANICO Msc
Ocupación:	Docente
Experiencia en el tema:	10 AÑOS
Teléfono:	0991304503
Correo electrónico:	KUBER-SORENOZA@HOTMAIL.COM
Fecha de validación:	05-11-2014

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial. Observaciones
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		
21	✓		✓				✓		
22	✓		✓				✓		
23	✓		✓				✓		
24	✓		✓				✓		
25	✓		✓				✓		
26	✓		✓				✓		
27	✓		✓				✓		
28	✓		✓				✓		
29	✓		✓				✓		
30	✓		✓				✓		
31	✓		✓				✓		
32	✓		✓				✓		

7015113

Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	<i>Josue Oviedo Rodriguez</i>
Número de cédula:	<i>12012 5658 - 2</i>
Profesión:	<i>Ingeniero Industrial</i>
Ocupación:	<i>Docente</i>
Experiencia en el tema:	<i>15 años</i>
Teléfono:	<i>0988 54 8019</i>
Correo electrónico:	<i>josuinos@cdi.com</i>
Fecha de validación:	<i>nov 4 - 2018</i>

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director de la Carrera de Ingeniería Industrial. Observaciones
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	☒		☒				☒		
2	☒		☒				☒		
3	☒		☒				☒		
4	☒		☒				☒		
5	☒		☒				☒		
6	☒		☒				☒		
7	☒		☒				☒		
8	☒		☒				☒		

9	✓		✓				✓		
10	✓		✓				✓		
11	✓		✓				✓		
12	✓		✓				✓		
13	✓		✓				✓		
14	✓		✓				✓		
15	✓		✓				✓		
16	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
17	✓		✓				✓		
18	✓		✓				✓		
19	✓		✓				✓		
20	✓		✓				✓		



Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	<i>Torres Oreste Rodríguez</i>
Número de cédula:	<i>120128656-2</i>
Profesión:	<i>Ingeniero Industrial</i>
Ocupación:	<i>Docente</i>
Experiencia en el tema:	<i>15 años</i>
Teléfono:	<i>0968548013</i>
Correo electrónico:	<i>Jtorres@eol.com</i>
Fecha de validación:	<i>nov. 2. 2014.</i>

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicados		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida al Director Técnico Administrativo de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		

8	✓		✓			✓		
9	✓		✓			✓		
10	✓		✓			✓		
11	✓		✓			✓		
12	✓		✓			✓		
13	✓		✓			✓		
14	✓		✓			✓		
15	✓		✓			✓		
16	✓		✓			✓		
17	✓		✓			✓		
17	✓		✓			✓		



Firma

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas**

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN
DE DATOS.**

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	<i>Jorge Oviedo Rodríguez</i>
Número de cédula:	<i>120128656-2</i>
Profesión:	<i>Ingeniero Industrial</i>
Ocupación:	<i>Docente</i>
Experiencia en el tema:	<i>15 años</i>
Teléfono:	<i>0988548018</i>
Correo electrónico:	<i>jovierod@adl.com</i>
Fecha de validación:	<i>mar-4-2014</i>

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a profesores
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	Observaciones
1	☒		☒				☒		
2	☒		☒				☒		
3	☒		☒				☒		
4	☒		☒				☒		
5	☒		☒				☒		
6	☒		☒				☒		
7	☒		☒				☒		
8	☒		☒				☒		

9	/		/			/	
10	/		/			/	
11	/		/			/	
12	/		/			/	
13	/		/			/	
14	/		/			/	
15	/		/			/	
16	/		/			/	
17	/		/			/	
17	/		/			/	
18	/		/			/	



A stylized handwritten signature in blue ink, featuring a large loop and a long horizontal stroke.

Firma

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
Maestría en Administración de Empresas

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis:

“Análisis de los procesos administrativos organizacionales en los Talleres Técnicos Industriales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro y propuesta de mejora.”

Autor: Ing. Javier Duque Aldaz.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR	
Nombre:	<i>Josue Directo Rodriguez</i>
Número de cédula:	<i>1201286562</i>
Profesión:	<i>Ingeniero Industrial</i>
Ocupación:	<i>Docente</i>
Experiencia en el tema:	<i>15 años</i>
Teléfono:	<i>0988548018</i>
Correo electrónico:	<i>Josue.Da@ucl.com</i>
Fecha de validación:	<i>noviembre 4, 2014</i>

ÍTEM	A) Objetivos Variables Indicadores		B) Calidad técnica y representatividad				C) Lenguaje		Validación de: Encuesta dirigida a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial.
	Pertinente	No pertinente	Óptima	Buena	Regular	Deficiente	Adecuado	Inadecuado	
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓			✓	✓		Observaciones
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		

9	/		/			/	
10	/		/			/	
11	/		/			/	
12	/		/			/	
13	/		/			/	
14	/		/			/	
15	/		/			/	
16	/		/			/	
17	/		/			/	
17	/		/			/	
18	/		/			/	
19	/		/			/	
20	/		/			/	
21	/		/			/	
22	/		/			/	
23	/		/			/	
24	/		/			/	
25	/		/			/	
26	/		/			/	
27	/		/			/	
28	/		/			/	
29	/		/			/	
30	/		/			/	
31	/		/			/	
32	/		/			/	



Firma

Anexo 8

Validación de la Propuesta



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA FINAL DE LA TESIS**

TEMA DE TESIS: "ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS ORGANIZACIONALES EN LOS TALLERES TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO Y PROPUESTA DE MEJORA"

AUTOR: Ing. Javier Duque Aldaz

FICHA TECNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Javier Alcázar Espinoza
Profesión: Ingeniero Industrial
Ocupación: Docente Universitario / Asesor
Experiencia en el tema propuesto: 7 años
Dirección domiciliaria: Cdla. Saíba.
Teléfonos: 0994426643

Valoración	Muy adecuada	Adecuada	Medianamente adecuada	Poco adecuada	Nada adecuada
Aspectos	5	4	3	2	1
Introducción	X				
Objetivos		X			
Pertinencia		X			
Secuencia		X			
Modelo de Intervención	X				
Profundidad		X			
Lenguaje	X				
Comprensión	X				
Creatividad	X				
Impacto		X			

Comentarios: _____

Fecha:

Javier Alcázar Espinoza

Nombre y Apellidos

C.I. 1203404643



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA FINAL DE LA TESIS**

TEMA DE TESIS: "ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS ORGANIZACIONALES EN LOS TALLERES TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO Y PROPUESTA DE MEJORA"

AUTOR: Ing. Javier Duque Aldaz

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Luis Angel Buchelli Carpio
Profesión: Ingeniero Mecánico
Ocupación: Docente Universitario
Experiencia en el tema propuesto: 7 años
Dirección domiciliaria: Cdla. Albatros
Teléfonos: 2712725

Valoración Aspectos	Muy adecuada 5	Adecuada 4	Medianamente adecuada 3	Poco adecuada 2	Nada adecuada 1
Introducción	X				
Objetivos		X			
Pertinencia		X			
Secuencia		X			
Modelo de Intervención	X				
Profundidad		X			
Lenguaje		X			
Comprensión	X				
Creatividad	X				
Impacto	X				

Comentarios: _____

Fecha:

Luis Angel Buchelli C.

Nombre y Apellidos

C.I. 0917619935



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA FINAL DE LA TESIS**

TEMA DE TESIS: "ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS ORGANIZACIONALES EN LOS TALLERES TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MLAGRO Y PROPUESTA DE MEJORA"

AUTOR: Ing. Javier Duque Aldaz

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Kleber Joel Sornoza Briones
Profesión: Ingeniero Mecánico Msc
Ocupación: Docente Universitario / Asesor
Experiencia en el tema propuesto: 10 años
Dirección domiciliaria: Cdla. Acuarela del Río.
Teléfonos: 0991304503

Valoración	Muy adecuada	Adecuada	Medianamente adecuada	Poco adecuada	Nada adecuada
Aspectos	5	4	3	2	1
Introducción	X				
Objetivos		X			
Pertinencia		X			
Secuencia		X			
Modelo de Intervención	X				
Profundidad		X			
Lenguaje	X				
Comprensión	X				
Creatividad	X				
Impacto		X			

Comentarios: _____

Fecha:

Kleber Joel Sornoza Briones

Nombre y Apellidos

C.I. 1203404643



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA FINAL DE LA TESIS**

TEMA DE TESIS: "ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS ORGANIZACIONALES EN LOS TALLERES TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO Y PROPUESTA DE MEJORA"

AUTOR: Ing. Javier Duque Aldaz

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Josué Oviedo Rodríguez
Profesión: Ingeniero Industrial Msc
Ocupación: Docente Universitario / Asesor
Experiencia en el tema propuesto: 15 años
Dirección domiciliaria: Cdla. Urdesa.
Teléfonos: 0988548018

Valoración Aspectos	Muy adecuada 5	Adecuada 4	Medianamente adecuada 3	Poco adecuada 2	Nada adecuada 1
Introducción		X			
Objetivos		X			
Pertinencia	X				
Secuencia	X				
Modelo de Intervención	X				
Profundidad		X			
Lenguaje	X				
Comprensión		X			
Creatividad	X				
Impacto	X				

Comentarios: _____

Fecha:

Josué Oviedo Rodríguez

Nombre y Apellidos

C.I. 1203404643

Anexo 9

Fotos de los Talleres y Laboratorios

Taller de Neumática



Vista General del laboratorio



Practica de laboratorio

Laboratorio de Automatización



Vista General del laboratorio



Estación de trabajo de corte automático

Taller de Procesos de Manufactura



Fresadora Universal para Mecanizado



Taladro de mecanizado y arranque de viruta

Laboratorio de Termofluido



Estación de trabajo



Túnel de viento

Taller de Transformación de Materiales.

Laboratorio de Electrónica.



Horno tratamiento térmico



Kit para practica de electrónica y
electrotecnia