

Facultad de Tecnología de la Industria

Sistema de Evaluación del nivel de Calidad en la modalidad Semipresencial sabatina de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial

Elaborado por

Br. Claudia Patricia
Díaz Sánchez
Carnet: 2010-34944

Br. Brayan Enmanuel
Estrada Escobar
Carnet: 2010-36748

Br. María Yolanda
Largaespada
Carnet: 2016-04491

Tutor:

Ing. Oscar Lenin
Loaisiga Vanegas

29 de marzo de 2023
Managua, Nicaragua

Agradecimiento

Agradecemos primeramente a Dios que nos dio fortaleza para seguir siempre adelante hasta alcanzar nuestra meta de lograr obtener nuestro título universitario.

Así mismo, queremos expresar nuestra gratitud a nuestras familias que han sido un apoyo constante en nuestro camino y nos han motivado constantemente en nuestra formación académica.

Nos gustaría expresar nuestro sincero agradecimiento a nuestro tutor Ing. Oscar Loaisiga, por su valiosa orientación y asesoramiento en la elaboración de este trabajo. Su experiencia y conocimientos han sido fundamentales para lograr una monografía de calidad.

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo y contribución de todas estas personas e instituciones, y por eso les agradezco de todo corazón.

Contenido

I. Introducción	1
II. Objetivo.....	3
III. Marco Teórico.....	4
3.1 Proceso	4
3.2 Procedimiento	4
3.3 Verificación.....	4
3.4 Documentos soporte.....	4
3.4.1 Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad. 4	
3.4.2 Proveer la formación apropiada.	4
3.4.3 La repetibilidad y la trazabilidad.	4
3.4.4 Proporcionar evidencias objetivas.....	4
3.4.5 Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.	5
3.5 Servicio.....	5
3.6 Cliente	6
3.7 Calidad	6
3.8 Expectativa.....	6
3.9 Percepción	6
3.10 Modelo Servqual	7
3.10.1 Fiabilidad (30%):.....	7
3.10.2 Sensibilidad (17.5%):	7
3.10.3 Seguridad (24%):	7
3.10.4 Empatía (15%):.....	7
3.10.5 Elementos Tangibles (13.5%):.....	8
3.11 Modelo de las brechas.....	8
3.12 Alfa de Cronbach	9
IV. Diseño Metodológico	10
4.1 Tipos de la metodología de investigación:.....	10
4.2 Unidad de análisis:.....	10
4.3 Enfoque:.....	11

4.4	Diseño de cuestionario:	11
4.5	Método de recolección de Información y Datos	13
4.7	El Esquema del Modelo Servqual de Calidad de Servicio	15
V.	Desarrollo del diseño metodológico	16
5.1	Medición del grado de satisfacción en la modalidad Semipresencial Sabatina de la Carrera de Ingeniería Industrial.....	17
VI.	Análisis y Presentación de Resultados	18
6.1	Validación de los procesos administrativos establecidos para el servicio 25	
6.2	Verificación de la ejecución del proceso de mejoramiento de la malla curricular.....	26
6.3	Análisis de Brechas.....	27
VII.	Conclusión	29
VIII.	Recomendaciones	31
IX.	Bibliografía	33
X.	Cronograma de Ejecución	34
	Anexos.....	35

I. Introducción

En nuestro día a día en el entorno en el que vivimos, la Calidad se ha convertido en un aspecto indispensable en todas las empresas y organizaciones, especialmente aquellas que ofrecen un servicio. El área de educación superior en Nicaragua es uno de los sectores más demandantes del país en cuanto a ofrecer un servicio de Calidad se refiere, teniendo a la juventud y profesionales en desarrollo como sus principales clientes con altas expectativas y exigencias, y para poder cubrir sus necesidades es muy importante saber qué es lo que los estudiantes desean y cuál es el nivel de Calidad que se debe ofrecer.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) es una Institución de Educación Superior estatal, autónoma, dedicada a la formación integral de profesionales en ingeniería y arquitectura, bajo estándares nacionales e internacionales, desarrollando competencias a través de la docencia, la investigación y la extensión, consolidando su formación con principios éticos, humanísticos y ambientales, para que contribuyan al desarrollo sostenible del país y la región. Uno de sus proyectos y logros más importantes ha sido el desarrollo de la modalidad Semipresencial Sabatina que cuenta con una trayectoria de más de tres décadas brindando una oportunidad diferente a jóvenes estudiantes y profesionales que necesitan combinar su vida estudiantil con sus vidas laborales. Esta modalidad de estudio permite que los aspirantes tengan acceso a estudiar una carrera profesional con tiempo reducido, atención especializada de los docentes, y un enfoque más puntual y práctico para el desarrollo de las habilidades que se buscan aprender, desarrollar y mejorar mientras se estudia el pensum académico.

La Facultad de Tecnología de la Industria (FTI) ha sido pieza fundamental en el desarrollo y ejecución de la modalidad Semipresencial Sabatina, siendo una de las facultades referente en la investigación científica y tecnológica, y contribuyendo mediante la interacción con los diversos actores y sectores sociales, económicos y culturales del país, brindándole una nueva oportunidad a

estudiantes que no pudieron formar parte de los cupos regulares o nocturnos, o aquellos estudiantes que estudian y también trabajan y necesitan de esta modalidad Semipresencial Sabatina para cumplir sus objetivos académicos y convertirse en profesionales.

Con base en lo antes expuesto, se plantea un sistema de Evaluación del nivel de Calidad del servicio brindado en 2022 en la modalidad Semipresencial Sabatina de la carrera de Ingeniería Industrial utilizando el modelo Servqual, como una herramienta de seguimiento y control que permite establecer y monitorizar algunos criterios de interés para la Facultad de Tecnología de la Industria. Se analizarán también las brechas entre lo que esperan los estudiantes, y lo que realmente se les proporciona, y así poder identificar las Oportunidades de mejora que tiene en la modalidad Semipresencial Sabatina para la carrera de Ingeniería Industrial.

II. Objetivo

2.1 Objetivo General:

- Determinar el grado de satisfacción en el servicio que presta actualmente la Facultad de Tecnología de la Industria en la modalidad Semipresencial Sabatina.

2.2 Objetivo específico:

- Establecer la percepción de los usuarios del servicio, a través de una encuesta con base en el modelo Servqual.
- Validar los procedimientos establecidos para brindar el servicio de Ingeniería Industrial.
- Verificar el nivel de ejecución de los procedimientos a través de un muestreo de los expedientes de asignatura.

III. Marco Teórico

Utilizaremos el modelo Servqual para evaluar la percepción de los usuarios y validar los procedimientos establecidos en la carrera de Ingeniería Industrial para brindar servicios de Calidad. Además, se verificará la implementación de los procedimientos mediante el análisis de expedientes de asignaturas.

3.1 Proceso

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Los elementos de entrada para un proceso son generalmente salidas de otros procesos, los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en condiciones controladas para aportar valor.

3.2 Procedimiento

Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

3.3 Verificación

Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

3.4 Documentos soporte

La documentación permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción. Su utilización contribuye a:

- 3.4.1 Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad.
- 3.4.2 Proveer la formación apropiada.
- 3.4.3 La repetibilidad y la trazabilidad.
- 3.4.4 Proporcionar evidencias objetivas.

- 3.4.5 Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad. (NTC-ISO, 9000)

3.5 Servicio

Son actividades identificables e intangibles que son el objeto de una transacción para brindar satisfacción a los clientes, de acuerdo a sus deseos y necesidades. Los servicios no dan como resultado la propiedad de algo. Los servicios poseen características como: (ZEITHAML, BITNER, & GREMLER, 2009)

- 3.5.1 La intangibilidad: Los servicios son acciones, en lugar de objetos, es decir, no se puede ver, tocar, oler, ni almacenar, como los productos. Esta intangibilidad trae consigo algunas desventajas como; la dificultad de exhibirlo o comunicarlo con facilidad, no pueden patentarse con facilidad.
- 3.5.2 Heterogeneidad o variabilidad: No hay servicios que sean precisamente iguales, así como también, no hay clientes con expectativas iguales. El desempeño del personal puede diferir de un día para otro, y esto afecta a la entrega del servicio y la percepción de los clientes de ese servicio.
- 3.5.3 Naturaleza perecedera: Los servicios no duran para siempre, una vez producida y consumida, se acaba, es decir, tiene un tiempo determinado. Los servicios no pueden ser guardados, almacenados, revendidos o devueltos.
- 3.5.4 La producción y consumo del servicio: se realiza de manera simultánea: En el caso de los productos, éstos deben ser producidos primero, luego vendidos y finalmente consumidos, en cambio los servicios, son vendidos primero y luego producidos y consumidos de manera simultánea.
- 3.5.5 La inseparabilidad: El servicio es inseparable con el personal de la empresa y los clientes. La producción y entrega del servicio,

dependen de las acciones que realicen los clientes internos y externos de la empresa.

3.5.6 El tiempo del servicio: El tiempo de servicio debe ser mínimo, como el tiempo de espera de atención al cliente.

3.6 Cliente

Persona es la persona, empresa u organización que adquiere de forma voluntaria productos o servicios que necesita, o desea para sí mismo o terceros. (GOMEZ, 2006)

3.7 Calidad

Es producir un bien o un servicio bueno, hacer las cosas de manera correcta. Es producir lo que el consumidor desea. Si las empresas conocen lo que necesitan y desean los clientes, se logrará generar valor y se crearán productos y servicios de Calidad. Es el resultado de un proceso de evaluación donde el consumidor compara expectativas contra sus percepciones del servicio recibido. Es decir, la medición de la Calidad se realiza mediante la diferencia del servicio que espera el cliente con lo que recibe de la empresa.

3.8 Expectativa

Son las creencias sobre la entrega del servicio brindado, que sirven como estándares o puntos de referencia para juzgar el desempeño de la empresa. Es lo que el cliente espera recibir de un servicio, y éstas son creadas por la comunicación y la experiencia de otras personas en el servicio. (AMSTRONG, 2007)

3.9 Percepción

Es como valoran las personas los servicios, es decir como las reciben y evalúan los servicios de la empresa. Las Percepciones están enlazadas con las

Características o Dimensiones de la Calidad del Servicio que son; Confiabilidad, Capacidad de Respuesta, Sensibilidad, Empatía, y Elementos Tangibles.

3.10 Modelo Servqual

Se publicó por primera vez en el año 1988, y ha experimentado numerosas mejoras y revisiones. Es una técnica de investigación comercial, que permite realizar la medición del grado de Calidad en el servicio que se presta, para así conocer que tanto se cumplen con las expectativas de las clientes (estudiantes) y como ven desde su propio ángulo el servicio que se les brinda por parte de la universidad. Permite analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de las personas usuarias, permite conocer factores incontrolables e impredecibles de los estudiantes. Proporciona información detallada sobre las opiniones de los estudiantes sobre el servicio brindado, comentarios y sugerencias de las mejoras que deberían de realizarse en ciertos factores. (PARASURAMAN, 1988)

- 3.10.1 Fiabilidad (30%): Se refiere a la habilidad para ejecutar el Servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Es decir, que la empresa cumple con sus promesas, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de plazos.
- 3.10.2 Sensibilidad (17.5%): Es la disposición para ayudar a las Personas Usuarias y para prestarles un Servicio rápido y adecuado. Se refiere a la atención y prontitud al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de las Personas Usuarias, y solucionar problemas.
- 3.10.3 Seguridad (24%): Es el conocimiento y atención de los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- 3.10.4 Empatía (15%): Se refiere al nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes. Se debe transmitir por medio de un Servicio personalizado o adaptado al gusto de las Personas Usuarias.

3.10.5 Elementos Tangibles (13.5%): Es la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal.

3.11 Modelo de las brechas

Las brechas que proponen los autores del Servqual indican diferencias entre los aspectos importantes de un Servicio, como los son las necesidades de los Estudiantes Usuarios, la experiencia misma del Servicio y las Percepciones que tienen los empleados de la empresa con respecto a los Requerimientos de los Clientes.

Las brechas identifican cinco distancias que causan problemas en la entrega del Servicio y que influyen en la evaluación final que las Personas Usuaras hacen respecto a la Calidad del Servicio:

3.11.1 Brecha 1: Diferencia entre las Expectativas de los Estudiantes Usuarios y las Percepciones de los directivos de la empresa. Si los directivos no comprenden las Necesidades de los Estudiantes Usuarios, difícilmente podrán impulsar y desarrollar acciones para lograr la Satisfacción de esas Necesidades y Expectativas.

3.11.2 Brecha 2: Diferencia entre las Percepciones de los directivos y las especificaciones de las normas de la Calidad. El factor que debe estar presente para evitar esta brecha es la traducción de las Expectativas, conocida a especificaciones de las normas de la Calidad del Servicio.

3.11.3 Brecha 3: Discrepancia entre las especificaciones de la Calidad del Servicio y la prestación del Servicio. La Calidad del Servicio no será posible si las normas y procedimientos no se cumplen.

3.11.4 Brecha 4: Discrepancia entre la prestación del Servicio y la comunicación externa. Para el Servqual, uno de los factores claves en la formación de las expectativas, es la comunicación externa de

la organización proveedora. Las promesas que la empresa hace, y la publicidad que realiza afectaran a las expectativas.

3.11.5 Brecha 5: Es la brecha global. Es la diferencia entre las expectativas de los Estudiantes Usuarios frente a las percepciones de ellos.

Las 5 brechas mencionadas permitirán identificar aspectos en los que está fallando la FTI, ya sea en la Confiabilidad, Capacidad de Respuesta, Sensibilidad, Empatía, y Elementos Tangibles, que permitirán a la FTI tomar las medidas correctas para eliminar estas brechas y aumentar la Calidad en el Servicio Brindado por la modalidad Semipresencial Sabatina de la Carrera de Ingeniería Industrial. (PARASURAMAN, 1988)

3.12 Alfa de Cronbach

El modelo Servqual implica el cálculo de alfa de Cronbach, que es el valor que demuestra que las encuestas se encuentran libres de errores aleatorios. Este permite cuantificar el nivel de fiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de las n variables observadas. Para valores inferiores a 0,6 se considera que los ítems tienen baja fiabilidad, y para valores de 0,6 a 1 se considera que los ítems tienen alta fiabilidad. También se deben calcular la media y la desviación típica. La media se calcula para conocer las posibles coincidencias en actitudes que presentan los clientes ante el servicio. La desviación típica se calcula para conocer las variaciones que existen entre los clientes respecto a la percepción que cada uno tiene sobre el Servicio. (CRONBACH, 1951)

IV. Diseño Metodológico

4.1 Tipos de la metodología de investigación

Los tipos de metodología con el que se trabajaron son las siguientes:

- 4.1.1 Descriptiva: Determina y describe el comportamiento de las variables que estén relacionadas con las expectativas y percepciones de los estudiantes. Este tipo de estudio, permite identificar las características de las variables y fenómenos observados, así como las causas y efectos de dichos fenómenos.
- 4.1.2 Inductiva: A partir de los resultados del cuestionario, se analizó la situación del nivel de la Calidad del servicio.
- 4.1.3 Deductiva: A través de la herramienta Servqual, que es un modelo reconocido para la medición de la Calidad del servicio, se estudiaron detalladamente cada aspecto de las cinco dimensiones de la modalidad Semipresencial Sabatina. (PAZ, 2017).

4.2 Unidad de análisis

Para esta investigación se realizó una encuesta con los estudiantes del Facultad de Tecnología de la Industria (FTI), en la modalidad Semipresencial Sabatina.

Las características que definieron a los estudiantes son los siguientes:

- Ser alumnos activos de la carrera de Ingeniería Industrial de la modalidad Semipresencial Sabatina.
- Estar presentes dentro del campus de la UNI Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios (RUPAP).
- Haber llevado clases en el año 2022.

Se completará una muestra meta de 200 encuestas a los estudiantes activos de la FTI. Los datos adquiridos para obtener la muestra de estudiantes a

encuestar se tomaron de los estudiantes matriculados en el año lectivo 2022, según los 4 trimestres detallados a continuación:

- Primer trimestre 2022 (Abril – Junio): 345 estudiantes matriculados.
- Segundo trimestre 2022 (Julio – Septiembre): 323 estudiantes matriculados.
- Tercer trimestre 2022 (Octubre – Diciembre): 204 estudiantes matriculados.
- Cuarto trimestre 2022 (Enero 2023 – Marzo 2023) 220 estudiantes matriculados.

4.3 Enfoque

La investigación presenta un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). El enfoque cuantitativo se utiliza al recolectar los datos para medir las variables en escala numérica; y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. El enfoque cualitativo se utiliza para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación de los datos recolectados. (SAMPIERI, 2007)

4.4 Diseño de cuestionario

La estructura del cuestionario del Modelo Servqual, está basado en 5 dimensiones, de éstas surgen 16 ítems. Utilizaremos 1 cuestionario que se realizará a los estudiantes en los pasillos, seleccionándolos de manera aleatoria. Para determinar la importancia de cada ítem, se maneja una escala de Likert que nos permite medir actitudes, conocer el grado de conformidad y capturar la intensidad de los sentimientos de los estudiantes con respecto a la afirmación que le proponemos. La escala es de 5 escenarios, en donde, el 1 representa el puntaje más bajo, es decir, cuando el estudiante está en Muy Insatisfecho, y 5 representa el puntaje más alto, es decir, cuando el estudiante está Muy Satisfecho con el escenario. (ZEITHAML P. B., 2004)

Aspectos a valorar	Muy Insatisfecho			Muy Satisfecho	
	1	2	3	4	5
Dimensión de fiabilidad					
Valore: Cuánto cumple el docente en tiempo y forma la promesa de su plan calendario de clases.					
Valore: Cuando tiene un problema, la FTI le muestra un sincero interés en resolverlo.					
Valore: Cuánto la FTI le proporciona/sirve sus clases en el trimestre en que se refleja en el plan de estudios.					
Valore: Cuánto la FTI mantiene sus registros libres de errores.					
Dimensión de sensibilidad	1	2	3	4	5
Valore: Cómo lo mantiene informado la FTI sobre inscripciones de clases, horarios de atención, registros de notas, aranceles y demás.					
Valore: Qué el docente nunca está demasiado ocupado para ayudarlo.					
Dimensión de seguridad	1	2	3	4	5
Valore: El comportamiento de su docente infunde confianza en usted.					
Valore: Cuán cortés es su docente en todas las clases que él le ha impartido.					

Valore: Cuánto conocimiento demostró su docente al usted preguntar/consultar sobre algo.					
Dimensión de empatía	1	2	3	4	5
Valore: Cuánto la FTI le brinda atención individualizada y personalizada.					
Valore: Cuánto la FTI le ofrece horarios de atención convenientes para usted.					
Dimensión de elementos tangibles	1	2	3	4	5
Valore: Si la FTI tiene equipos (computadoras, proyectores, pizarras electrónicas y video beam.) de aspectos modernos.					
Valore: Si la FTI tiene instalaciones (bar, salones, laboratorios, biblioteca) atractivas.					
Valore: Si los materiales (presentaciones de clases, folletos, videos) son visualmente atractivos.					

4.5 Método de recolección de Información y Datos

Los datos se obtendrán de los cuestionarios que respondan los estudiantes, estos serán administrados y realizados por los autores de este proyecto, con el fin de mitigar cualquier duda que pueda existir en algunas preguntas. Antes de distribuir la encuesta, el Tutor, validara el instrumento para comprobar que haya congruencia entre las preguntas. Para recolectar los datos, los autores del proyecto se presentarán a la universidad a solicitar aleatoriamente a los estudiantes de la Facultad de Tecnología que realicen la encuesta en los

dispositivos que portarán con el hipervínculo del cuestionario. La información recolectada será tratada de manera confidencial, los resultados no serán divulgados con nadie más que las partes interesadas.

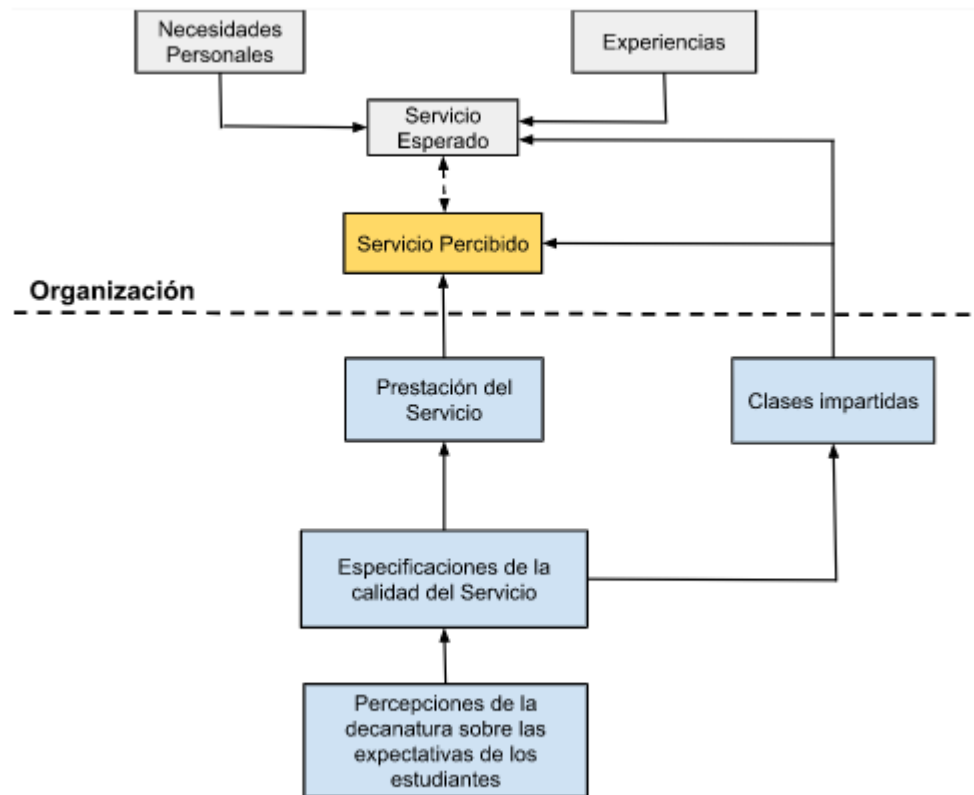
4.6 Análisis del índice de la Calidad del Servicio.

El instrumento de medición de la Calidad del servicio de las clases de la modalidad Semipresencial Sabatina está compuesto por las 5 dimensiones. Para obtener el resultado del índice de la Calidad del servicio para cada dimensión, se debe calcular la diferencia entre las Percepciones y las Expectativas, es decir, las brechas. Lo primero que calcularemos para obtener el resultado de las brechas, es el cálculo del promedio de cada ítem.

Es así que el modelo SERVQUAL de Calidad de servicio permite disponer de puntuaciones sobre percepción y expectativas respecto a cada característica del servicio evaluada. La diferencia entre percepción y expectativas indicará los déficits de Calidad cuando la puntuación de expectativas supere a la de percepción.

Al concluir con el análisis de los Resultados de la situación actual del FTI, se entregará un reporte a la decanatura para el diseño de estrategias y actividades necesarias para la Mejora de la Calidad del servicio, para lograr una situación futura favorable para los estudiantes del FTI.

4.7 El Esquema del Modelo Servqual de Calidad de Servicio



Para determinar la satisfacción de los estudiantes con respecto al servicio que le proporciona la FTI se debe tomar en cuenta que la percepción de los usuarios está directamente influenciada por las expectativas que ellos tienen al momento de ingresar a las aulas de clase. Es decir, que el servicio que brinda la FTI se considerara de alta calidad cuando la percepción que los estudiantes tienen del mismo supere sus expectativas previas.

V. Desarrollo del diseño metodológico

El sistema de Evaluación del nivel de Calidad en la modalidad Semipresencial Sabatina de la carrera de Ingeniería Industrial es fundamental para garantizar la excelencia en los servicios ofrecidos a los estudiantes. De manera similar a las empresas de servicios, la Calidad se ha vuelto un factor esencial en la educación superior. Es necesario cumplir con las expectativas de los estudiantes, quienes son cada vez más exigentes y buscan un nivel superior de Calidad en su experiencia académica.

Para lograr esto, es necesario saber qué es lo que los estudiantes desean y cuál es el nivel de Calidad que se les ofrece. El presente estudio se llevó a cabo con el propósito de medir el nivel de Calidad de la modalidad Semipresencial Sabatina de la carrera de Ingeniería Industrial, con el fin de identificar áreas de mejora y fortalecimiento para la mejora continua de los procesos y actividades en esta modalidad de estudio.

Para esto, se utilizó el modelo SERVQUAL, una escala multidimensional que permite evaluar la Calidad del Servicio, mediante una encuesta con 16 elementos, dividida en 5 dimensiones de interés para los estudiantes encuestados. La encuesta se aplicó a una muestra meta de 200 estudiantes que cursaron asignaturas de la carrera de Ingeniería Industrial en la modalidad Semipresencial Sabatina durante el año lectivo 2022, implementado preguntas para evaluar la opinión de los estudiantes acerca de 2 factores principales los cuales son; la Calidad en el servicio brindado por la FTI, y la Calidad brindada por los docentes en las diferentes asignaturas cursadas.

Para el estudio se logró encuestar a un total de 110 estudiantes de la modalidad. A cada uno se les proporciono acceso a un dispositivo digital donde llenaron un Google Forms, y se logró captar exitosamente las repuestas de los 110 encuestados. Las encuestas se realizaron durante dos sesiones de la modalidad,

los días sábado 11, y sábado 18 de febrero del 2023. Todas las repuestas fueron tabuladas y se realizó el análisis de la Información y Datos.

5.1 Medición del grado de satisfacción en la modalidad Semipresencial Sabatina de la Carrera de Ingeniería Industrial

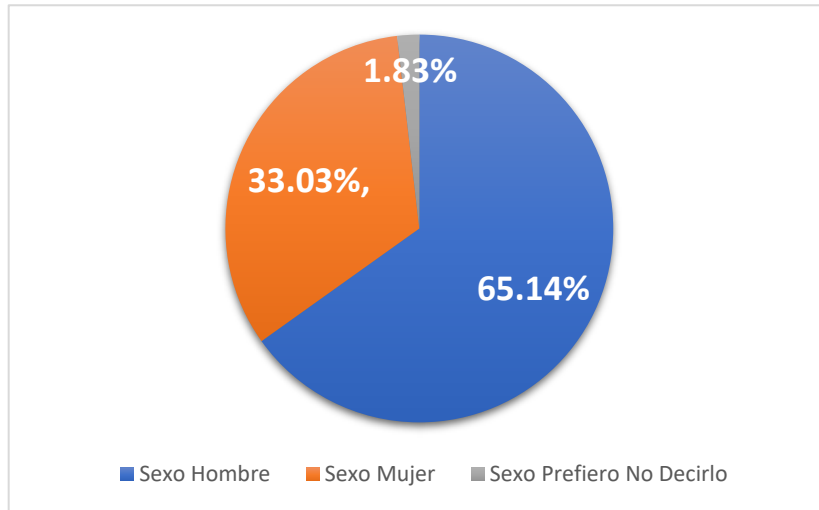
El modelo para la medición del grado de satisfacción de los estudiantes, la validación y medición de la satisfacción de los estudiantes proporciona una guía precisa del bienestar de los procesos y actividades internas con respecto a la Calidad del servicio brindado por la FTI, y la Calidad de enseñanza brindada por los docentes en las diferentes materias impartidas.

La implementación de este modelo permitirá continuar la cultura de mejora continua de la Calidad de los procesos educativos tomando como base el grado de satisfacción actual, así mismo permitirá identificar los aspectos que se deben mejorar para cumplir con las expectativas de los estudiantes.

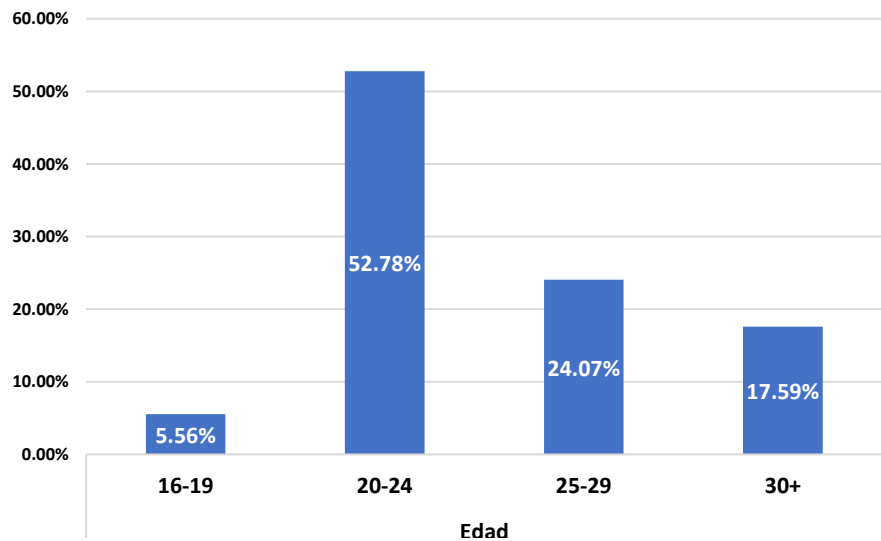
Además, también permitirá a la FTI tomar decisiones más informadas en cuanto a la mejora de la Calidad de los servicios ofrecidos. Así como también, proponer acciones inductoras que propicien el desarrollo y fortalecimiento para la mejora continua en los procesos y actividades.

VI. Análisis y Presentación de Resultados

Al analizar los resultados de las 110 encuestas completadas se obtuvo que de los estudiantes encuestados los hombres representan el 65.14% de las respuestas obtenidas.



Así mismo, dentro de los encuestados, el rango de edad predominante es de 20-24 años.



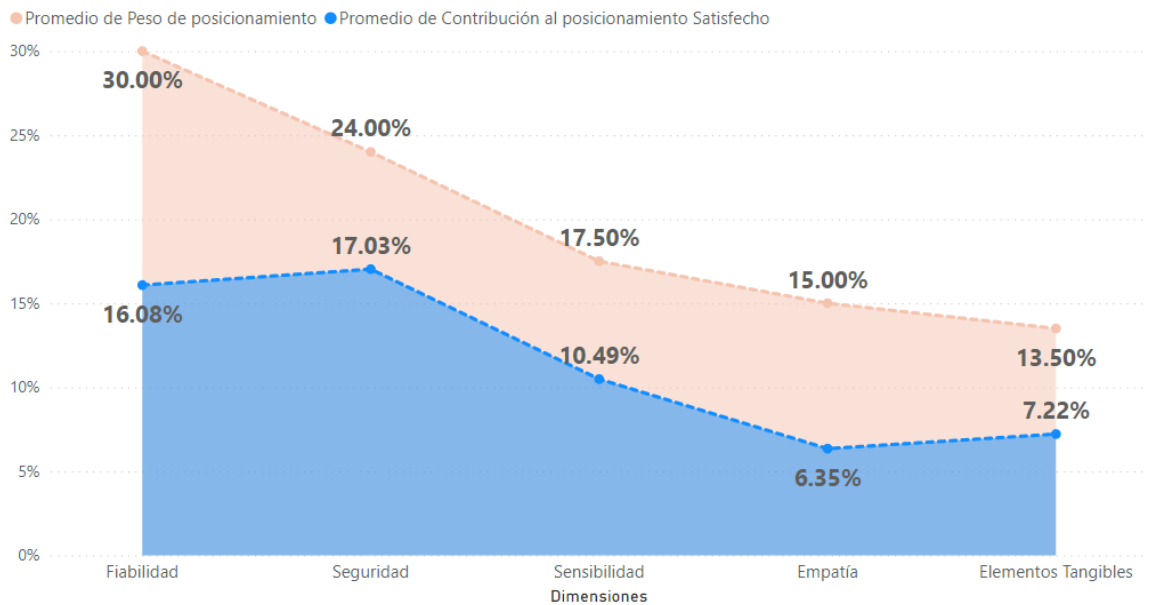
En general, la valoración de satisfacción es del 58.55%, lo que genera un posicionamiento del Servicio de la modalidad Semipresencial Sabatina de la Carrera de Ingeniería Industrial del 57.18% Satisfactorio. ([Ver anexo 1](#))

Para reconocer mejor los resultados obtenidos en la encuesta, desglosaremos los resultados en 3 secciones:

- La primera sección se refiere a las preguntas de evaluación vinculadas a la FTI. Se alcanzó un 44.24% de satisfacción, en la que sobresale cuanto la FTI le proporciona/sirve sus clases en el trimestre en el que se refleja en el plan de estudio, el 51.85% manifestaron estar satisfecho con el escenario, cabe señalar que cuando tiene un problema la FTI le muestra un sincero interés en resolverlo el 37.96% dijo estar satisfecho y es la puntuación más baja de satisfacción pero cuanto la FTI le brinda atención individualizada y personalizada obtuvo la más alta insatisfacción con el 41.12%. ([Ver anexo 2](#))
- La siguiente sección abarca los resultados relacionados con los docentes, en promedio de las preguntas de evaluación vinculadas al docente alcanzaron el 64.32% en la que sobresale cuanto conocimiento demostró el docente al usted preguntar o consultar sobre algo con el 74.29% de satisfacción y a la pregunta si los materiales, presentaciones de clases, folletos, videos son visualmente atractivos fue la que obtuvo el menor grado de satisfacción con un 54.69%. ([Ver Anexo 3](#))
- La última sección evalúa las asignaturas, al analizar los resultados podemos apreciar que la asignatura con mayor índice de satisfacción es Computación Básica con un 100% de satisfacción general. Seguida de Formulación y Evaluación de Proyectos con un 66.67% de satisfacción general. Mientras tanto, la clase con menor índice de satisfacción es Contabilidad Básica y de Costos con un total de 41.67% de satisfacción.

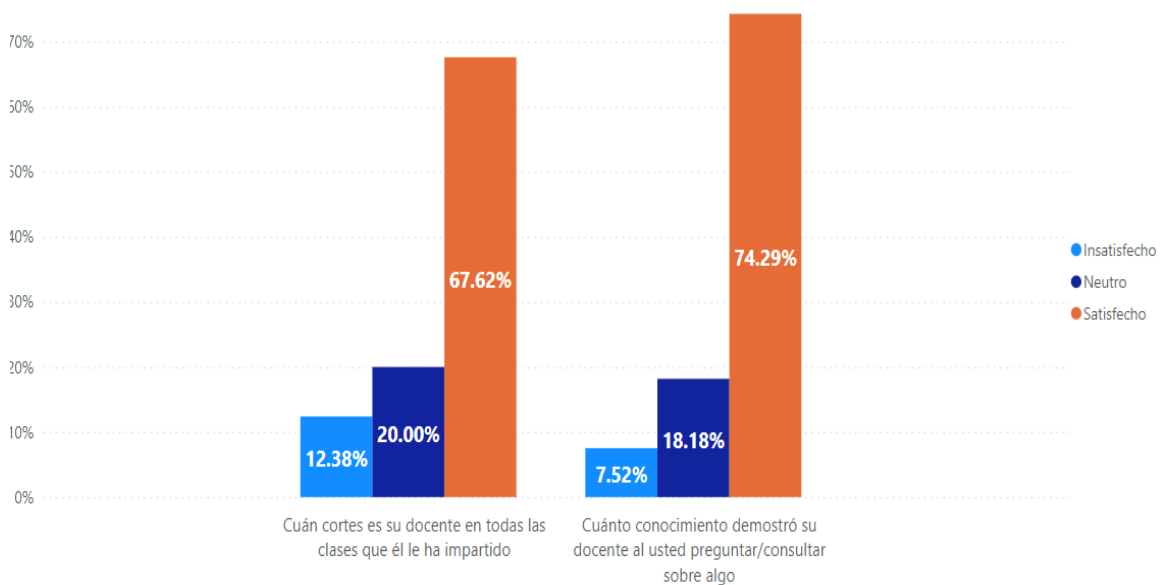
Los resultados de la encuesta mostraron que el nivel de satisfacción de los estudiantes en general es de 57.18%. Analizando este resultado por cada dimensión tenemos los siguientes resultados: ([Ver anexo 1](#))

- Fiabilidad 16.08%
- Sensibilidad 10.49%
- Seguridad 17.03%
- Empatía 6.35%
- Elementos Tangibles 7.22%

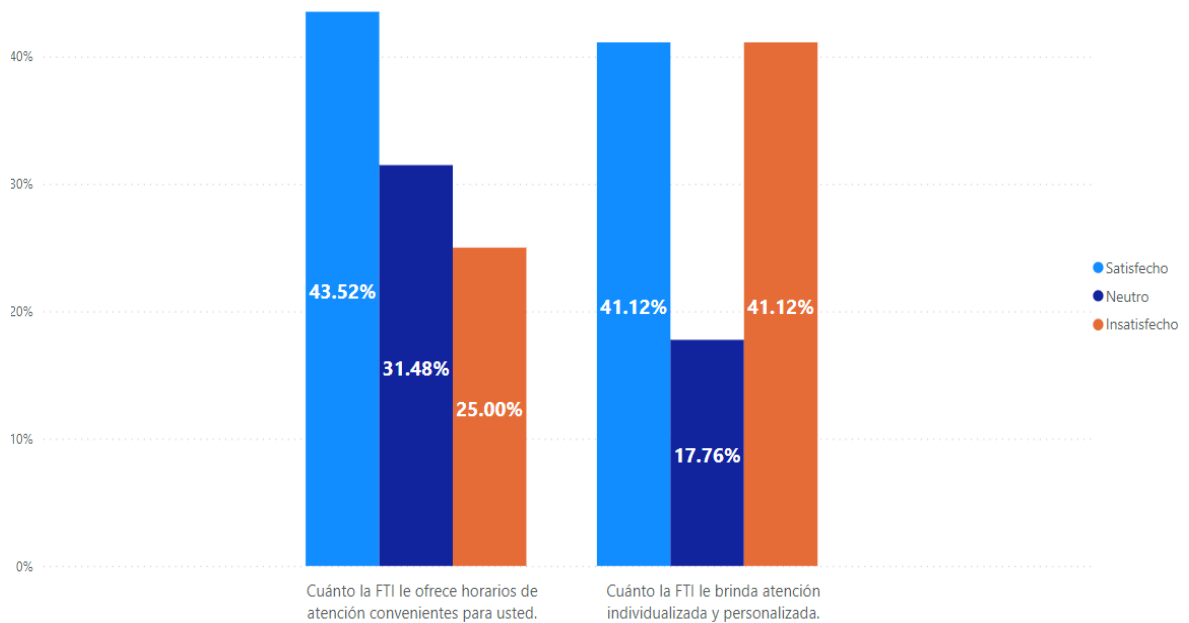


La dimensión que más destaco con el nivel de satisfacción fue Seguridad con un 70.98% de Satisfacción y la dimensión con el mayor grado de insatisfacción fue Empatía con un 42.33%. Con base en esto podemos expresar que los estudiantes de la Facultad pueden percibir seguridad en cuanto a material y conocimientos impartidos por los docentes y por la administración de la FTI, sin embargo, también pueden percibir la baja empatía que los funcionarios muestran al momento de interactuar con los estudiantes, evaluando que la disponibilidad y amabilidad de los docentes y personal administrativo es muy baja al momento de brindar apoyo a los estudiantes.

Para profundizar en el análisis de la encuesta, tomemos en consideración los componentes de las dimensiones con mayor impacto en los resultados. Dentro de los resultados de la dimensión con mayor índice de satisfacción, es decir, la dimensión de Seguridad, podemos interpretar que los estudiantes sienten confianza en los docentes que les están impartiendo las materias, confían en los conocimientos y en la manera en que estos son transmitidos. ([Ver anexo 6](#))



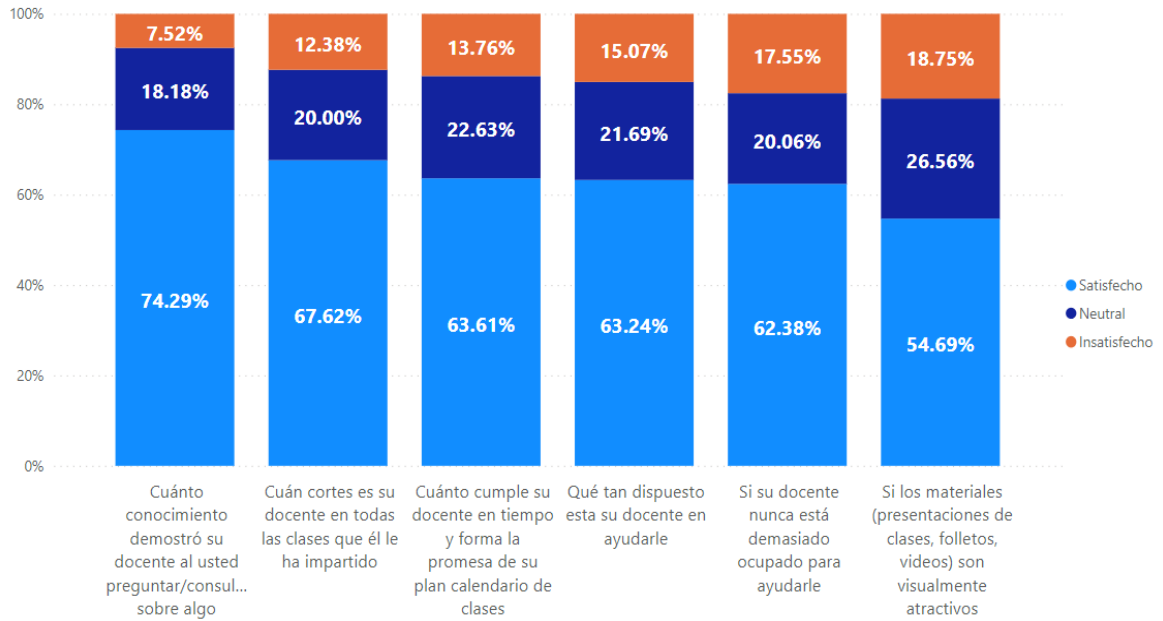
Procediendo con el análisis de los resultados, tenemos la dimensión de Empatía que tuvo un mayor impacto negativo en los resultados de la encuesta. Para determinar cuál es el área de oportunidad dentro de esta dimensión, debemos analizar los elementos que componen la Empatía. ([Ver anexo 7](#))



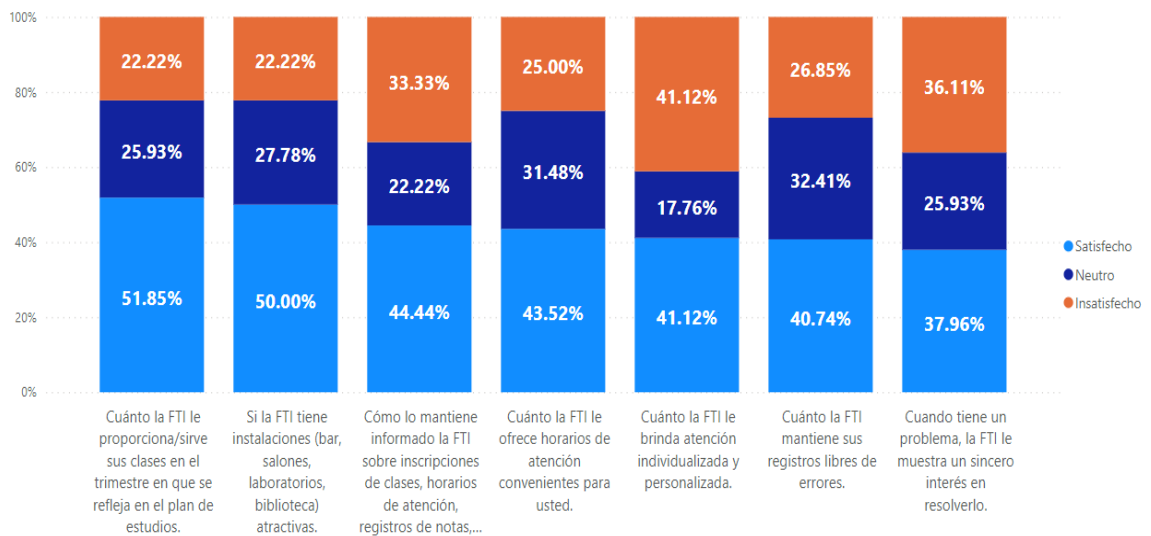
La puntuación promedio de satisfacción con respecto a la atención que brinda la administración de la FTI es de 42.33%. Es decir, menos del 50% de los encuestados está satisfecho con la atención recibida enfocando la insatisfacción en la falta de atención personalizada e individualizada para cada estudiante.

A partir de este análisis, resulta conveniente examinar el nivel de satisfacción de los estudiantes, centrándose específicamente en las dos principales fuentes de influencia directa, los docentes y la administración del FTI.

Analizando los resultados directamente relacionados con los docentes encontramos que el nivel general de satisfacción de los estudiantes es del 64.32% con un 14.16% de insatisfacción general. A continuación, podemos observar el desglose de las preguntas contempladas en la encuesta con respecto a la percepción de los estudiantes sobre los docentes siendo el área con mayor área de oportunidad la creación de materiales visualmente atractivos para los estudiantes. ([Ver anexo 3](#))

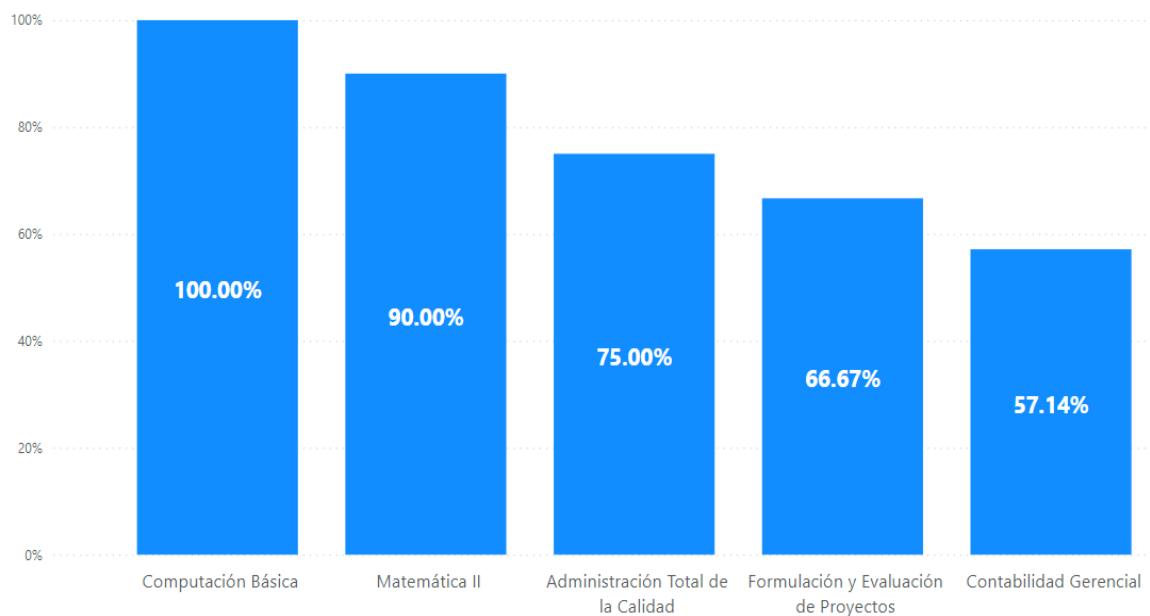


Al analizar los resultados generales directamente relacionados con la administración de la FTI, obtuvimos que el grado de satisfacción general entre los estudiantes es del 44.24%, y el grado de insatisfacción es del 29.54%, con un déficit en la atención personalizada como índice de mayor impacto a la satisfacción de los estudiantes. En la siguiente grafica se observa los detalles de cada una de las preguntas relacionadas con la FTI que se abarcaron en la encuesta que se aplicó a los estudiantes. ([Ver anexo 2](#))

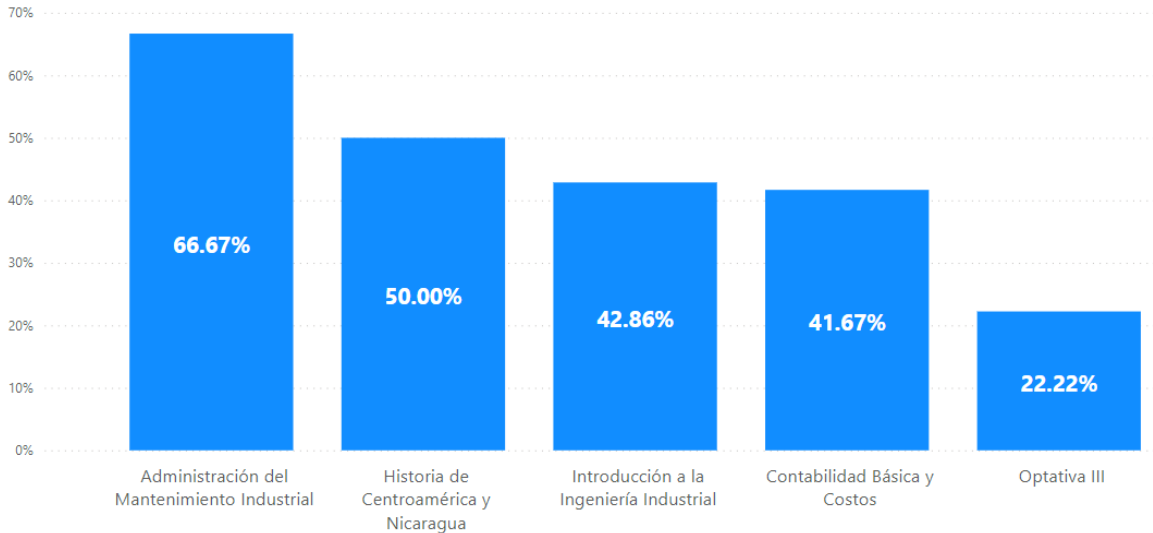


Procederemos con el análisis de los resultados en relación a las materias impartidas. El índice de satisfacción general con las materias impartidas es de 63.61%, con un 13.76% insatisfecho del cuerpo estudiantil encuestado.

Estas son las 5 materias con el mayor grado de satisfacción. Cabe mencionar que la clase con el mayor impacto es Administración Total de la Calidad, con un total de 18 encuestas, mientras que Computación Básica obtuvo un total de 8 encuestas solamente. ([Ver anexo 9](#))



Entre las clases con el mayor grado de insatisfacción se encuentran las siguientes: ([Ver anexo 10](#))



6.1 Validación de los procesos administrativos establecidos para el servicio

En la actualidad, existen algunos procesos que los docentes deben cumplir antes de iniciar a impartir las asignaturas. Dichos procesos deben ser ejecutados por cada uno de los docentes con el propósito de brindar un servicio de Calidad congruente para todo el cuerpo estudiantil.

Al inicio de cada trimestre, el área de Coordinación entrega el Programa de la Asignatura ([Ver anexo 11](#)) a cada docente, este documento incluye el plan temático de la asignatura, los recursos bibliográficos de referencia, el método de evaluación para los estudiantes y la delimitación del alcance que debe tener la asignatura dentro de los temas que se impartirán durante el trimestre. El docente debe crear un Plan Calendario de la asignatura plasmando el cronograma de temas que seguirá durante el trimestre y los objetivos por tema.

Al final de cada trimestre cada docente debe entregar un Expediente de Asignatura que contenga las evidencias documentadas como soporte para demostrar que se cumplieron todos los objetivos establecidos al inicio del trimestre y se han cumplido todas las asignaciones ([Ver anexo 12](#)). Así mismo, el docente

puede incluir las principales observaciones que identifiqué durante el transcurso del trimestre.

6.2 Verificación de la ejecución del proceso de mejoramiento de la malla curricular

Con el objetivo de validar el nivel de cumplimiento de los procedimientos, se llevó a cabo una revisión de los planes calendario y los expedientes de asignatura que fueron facilitados para revisión presencial por el área de Coordinación, ya que no era posible proporcionar muestras como documentación para este estudio. De las 56 asignaturas que se ofrecen, se audito una muestra de 15 asignaturas. Como primer parte de este proceso se procedió a verificar el Programa de Asignaturas entregado a cada docente. Este formato es estándar, el área de Coordinación tiene uno para cada asignatura y solo duplica el documento y lo entrega al docente que impartirá la asignatura.

A continuación, el siguiente proceso a validar proviene de parte del docente. Cada docente debe entregar un Plan Calendario ([Ver anexo 13](#)) de la asignatura que estará impartiendo durante el trimestre. Durante la auditoria se descubrió que los docentes entregan el documento al área de coordinación antes del inicio de la sesión. Cabe destacar, que se entrega un formato en blanco a cada docente, sin embargo, no todos los docentes cumplen con este proceso y al comparar los planes cada docente entrega el documento con un formato distinto.

La última parte del proceso a validar es la entrega del Expediente de Asignatura ([Ver anexo 14](#)), luego de terminar el trimestre. Este documento no está incluido como un documento obligatorio a ser entregado y por ende no es entregado de manera consistente por todos los docentes.

Después de consultar con el departamento de secretaria y coordinación se confirmó que no existe un documento escrito que explique e indique el

procedimiento correcto para realizar la entrega de documentos por parte de los docentes al área de Coordinación.

6.3 Análisis de Brechas

Una vez finalizado el proceso de análisis de resultados de la encuesta procedemos con el análisis de las brechas que observamos

- 6.2.1 Brecha 1: En cuanto a las expectativas de los estudiantes la encuesta reveló que el servicio presenta áreas de oportunidad en cuanto a la amabilidad, disponibilidad y personalización de las interacciones entre el cuerpo estudiantil y el personal administrativo.
- 6.2.2 Brecha 2: Esta brecha se refiere a la percepción del área administrativa con respecto a las expectativas y especificaciones del servicio en la facultad. Se observa que la facultad carece de directrices claras, lo que permite que los docentes tengan la libertad de usar su estilo personal para impartir las materias.
- 6.2.3 Brecha 3: Durante la investigación y análisis de datos se llegó a la conclusión que es notoria la falta de procesos establecidos en cuanto a las expectativas y obligaciones que se deben de cumplir por parte de la administración y docentes, causando una falta de uniformidad y congruencia en cuanto al servicio proporcionado por los diferentes integrantes de la Facultad.
- 6.2.4 Brecha 4: Los estudiantes tienen una percepción muy marcada sobre la falta de comunicación por parte de la Facultad, los comunicados y/o directrices no son comunicados directamente al cuerpo estudiantil y en ocasiones no toda la Facultad está al tanto de los cambios en los procesos.
- 6.2.5 Brecha 5: Los estudiantes perciben que el trabajo de los docentes es bueno, las clases tienen ciertas áreas de oportunidad en cuanto a materiales y recursos, pero en general se encuentran bastante satisfechos con el servicio de los docentes. Sin embargo, si tienen

opiniones muy marcadas con respecto al servicio brindado por el personal administrativo del FTI, recalcando la falta de comunicación y de disponibilidad para ayudar como aspectos a mejorar de suma urgencia.

VII. Conclusión

El propósito de elaborar nuestra monografía sobre la evaluación del nivel de satisfacción del servicio que ofrece actualmente la FTI de esa modalidad es proporcionar a los directivos una visión de cómo se sienten los estudiantes en cuanto a la Calidad de la atención que reciben por parte del personal administrativo y los docentes, y determinar si están recibiendo una educación de Calidad.

En primer lugar, podemos mencionar que basado en la percepción sobre las interacciones entre el personal administrativo y el cuerpo estudiantil, es necesario mejorar la atención brindada a los estudiantes, la amabilidad del personal y la disposición a ayudar deben ser objetivos claves dentro de esta área. Es importante que los estudiantes sientan que cuentan con el apoyo de la facultad, respetando los procesos e instrucciones que se deben de seguir, pero encontrando una actitud de servicio en el funcionario que está consultando.

Se encontró que la comunicación entre la administración y el cuerpo estudiantil necesita mejorar, mantener a los docentes actualizados y al tanto de los diferentes cambios es de suma importancia ya que asegurara que los estudiantes estarán al tanto de dichos cambios, y no los tomaran desprevenidos, causando inconvenientes o retrasos aumentando su grado de insatisfacción.

En segundo lugar, Dentro de la dinámica entre el personal de la FTI actualmente, se puede observar que la falta de procesos establecidos y la falta de directrices está ayudando a exacerbar la incongruencia entre las clases impartidas, los estudiantes perciben algunas materias más estrictas o mejor organizadas que otras lo cual causa insatisfacción entre las materias. De igual manera, es de suma importancia para asegurar un servicio de calidad que los docentes en general cumplan con la documentación solicitada por el área administrativa, entregar los expedientes de asignaturas es crucial para determinar posibles planes de acción

para el futuro que ayuden a mejorar la calidad del servicio que se está proporcionando.

Por último, la verificación por parte de la rectoría es crucial para el éxito de las operaciones de la FTI, verificar el nivel de ejecución de los procedimientos asegurara que todos están siguiendo las directrices y que se proporciona un servicio uniforme y congruente entre todos los docentes de la FTI.

En general, es importante tomar medidas para abordar estas áreas de mejora y seguir monitoreando la satisfacción de los estudiantes para garantizar que se mantengan altos niveles de calidad en nuestros productos y servicios.

VIII. Recomendaciones

Luego de analizar los datos encontrados en la encuesta, entendemos mejor las necesidades que tiene en este momento la FTI para mejorar la percepción de los estudiantes con respecto al servicio que se les está proporcionando. En base a esto tenemos las siguientes sugerencias:

- Facilitar el acceso a la información necesaria para los trabajos asignados por los docentes, haciendo que el servicio de la biblioteca esté disponible los días sábados para los estudiantes de esta modalidad.
- Mejorar la atención de la FTI a los estudiantes que necesiten información o tengan algún problema con sus clases.
- Establecer un documento estandarizado que especifique los requisitos que deben cumplir los docentes al impartir una asignatura, para tener un mayor control sobre el contenido que se enseña en cada trimestre.
- Estandarizar la entrega de un expediente de asignaturas luego de culminar cada trimestre ([Ver anexo 12](#)) con el fin de asegurar congruencia entre los docentes.
- Ofrecer capacitación al personal de atención al cliente: Es importante brindar capacitación continua al personal de atención al cliente para mejorar su capacidad para manejar situaciones difíciles y mejorar su capacidad para comunicarse con los estudiantes de manera efectiva.
- Aumentar la accesibilidad del personal de atención al cliente: La universidad debería asegurarse de que los estudiantes puedan ponerse en contacto con el personal administrativo fácilmente. Esto podría incluir la implementación de un sistema de tickets o de citas en línea, un correo electrónico donde enviar las consultas, o la creación de una línea telefónica específica para asuntos de atención al cliente o la designación de una persona específica en cada departamento para atender las solicitudes de atención al cliente.

- Implementar tecnología de atención al cliente: La universidad podría implementar tecnología de atención al cliente, como chatbots o sistemas de correo electrónico automatizados, para brindar una atención al cliente más rápida y eficiente. Esto también podría reducir la carga de trabajo del personal de atención al cliente, permitiéndoles concentrarse en atender las necesidades más complejas de los usuarios.
- Facilitar la inscripción de clases para los estudiantes, por medio de una plataforma en línea, o extender las horas de atención los dos primeros sábados de cada trimestre. De igual manera, establecer un horario específico durante la semana para que los estudiantes puedan inscribir clases evitando la aglomeración de personas afuera de la oficina de coordinación.
- Crear un sistema de retroalimentación: La universidad debería proporcionar un sistema de retroalimentación fácil de usar para los estudiantes. Esto permitiría a la universidad obtener comentarios directos de los usuarios sobre sus servicios y abordar cualquier problema de manera rápida y eficiente.
- Proporcionar información clara y actualizada: La universidad debería asegurarse de que la información en su sitio web y otros canales de comunicación sea clara y actualizada. Esto puede incluir la creación de una sección de preguntas frecuentes en el sitio web, proporcionar información clara sobre los requisitos de admisión y los programas de estudio, así como mantener actualizadas las fechas importantes y los horarios de atención.

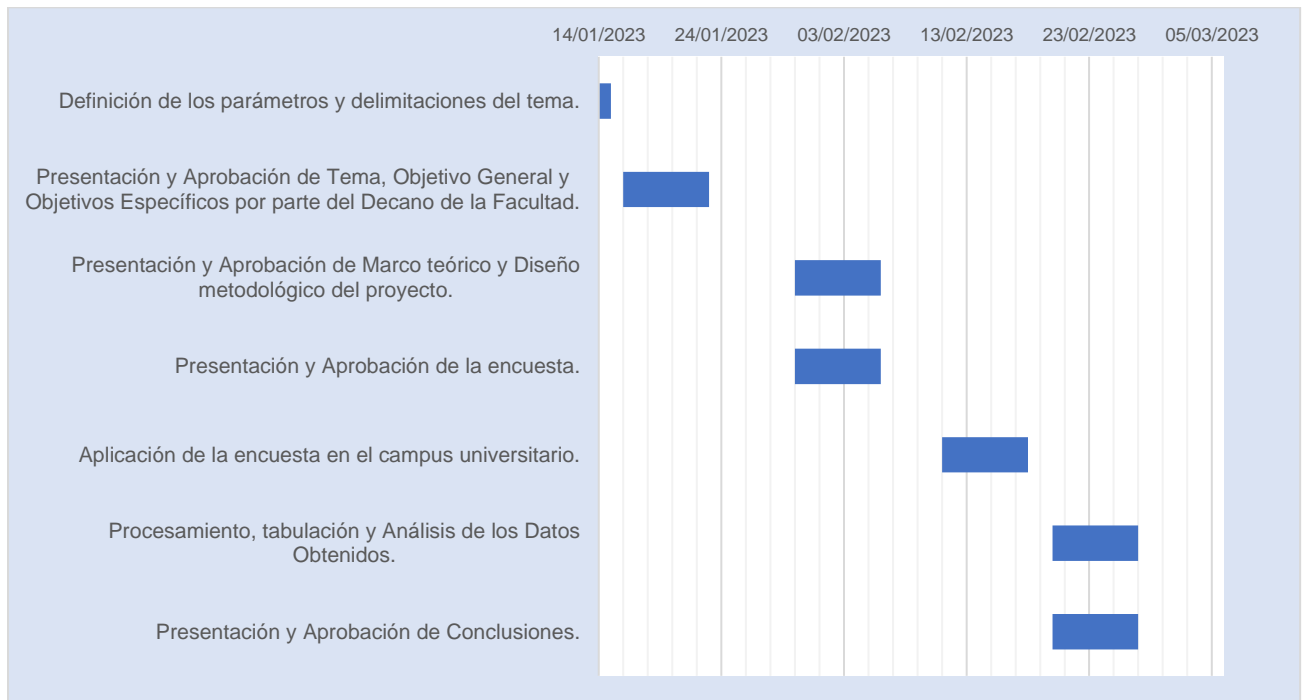
En general, la mejora en la atención al cliente en una universidad puede contribuir significativamente a la satisfacción de los estudiantes, lo que podría mejorar la reputación de la institución y atraer a más estudiantes en el futuro.

IX. Bibliografía

- AMSTRONG, K. &. (2007). *MARKETING Versión para Latinoamérica*. México: Pearson Educacion.
- CRONBACH, L. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of test*. *Psychometrika*.
- GOMEZ, H. (2006). *Conceptos básicos en servicio al cliente*. Colombia: Panamericana Editorial.
- Lee, C. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of test*. *Psychometrika*.
- Lee, C. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of tests*, *Psychometrika*.
- NTC-ISO. (9000). *Sistema de Gestión de Calidad y Fundamentos y Vocabulario*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- PARASURAMAN, A. Z. (1988). «SERVQUAL: A Multiple- Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality' *Journal of Retailing*.
- PAZ, G. B. (2017). *Metodología de la Investigacion*.
- SAMPIERI, C. &. (2007). *Metodología de la investigación (5ta ed.)*. México: Pearson.
- ZEITHAML, P. B. (2004). *Modelo de la calidad del servicio*.
- ZEITHAML, V., BITNER, M., & GREMLER. (01 de Noviembre de 2009). *Marketing de servicios*. México: Mc Graw Hill. Quinta edición.

X. Cronograma de Ejecución

Ítem	Actividad	Inicio	Duración (días)	Fin	Duración (Semanas)
I	Definición de los parámetros y delimitaciones del tema.	14/1/2023	1	15/1/2023	0.2
II	Presentación y Aprobación de Tema, Objetivo General y Objetivos Específicos por parte del Decano de la Facultad.	16/1/2023	7	23/1/2023	1
III	Presentación y Aprobación de Marco teórico y Diseño metodológico del proyecto.	30/1/2023	7	6/2/2023	1
IV	Presentación y Aprobación de la encuesta.	30/1/2023	7	6/2/2023	1
V	Aplicación de la encuesta en el campus universitario.	11/2/2023	7	18/2/2023	1
VI	Procesamiento, tabulación y Análisis de los Datos Obtenidos.	20/2/2023	7	27/2/2023	1
VII	Presentación y Aprobación de Conclusiones.	27/2/2023	7	6/3/2023	1
Total		Días	43	Semanas	6.2



Anexos

Anexo 1. Resultados de Encuesta por dimensión.

Dimensiones	Valoración de satisfacción	Peso de posicionamiento	Contribución al posicionamiento Satisfecho
Elementos Tangibles	53.50%	13.50%	7.22%
Empatía	42.33%	15.00%	6.35%
Fiabilidad	53.61%	30.00%	16.08%
Seguridad	70.98%	24.00%	17.03%
Sensibilidad	59.94%	17.50%	10.49%
Total general	58.55%	100.00%	57.18%

Anexo 2. Detalle de resultados aplicados a la FTI

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Cuánto la FTI le proporciona/sirve sus clases en el trimestre en que se refleja en el plan de estudios.	51.85%	25.93%	22.22%
Si la FTI tiene instalaciones (bar, salones, laboratorios, biblioteca) atractivas.	50.00%	27.78%	22.22%
Cómo lo mantiene informado la FTI sobre inscripciones de clases, horarios de atención, registros de notas, aranceles y demás.	44.44%	22.22%	33.33%
Cuánto la FTI le ofrece horarios de atención convenientes para usted.	43.52%	31.48%	25.00%
Cuánto la FTI le brinda atención individualizada y personalizada.	41.12%	17.76%	41.12%
Cuánto la FTI mantiene sus registros libres de errores.	40.74%	32.41%	26.85%
Cuando tiene un problema, la FTI le muestra un sincero interés en resolverlo.	37.96%	25.93%	36.11%
Total general	44.24%	26.23%	29.54%

Anexo 3. Detalle de resultados aplicados al docente

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Cuánto conocimiento demostró su docente al usted preguntar/consultar sobre algo	74.29%	18.18%	7.52%
Cuán cortés es su docente en todas las clases que él le ha impartido	67.62%	20.00%	12.38%
Cuánto cumple su docente en tiempo y forma la promesa de su plan calendario de clases	63.61%	22.63%	13.76%
Si su docente nunca está demasiado ocupado para ayudarle	62.38%	20.06%	17.55%
Si los materiales (presentaciones de clases, folletos, videos) son visualmente atractivos	54.69%	26.56%	18.75%
Qué tan dispuesto está su docente en ayudarle	63.24%	21.69%	15.07%
Total general	64.32%	21.53%	14.16%

Anexo 4. Detalle de resultados dimensión de Fiabilidad

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Cuánto cumple su docente en tiempo y forma la promesa de su plan calendario de clases	63.61%	22.63%	13.76%
Cuánto la FTI le proporciona/sirve sus clases en el trimestre en que se refleja en el plan de estudios.	51.85%	25.93%	22.22%
Cuánto la FTI mantiene sus registros libres de errores.	40.74%	32.41%	26.85%
Cuando tiene un problema, la FTI le muestra un sincero interés en resolverlo.	37.96%	25.93%	36.11%
Total general	53.61%	25.35%	21.04%

Anexo 5. Detalle de resultados dimensión de Sensibilidad

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Si su docente nunca está demasiado ocupado para ayudarle	62.38%	20.06%	17.55%
Cómo lo mantiene informado la FTI sobre inscripciones de clases, horarios de atención, registros de notas, aranceles y demás.	44.44%	22.22%	33.33%
Total general	57.85%	20.61%	21.55%

Anexo 6. Detalle de resultados dimensión de Seguridad

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Cuánto conocimiento demostró su docente al usted preguntar/consultar sobre algo	74.29%	18.18%	7.52%
Cuán cortes es su docente en todas las clases que él le ha impartido	67.62%	20.00%	12.38%
Total general	70.98%	19.09%	9.94%

Anexo 7. Detalle de resultados dimensión de Empatía

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Cuánto la FTI le ofrece horarios de atención convenientes para usted.	43.52%	31.48%	25.00%
Cuánto la FTI le brinda atención individualizada y personalizada.	41.12%	17.76%	41.12%
Total general	42.33%	24.65%	33.02%

Anexo 8. Detalle de resultados dimensión de Elementos Tangibles

Escenarios	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Si los materiales (presentaciones de clases, folletos, videos) son visualmente atractivos	54.69%	26.56%	18.75%
Si la FTI tiene instalaciones (bar, salones, laboratorios, biblioteca) atractivas.	50.00%	27.78%	22.22%
Total general	53.50%	26.87%	19.63%

Anexo 9. Materias con mayor grado de Satisfacción

Asignaturas	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Administración Total de la Calidad	75.00%	20.83%	4.17%
Formulación y Evaluación de Proyectos	66.67%	16.67%	16.67%
Matemática II	90.00%	10.00%	0.00%
Computación Básica	100.00%	0.00%	0.00%
Contabilidad Gerencial	57.14%	35.71%	7.14%

Anexo 10. Materias con mayor grado de insatisfacción

Asignaturas	Satisfecho	Neutro	Insatisfecho
Contabilidad Básica y Costos	25.00%	33.33%	41.67%
Introducción a la Ingeniería Industrial	28.57%	28.57%	42.86%
Optativa III	66.67%	11.11%	22.22%
Historia de Centroamérica y Nicaragua	50.00%	0.00%	50.00%
Administración del Mantenimiento Industrial	33.33%	0.00%	66.67%

Anexo 11. Programa de Asignatura de Optativa III – Administración de Proyectos.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y COSTOS

PROCESO DE MEJORAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR 2015

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: OPTATIVA III – ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

CÓDIGO: 971A65

MEJORA Y ACTUALIZACIÓN:

MSc. Ing. Oscar Danilo Fuentes Espinoza
Docente

REVISADO POR:

Ing. Marcos Luis Villegas
Jefe de Departamento

APROBADO POR:

MSc. Ing. Daniel Cuatrecasas
Decano de la Facultad

VISTO BUENO:

MSc. Ing. Freddy Tomás Marín Serrano
Vice-Rectoría Académica

OFICIALIZACIÓN:

Ing. Diego Alfonso Muñoz Latino
Secretario General

Managua, Nicaragua
30/Noviembre/15





I INFORMACIÓN GENERAL

I.1 Carrera	Ingeniería Industrial
I.2 Año y código del Diseño Curricular	2016-DICUIND16
I.3 Disciplina	Gestión Económica Empresarial
I.4 Nombre de la Asignatura	Administración de Proyectos
I.5 Fecha última actualización aprobada por Consejo Universitario	Febrero del 2016
I.6 Nombre de docentes autores previo al PMAC	Ing. Oscar Danilo Fuentes Espinoza
I.7 Código de la Asignatura	971A65
I.8 Tipo de Asignatura ¹	Optativa
I.8 Semestre académico en que se impartirá	X Semestre diurno / XII Semestre nocturno
I.9 Frecuencia semanal	2
I.10 Total de horas	70
I.11 Créditos	3
I.12 Asignatura (as) pre-requisitos	No tiene
I.13 Asignatura (as) precedentes	No tiene
I.14 Asignatura (as) correquisitos	No tiene
I.15 Turno	Diurno / Nocturno
I.16 Modalidad	Regular



Handwritten signature



Handwritten signature and text: Oscar Danilo Fuentes Espinoza

¹ Clasificación de Asignaturas: Formación General, Básica, Básica Específica, Ejercicio Profesional, Optativas, Metodología y Normativa Curricular para la Transformación Curricular. Aprobada por el Consejo Universitario de la UNI, en Sesión F-95, del 20 de Julio de 1995. Planigua.



II. INTRODUCCIÓN

La administración de proyectos es una parte de la administración enfocada al desarrollo de actividades secuencialmente organizadas para la obtención de un producto, servicio o resultado. (Torres Hernandez & Torres Martinez, 2014)

La administración de proyectos es la práctica y teoría requeridas para cumplir los objetivos y alcanzar las metas de los proyectos, visualizados por los administradores de proyectos con el propósito de generar los resultados esperados en las organizaciones a que pertenecen. (Torres Hernandez & Torres Martinez, 2014)

Los proyectos son concebidos, planeados, ejecutados, controlados, monitoreados y cerrados durante un periodo determinado. Tienen un ciclo de vida definido, un principio y un fin. Es durante este transcurso de tiempo que las empresas, que requieren de la administración eficiente y efectiva de sus proyectos, buscan un administrador de proyectos para el desarrollo de un proyecto determinado. El administrador de proyectos aporta el conocimiento y la experiencia en la administración de los proyectos. Es una pieza clave para el éxito de los proyectos y de las organizaciones. (Torres Hernandez & Torres Martinez, 2014)

La administración de proyectos reconoce en el alcance, el costo y el tiempo de un proyecto a tres grandes oportunidades de obtener una ventaja para el éxito de los proyectos. Una parte central de la administración de proyectos es el conocimiento del alcance del proyecto, este debe satisfacer las expectativas de los propietarios del proyecto y ser ampliamente conocido por todos los desarrolladores del mismo, donde los administradores de proyectos desempeñan una labor más que destacable. El cumplimiento del alcance de un proyecto conlleva el cumplimiento del costo y tiempo requeridos para la correcta entrega y cierre de un proyecto. El costo y el tiempo deben responder a los criterios acordados entre el propietario, su administrador y el ejecutor de proyectos. Es importante que estos criterios establecidos antes de la ejecución de un proyecto, en una etapa de planeación, correspondan con la ejecución misma. La medición del alcance, el costo y el tiempo determinados por su especificación, precio y duración en la etapa de ejecución deben reflejar valores similares o muy cercanos a los previstos en la etapa de planeación. Este es sin duda uno de los retos de la administración de proyectos. Proyectos con un balance óptimo entre su alcance, costo y tiempo. (Torres Hernandez & Torres Martinez, 2014)

No basta con que la administración de proyectos organice bajo una misma perspectiva un alcance definido, con un costo óptimo y un tiempo de desarrollo inmejorable. Se requiere conocimiento de los diferentes procesos que ocurren dentro y fuera de los proyectos. Se definen diferentes procesos que incluyen a la calidad, los recursos humanos, la comunicación, el riesgo y el abastecimiento. Todos estos procesos son como piezas de ajedrez que con un correcto desempeño pueden permitir la victoria. La victoria queda definida por proyectos que satisfacen las necesidades de los

Juan M. S.

[Signature]



propietarios de los proyectos, así como por los costos y tiempos exactos durante su ciclo de vida. (Torres Hernandez & Torres Martinez, 2014)

El contenido del programa de administración de proyectos, contribuye a la formación de los ingenieros industriales en el área de gestión de proyectos, facilitándole las herramientas para comprender de manera general los cinco procesos para la administración de proyectos señalados por el Project Management Institute (PMI) en su libro base PMBOK, los cuales son iniciación, planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre.



Administración de Proyectos y el perfil de egreso

En la tabla mostrada a continuación se muestran los conocimientos, habilidades, y actitudes del perfil del egresado de la carrera de Ingeniería Industrial a las cuales contribuye, de manera significativa, la asignatura de Administración de Proyectos.

Conocimientos	
Leyes relacionadas con la administración del trabajo (código del trabajo)	▲
Leyes relacionadas con la ergonomía, higiene y seguridad del trabajo (ley 618)	▲
Leyes relacionadas con las remuneraciones (ley de salario mínimo)	▲
Habilidades	
Identifica los elementos que integran un proyecto	▲
Identifica y relaciona correctamente las fases de la administración de proyectos.	▲
Planea y organiza las actividades de un proyecto para el diseño de la matriz de responsabilidades: división del trabajo, tiempo y recursos	▲
Conoce y diseña gráficas de Gantt para programar las actividades de un proyecto	▲
Realiza la representación gráfica de un proyecto, que permita determinar los tiempos de terminación de las actividades e identificar la ruta crítica.	▲
Aplica la metodología PERT para determinar la probabilidad de cumplimiento de la programación de un proyecto	▲
Realiza actividades de control del proyecto, utilizando gráficas de avance y rendimiento.	▲
Elabora los informes de evaluación y realimentación del proyecto	▲
Actitudes	
Responsabilidad ética y profesional.	▲
Compromiso con el aprendizaje para toda la vida.	▲
Responsabilidad en la importancia de la toma de decisiones.	▲
Alto espíritu emprendedor.	▲
Actitud innovadora.	▲
Actuación responsable respecto al ambiente y su conciencia social sensible a la problemática de la sociedad nicaragüense.	▲
Trabaja en equipos interdisciplinarios	▲
Comunicarse efectivamente de forma oral, escrita, y gráfica.	▲

Para un aprendizaje significativo en la asignatura de Administración de Proyectos es necesario contar, al inicio del curso, con ciertos conocimientos y habilidades desarrollados principalmente en los cursos de Investigación de Operaciones I y II, Estudio del Trabajo I y II y Recursos Humanos.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature.





ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y LOS COMPONENTES FORMATIVOS

Investigación

El programa promueve el desarrollo de algunas habilidades del método científico tales como la revisión bibliográfica de fuentes especializadas relacionadas con la administración de proyectos. En este particular se fomentará el uso de la normativa APA para el uso adecuado de citas y referencias. Asimismo se busca que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico, basado en evidencias para brindar alternativas de solución a las situaciones problemáticas que se pueden presentar a lo largo del proceso de administración de proyectos. Se fomentará el uso de las bases de datos científicas (Ebsco, Springer, etc) de manera tal que los estudiantes puedan tener contacto con la producción científica internacional relacionada con la administración de proyectos.



Extensión

Las investigaciones realizadas por los diferentes grupos deberán realizarse en el ámbito social de la comunidad de manera que dé respuesta a un problema existente, con la valoración previa de los docentes y los equipos de estudiantes.

Responsabilidad Ambiental

En el informe de la tarea se deben explicar que las posibles soluciones y la toma de decisiones minimicen cualquier impacto negativo en el ambiente en caso de estar relacionado.

Espíritu Emprendedor

Se promueve que los estudiantes comprendan la importancia y alcance de los contenidos de la asignatura, de manera tal que identifiquen una oportunidad laboral para el desarrollo de consultorías especializadas en el área de administración de proyectos, considerando para ello la importancia de la obtención de las certificaciones como Project Manager a través de los estándares ofertados por el Project Management Institute.



Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC)

En el desarrollo de la asignatura de administración de proyectos se hace uso de los elementos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En la tabla a continuación se muestran los principales elementos.

CONFERENCIAS	SOFTWARE	DOCUMENTOS	OTROS
Videos	Office (Word, Excel, powerpoint)	Dropbox	WhatsApp
Imágenes	Microsoft project	email	facebook
		Google drive	emodo
		INTERNET	

III. OBJETIVO GENERAL

Handwritten signature and text: "Suave M.L.B.E."

Handwritten signature



- Comprender la importancia de la administración de proyectos considerando para ello los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.



IV. PLAN TEMÁTICO

N°	UNIDADES TEMÁTICAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (F.O.E.)								TOTAL DE HORAS
		TEÓRICA		PRÁCTICA						
		C.	S.	CP.	LAB.	G.C.	T.	T.C.	P.C.	
I	INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	4	4							8
II	INICIACIÓN	4	4							8
III	PLANIFICACIÓN	4		12						16
IV	EJECUCIÓN	4	4							8
V	SEGUIMIENTO Y CONTROL	6		6						12
VI	CIERRE	6		6						12
	TOTAL DE HORAS PRESENCIALES	28	12	24						64
	2DA EVALUACIÓN PARCIAL 1RA Y 2DA CONVOCATORIA									6
	TOTAL									70

V. UNIDADES TEMÁTICAS: NOMBRE DE LA UNIDAD, OBJETIVOS PARTICULARES, CONTENIDOS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Comprender los conceptos claves de la administración de proyectos, analizando para ello situaciones cotidianas de la vida profesional.

Procedimentales

Realizar investigación documental que permita definir que es un proyecto, características, elementos así como la administración de proyectos.



C (Conferencia), S (Seminar), CP (Caso Práctico), Lab. (Laboratorio), GC (Giro de campo), T (Taller), TC (trabajo de curso) y PC (Proyecto de Curso).

Handwritten signature and date: 14/10/20

Handwritten signature and number: 6



Investigar las fases que integran la administración de proyectos y realizar un cuadro comparativo que le permita reflexionar la relación existente entre ella.

Comprender la aplicación de las fases de la administración de un proyecto mediante la búsqueda de artículos científicos relacionados con la administración de proyectos.

Actitudinal

Valorar la importancia de la administración de proyecto como un proceso orientado a la generación de resultados.



CONTENIDOS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Proyecto y administración de proyectos
- 1.3. Portafolio y programa de proyectos
- 1.4. Actividades y tareas
- 1.5. Ciclo de vida
- 1.6. Ambiente del proyecto
- 1.7. Administrador de proyecto
- 1.8. Importancia en la administración de proyectos
- 1.9. Beneficios de la administración de proyectos

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

La principal forma de organización de la enseñanza en esta unidad es la **conferencia y el seminario**.

Se sugiere para esta unidad realizar un par de conferencias en donde se analicen los conceptos básicos así como la importancia de la administración de proyectos.

Seminario

Seminario I. (4horas)

Exposición de artículos científicos relacionados con la administración de proyectos

Objetivo: Identificar la aplicación de cada una de las fases de la administración de proyectos en casos prácticos de la vida cotidiana.



UNIDAD II: INICIACIÓN

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Handwritten signature M.A. V.E.



Handwritten signature



Comprender los elementos que intervienen en la etapa de inicio del ciclo de vida del proyecto

Procedimentales

Identificar la necesidad, problema u oportunidad que se quiere resolver, utilizando técnicas de identificación de problema.

Generar alternativas de solución utilizando para ello herramientas de innovación.

Elaborar solicitud de propuesta de proyecto, identificando las condiciones e interesados que deben ser tomados en cuenta.



Actitudinal

Valorar la importancia del desarrollo de ideas de proyectos que sean económicamente factible y ambientalmente responsables.

CONTENIDOS

- 2.1 Introducción
- 2.2 Ciclo de vida
- 2.3 Diagrama de proceso
- 2.4 Concepción de la idea
- 2.5 Requerimientos básicos
- 2.6 Alcance inicial del proyecto
- 2.7 Presupuesto inicial del proyecto
- 2.8 Tiempo inicial del proyecto
- 2.9 Estudio de caso

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere para el abordaje teórico de esta unidad el uso de conferencias. Además se pueden utilizar estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información, para esto se pueden utilizar diagramas sinópticos, diagrama de causa efecto, mapas mentales, síntesis entre otros.

Para el desarrollo del componente práctico se sugiere el desarrollo del siguiente seminario:

Seminario 2. Las buenas ideas generan empresas

Objetivo. Identificar la problemática así como la alternativa de solución al caso planteado.

of

UNIDAD III: PLANIFICACIÓN

Conceptual

Comprender el concepto de planeación de un proyecto.

of

Procedimental

Quil. M.P.G.





Identificar las actividades previas para la planeación de un proyecto

Describir la red de un proyecto utilizando para ello el diagrama de red

Identificar el calendario del proyecto utilizando la herramienta de Microsoft Project.

Identificar las actividades, duración y precedencias de un proyecto utilizando el Microsoft Project.

Asignar los recursos del proyecto utilizando la herramienta de Microsoft Project.

Realizar el diagrama de Gantt utilizando la herramienta de Microsoft Project.

Calcular la ruta crítica del proyecto utilizando para ello el WINQSB o el Microsoft Project.

Actitudinal

Valorar la importancia del proceso de planeación de un proyecto como elemento vital para el éxito del mismo.

CONTENIDOS

- 3.1. Las etapas de planeación de un proyecto
- 3.2. Técnicas de planeación y programación de un proyecto
- 3.3. Asignación de recursos y planeación de costos
- 3.4. Planeación de calidad
- 3.5. Planeación de riesgos en el proyecto
- 3.6. Integración

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere para el abordaje teórico de esta unidad el uso de conferencias. Además se pueden utilizar estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información. Para esto se pueden utilizar diagramas sinópticos, diagrama de causa efecto, mapas mentales, síntesis entre otros.

Para el desarrollo del componente práctico se sugiere el desarrollo de las siguientes clases prácticas:

CP 1 (2 horas)

Identificación de las actividades previas del proyecto.

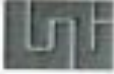
CP 2 (2 horas)

Registro del calendario del proyecto en Microsoft Project

Registro de actividades, precedencia, duración de un proyecto en Microsoft Project.

Quilce M. V. B. *Ala*





Generación del diagrama de Gantt en Microsoft Project.

CP 3 (2 horas)

Asignación de recursos en Microsoft Project

Calculo de la ruta crítica

CP 4 (2 horas)

Planificación de proyecto. Cronograma de monografía.

CP 5 (2 horas). Identificación de las actividades de calidad y riesgo del proyecto

CP 6 (2 horas). Generación del plan del proyecto.



UNIDAD IV: EJECUCIÓN

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Analizar la importancia del trabajo en equipo como elemento fundamental para el éxito del proyecto.

Procedimental

Aplicar los principios de gestión en la etapa de ejecución del proyecto

Actitudinal

Comprender el proceso de cambio de la autoridad tradicional al liderazgo moderno.

CONTENIDOS

- 4.1. Introducción
- 4.2. Efectos de la revolución tecnológica en la administración
- 4.3. El ciclo de vida de la ejecución
- 4.4. La administración de proyectos y el trabajo en equipo
- 4.5. Recomendaciones para el desarrollo de las reuniones de trabajo
- 4.6. Estudio de caso

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere para el abordaje teórico de esta unidad el uso de conferencias. Además se pueden utilizar estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información. Para esto se pueden utilizar diagramas sinópticos, diagrama de causa efecto, mapas mentales, síntesis entre otros.

Para el desarrollo del componente práctico se sugiere el desarrollo del siguiente seminario:

Seminario. Estudio de caso. Empresa dulce y golosinas

[Handwritten signature] M.V.B.

[Handwritten signature]





Objetivo identificar las oportunidades de mejora en relación a la conformación de equipos y las relacionadas con la comunicación y motivación de los equipos de trabajo.

UNIDAD V: SEGUIMIENTO Y CONTROL

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Comprender la importancia de las actividades de monitoreo y control en el contexto del ciclo de vida del proyecto.

Procedimental

Identificar el conjunto de metas y objetivos que constituyen el alcance de un proyecto.

Actitudinal

Reconocer la importancia del trabajo multidisciplinario en los proyectos.

CONTENIDOS

- 5.1. Ciclo de vida
- 5.2. Alcance del control
- 5.3. Monitoreo integral
- 5.4. Definición de indicadores
- 5.5. Control integral
- 5.6. Resultados del proceso de control

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere para el abordaje teórico de esta unidad el uso de conferencias. Además se pueden utilizar estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información. Para esto se pueden utilizar diagramas sinópticos, diagrama de causa efecto, mapas mentales, síntesis entre otros.

Para el desarrollo del componente práctico se sugiere el desarrollo de las siguientes clases prácticas:

Clase práctica 7. Cuadro de mando integral del proyecto

Clase práctica 8. Definición de indicadores del proyecto y formato de seguimiento de indicadores.

UNIDAD VI: CIERRE

OBJETIVOS PARTICULARES

[Handwritten signature] M.L.V.G.

[Handwritten signature]





Conceptual

Conocer el tipo de cierre que pueden adoptar los proyectos considerando para ello su tipología.

Procedimental

Identificar los aspectos importantes en la etapa de cierre del proyecto para entender el papel que juega cada uno de los involucrados.

Actitudinal

Identificar la importancia del proceso de cierre de proyectos tomando en cuenta todos los aspectos éticos y legales correspondientes.

CONTENIDOS

- 6.1. Introducción
- 6.2. Tipos de cierre
- 6.3. Relación del cierre del proyecto con otras etapas
- 6.4. Condiciones para el cierre del proyecto
- 6.5. Equipo de cierre de proyecto
- 6.6. Sistema de información para el cierre de proyecto
- 6.7. Evaluaciones finales
- 6.8. Estudio de caso

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se sugiere para el abordaje teórico de esta unidad el uso de conferencias. Además se pueden utilizar estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de la información. Para esto se pueden utilizar diagramas sinópticos, diagrama de causa efecto, mapas mentales, síntesis entre otros.

Para el desarrollo del componente práctico se sugiere el desarrollo de la siguiente clase práctica:

Clase práctica 9. Estudio de caso. Un éxito caravana de emprendedores

Objetivo: Identificar los factores claves de éxito del proyecto así como los documentos y actividades que pueden indicar el fin del proyecto.

Handwritten signature M. V. G.





VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE³

EVALUACIONES ORDINARIAS ⁴		
I Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas ⁵	15%
	Examen	35%
II Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas	15%
	Examen	35%
Total		100%
EVALUACIONES EXTRAORDINARIAS		
Evaluación de I Convocatoria	Examen (70%)	100%
	Evaluaciones Sistemáticas (30%)	
Evaluación de II Convocatoria	Examen	100 %
Evaluación por Suficiencia	Examen	100 %
Evaluación Cursos de Verano ⁶	Examen (4 pruebas de 25 puntos cada una)	100 %

VII. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Texto Básico

Torres Hernández, Z. & Torres Martínez, E. (2014). Administración de proyectos. México: Grupo Editorial Patria.

7.2. Textos Complementarios

¹UNA (2006). Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería. Aprobado por el Consejo Universitario el 27 de octubre del 2006.

41.18.



⁴Adecuar de conformidad con la naturaleza de cada programa de asignatura (Art. 24 del Reglamento de Régimen Académico).

⁵Preguntas de control, seminarios, clases prácticas, laboratorios, gira de campo, talleres, trabajos extra-clase, pruebas cortas. (Art. 27 del Reglamento de Régimen Académico).

⁶Se establece de conformidad con los criterios definidos en el plan de estudio y las disposiciones institucionales vigentes (Art. 44 del Reglamento de Régimen Académico).



Cleland, D & King, W. (2007). Manual para la Administración de Proyectos. México CECSA.

Gray & Larson. (2013). Administración de proyectos. México. McGrawHill.

Haynes Marion. (1992). Administración de proyectos. México. Grupo editorial Iberoamérica.



Handwritten notes in blue ink, including the word "Vee" and the date "24.1.2016".



Anexo 11.1. Programa de Asignatura de Estudio del Trabajo II.



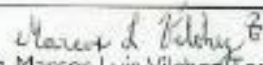
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION

PROCESO DE MEJORAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR 2015

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ESTUDIO DEL TRABAJO II

CÓDIGO: 971 A34


MEJORA Y ACTUALIZACIÓN


Ing. Marcos Luis Vilchez Torres
Docente

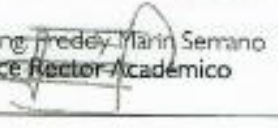
REVISADO POR


Msc. Ing. Juan Agustín Cárdena Antón
Jefe de Depto. De Producción


APROBADO POR


MBA. Ing. Daniel Cuadra Horna
Decano de la Facultad

VISTO BUENO


MSc. Ing. Freddy Marín Serrano
Vice Rector Académico

OFICALIZACIÓN


Ing. Diego Alfonso Muñoz Latino
Secretario General

Managua, Nicaragua
30/ Noviembre/ 2015





I. INFORMACIÓN GENERAL

I.1 Carrera	Ingeniería Industrial
I.2 Año y código del Diseño Curricular	2016-DICUIND16
I.3 Disciplina	Estudio del Trabajo
I.4 Nombre de la Asignatura	Estudio del Trabajo II
I.5 Fecha última actualización aprobada por Consejo Universitario	Febrero del 2016
I.6 Nombre de docentes Autores Previo a PMAC	Msc. Ing. Liboria del Carmen Salgado Escoto
I.7 Código de la Asignatura	971 A34
I.8 Tipo de Asignatura ¹	Ejercicio Profesional
I.9 Semestre en que se impartirá	Sexto Diurno/ Octavo Nocturno
I.10 Frecuencia Semanal	3
I.11 Total de horas	102
I.12 Créditos	4
I.13 Asignatura (as) pre-requisitos	Estudio del Trabajo I
I.14 Asignatura (as) precedentes	No tiene
I.15 Asignatura (as) corequisitos	No tiene
I.16 Turno	Diurno/Nocturno
I.17 Modalidad	Regular

¹ Clasificación de Asignatura: Formación General, Básica, Básica Específica, Servicio Profesional, Oportiva, Metodología y Normativa Curricular para la Transformación Curricular. Aprobada por el Consejo Universitario de la UPR en Sesión 675, del 20 de Julio de 1995, Mayagüez.

**I. INTRODUCCIÓN**

El estudio del trabajo es una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y de establecer estándares de rendimiento respecto a las actividades que se realizan en las empresas productivas y/o de servicios.

Por ende se deduce que el Estudio de Trabajo es un método sistemático para el incremento de la productividad de estas empresas, es decir "Es una herramienta fundamental para el cumplimiento de los objetivos del Ingeniero industrial".

El estudio del trabajo II se basa específicamente en el estudio de tiempo para determinar realmente lo que se dilata una operación en ser realizada.

Estudio del Trabajo II y el perfil del egresado.

En la siguiente tabla se muestran los conocimientos, habilidades y actitudes del perfil del egresado de la carrera de ingeniería industrial a las cuales contribuye, de manera significativa, la asignatura de Estudio del trabajo II.

Conocimientos	
Maneja los aspectos fundamentales y actividades afines a la ingeniería industrial.	▲
Domina los conocimientos, métodos, técnica y procedimientos para la gestión de proyectos de desarrollo económico y social, la gestión de operaciones para bienes y servicios, la gerencia de sistemas de gestión integrados, la gestión de la cadena de suministros, la gestión de sistemas de marketing y la gestión del ciclo de efectividad organizacional.	▲
Comprende y maneja los fundamentos y aplicaciones de las ciencias básicas y humanísticas, considerando su aporte para la solución de problemas de ingeniería industrial.	▲
Habilidades	
Es capaz de diseñar, planificar, organizar y dirigir los sistemas de producción de bienes y servicios, aplicando herramientas, métodos y técnicas para administrar almacenes, la conservación industrial y realizar estudios de tiempos y movimientos.	▲
Administra los recursos empresariales disponibles que permiten la toma de decisiones, integrando los sistemas de calidad, prevención de la contaminación ambiental, de riesgos laborales y de inocuidad.	▲
Actitudes	
Responsabilidad ética y profesional.	▲
Compromiso con el aprendizaje para toda la vida.	▲



Responsabilidad en la importancia de la toma de decisiones.	▲
Alto espíritu emprendedor.	▲
Actitud innovadora.	▲

Para un aprendizaje significativo, en la asignatura Estudio del trabajo II es necesario contar, al inicio del curso, con ciertos conocimientos y habilidades desarrollados en el curso de Estadística, Redacción Técnica y Metodología de la investigación considerando que durante el registro de tiempo se requiere de habilidades de estadística para determinar la cantidad de veces a cronometrar a través de probabilidades T-student (nivel de confianza, error) y de redacción para la elaboración de informes.

La asignatura de Estudio del Trabajo II tiene como prerrequisito fundamental para esta asignatura Estudio del Trabajo I (estudio de métodos)

Estudio del Trabajo II y los Componentes Formativos:

Los componentes formativos considerados en la asignatura Estudio del Trabajo II son los abajo descritos.

Investigación

El programa contempla la elaboración de un proyecto de curso, este conlleva la integración de estudio del trabajo I, ergonomía, seguridad e higiene industrial, proceso de manufactura, debido a que es una de las clases profesionalizantes en el cual los estudiantes determinarán los tiempos estándares de la duración de las operaciones así como el aprovechamiento real de la jornada laboral dentro de la empresa ya sea productiva o servicio (o combinación de ambos) dentro o fuera de la Universidad.

Extensión:

El trabajo de curso debe dar respuesta, a una problemática en los distintos comercios (especialmente en las PYMES), relacionado con la determinación de las normas de tiempos para la realización de productos o servicios (o combinación de ambos) a fin de fortalecer la toma de decisiones.

Responsabilidad Ambiental:

La mayoría de las empresas (quizás todas), emiten de alguna forma desechos (orgánicos o no) y una obligación de ellas es la disposición final de estos desechos. El tratamiento, traslado y disposición de los mismos esta temática se tiene que abordar mejorando y minimizando desperdicios dentro de la materia de estudio II

Signature



Espíritu Emprendedor

Para análisis del mejoramiento de los tiempos de trabajo, mejor utilización de la jornada laboral efectiva así como poder determinar el tiempo de aprendizaje de los nuevos obreros o del traslado de los mismos hacia otro puesto



Tecnologías de la Información y las Comunicación (TICs)

En el desarrollo de la asignatura Estudio del trabajo II se puede hacer uso de varios elementos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En la tabla se muestran algunas alternativas.

CONFERENCIAS	SOFTWARES
Dispositivos	Power Point
Videos	
Imágenes	
Planos	Auto cad 2014



III OBJETIVO GENERAL

Evaluar los tiempos de trabajo de las operaciones en los distintos puestos de la empresa productiva o de servicios, optimizando eficazmente los recursos para la toma de decisiones, aumentando la productividad de la organización, bajo los estándares de rendimiento establecidos.

IV. PLAN TEMÁTICO

N° UNIDADES TEMÁTICAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (F.O.E.)								Total de horas
	TEORÍA				PRÁCTICA				
	C	S	CP	LAB	G.C.	T.	T.C.	P.C.	
I Introducción a la medición del trabajo	6							8	14
II Técnicas de medición del trabajo	16		16					8	40
III Remuneración de trabajo	8		6					8	22
IV Evaluación de desempeño	8		4					8	20
Total de horas presenciales	38		26					32	96
2da evaluación parcial, 1ra y 2da convocatoria									6
TOTAL									102

*C (Conferencia), S (Seminar), CP (Clase Práctica), Lab. (Laboratorio), GC (Giro de campo), T (Taller), TC (Trabajo de curso) y PC (Prácticas de Curso).





V. UNIDADES TEMÁTICAS: NOMBRE DE LA UNIDAD, OBJETIVOS PARTICULARES, CONTENIDOS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA MEDICIÓN DEL TRABAJO

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual: describir que es la medición del trabajo dentro del estudio del trabajo, aceptado de acuerdo a los estándares establecidos.

Procedimental: Aplicar correctamente los conceptos dentro de la empresa productiva y/o servicio durante el desarrollo del proyecto de curso.

Actitudinal: Compartir sus apreciaciones en el análisis e interpretación de la medición del trabajo en la empresas de producción o servicio.

CONTENIDOS

- I.1. Definición de la medición del trabajo.
- I.2. La medición del trabajo y la relación mutua con el estudio de métodos.
- I.3. Objetivo de la medición del trabajo y los procedimientos básicos para llevarse a cabo
- I.4. Análisis de la técnica de medición del trabajo

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS:

Se requiere para el desarrollo de la unidad la combinación de 6 horas Teóricas (conferencias) y 8 para indicaciones preliminares para el desarrollo del proyecto de curso como herramienta de integración del Estudio del Trabajo I, seguridad, ergonomía e higiene industrial, metodología de la investigación, procesos de manufactura para relacionar la teoría y la práctica dentro de una entidad de servicio o productiva.

Puesto que el trabajo se desarrollará en una entidad externa (productiva o de servicios) y cuyos resultados servirán de insumo para el incremento de controles en la organización, se recomienda apropiarse de las definiciones específicas de los elementos a tomar en cuenta en el estudio (p.ej: medición del trabajo).

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



De igual forma se hará énfasis en la forma en que se debe redactar y presentar un informe para los usuarios específicos.

En la definición del proyecto de curso, se debe indicar cómo minimizar aquellos elementos que afecten al ambiente como por ejemplo, el uso innecesario de recursos (desperdicios) y su afectación directa al medio ambiente.

En el desarrollo del proyecto de curso se debe orientar el apropiamiento de una actitud emprendedora que optimice y controle los recursos involucrados en la elaboración de producto o servicio final con el objeto de minimizar los costos de producción.

- o Explicitar los recursos didácticos a emplear en la Unidad

Es imprescindible la utilización de medios auxiliares de la enseñanza que permitan la exposición clara y eficiente de los temas en las conferencias utilizando videos y presentaciones en power point.

UNIDAD II: TÉCNICAS DE MEDICIÓN DEL TRABAJO

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual: Clasificar los materiales a utilizar para llevar a cabo un estudio de medición del trabajo, así como los métodos utilizados en el estudio de tiempos, como una manera de incrementar productividad.

Procedimental: Determinar las veces que se debe cronometrar y/o las cantidades de observaciones a muestrear a los colaboradores dentro de la planta para su posterior análisis y determinación de acciones a tomar.

Actitudinal: Evidenciar sus apreciaciones en el análisis, interpretación, de los conceptos de la medición del trabajo.

CONTENIDOS:

2.1. Introducción a las técnicas de medición del trabajo

2.2. Definición de curva de aprendizaje (método Clásico y mínimos cuadrados), usos y ventajas

2.3. Cronometraje, valoración del ritmo de trabajo

2.4. Cálculo del tiempo normal, suplementos de trabajo y tiempo estándar (tiempo tipo de una operación)

2.5. Cálculo de la norma de producción a partir del tiempo estándar

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



- 2.6. Muestreo del trabajo:
 - 2.6.1 Definición y metodología del muestreo
 - 2.6.2 Establecimiento del nivel de confianza
 - 2.6.3 Determinación del número de veces a observar
 - 2.6.4 Formatos utilizados en la recolección de datos
- 2.7 Recolección de datos Estándar
- 2.8 Aplicación de las formulas de tiempo
- 2.9 Definición de tiempos predeterminados
- 2.10 Uso de la técnica MODAPTS

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS:

Se requiere para el desarrollo de la unidad la combinación de 16 horas teóricas, 16 prácticas (trabajo grupal) Se utilizarán 8 horas para darle seguimiento al proyecto de curso, indicaciones para implementar las técnicas de mejoramiento dentro del proyecto de curso como una técnica de verificación.

La unidad se desarrollará en función de los factores que se involucren dentro de la de la técnica de la medición del trabajo que estarán en dependencia de la empresa sea de producción o de servicio.

En el desarrollo de la Unidad se debe orientar el apropiamiento de una actitud emprendedora por cuanto se podrá indicar cómo controlar los distintos métodos de mejoramiento de la productividad tomando en cuenta una entidad tanto de servicios como productora.

- o Explicitar los recursos didácticos a emplear en la Unidad.

Para el desarrollo de la unidad Es imprescindible la utilización de medios auxiliares que permitan la enseñanza que permitan la exposición clara y eficiente de los temas en las exposiciones utilizando videos y presentaciones en power point.



UNIDAD II : REMUNERACIÓN DE TRABAJO

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual: Reconocer las condiciones y tipo de remuneración del trabajo a utilizar.

Procedimental: Aplicar el ajuste de salario con las valoraciones de los puestos de trabajo, así como el incentivo correspondiente a la remuneración del trabajo

Actitudinal: Manifestar habilidades en la identificación de los tipos de remuneración del trabajo correspondiente a cada puesto de trabajo



CONTENIDOS

- 3.1. Objetivos de la remuneración del trabajo, clasificación moral y material
- 3.2. Formas y sistema de pago a tiempo y a destajo o por rendimiento de los colaboradores
- 3.3. Ajuste de salarios con la valoración de los puestos de trabajo por puesto
- 3.4. Incentivo en la realización del trabajo de los colaboradores



RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Se requiere para el desarrollo de la unidad la combinación de 8 horas teóricas (conferencias), 6 prácticas (trabajo grupal) y 8 hora para el seguimiento de del proyecto de curso

El desarrollo de la clase práctica se hará directamente con problemas didácticos, o con problemas específico de cada grupo en la realización del proyecto de curso

Handwritten initials 'CD' in blue ink.

- o Explicitar los recursos didácticos a emplear en la Unidad.

Para el desarrollo de la unidad Es imprescindible la utilización de medios auxiliares de la enseñanza que permitan la exposición clara y eficiente de los temas en las conferencias utilizando videos y presentaciones en power point.

UNIDAD IV: EVALUACION AL DESEMPEÑO

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual: Explicar las técnicas y objetivos que se pretenden al evaluar el desempeño de los colaboradores

Procedimental: Adoptar las técnicas de evaluar el desempeño de los colaboradores.

Actitudinal: Adoptar habilidades en la identificación de la evaluación al desempeño de los obreros

CONTENIDOS

- 4.1. Objetivos y técnicas utilizadas para evaluar el desempeño de los colaboradores
- 4.2. Métodos usados para calcular la evolución al desempeño de los obreros.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Handwritten signature 'Suile' in blue ink.



Handwritten mark or signature in blue ink.



Se requiere para el desarrollo de la unidad la combinación de 8 horas teóricas (conferencias), 4 prácticas (trabajo grupal), 8 horas para orientación del proyecto.

El desarrollo de la clase práctica se hará en función de los trabajos realizados en casa o empresa, o con los datos obtenidos del proyecto para ir revisando cada uno de ellos y ver las dificultades que enfrentan.

En el desarrollo del proyecto se debe orientar al estudiante sobre los problemas que puede surgir a la hora de utilizar los métodos de evaluación al desempeño si ese es su objetivo.

o **Explicitar los recursos didácticos a emplear en la Unidad.**

Para el desarrollo de la unidad Es imprescindible la utilización de medios auxiliares de la enseñanza que permitan la exposición clara y eficiente de los temas en las conferencias utilizando presentaciones en power point.

VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE. 3

¹ L.H. 2000; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería, aprobado por el Consejo Universitario el 27 de octubre del 2000, Lima.



* Adecuado de conformidad con la naturaleza de cada programa de asignatura (Artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico).
¹ Preguntas de control, seminarios, casos prácticos, laboratorios, giro de campo, talleres, trabajos extra-clase, pruebas cortas (Artículo 27 del Reglamento de Régimen Académico).
² Se establece de conformidad con los criterios definidos en el plan de estudio y las disposiciones institucionales vigentes (Artículo 14 del Reglamento de Régimen Académico).



EVALUACIONES ORDINARIAS *		
I Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas ²	15%
	Examen	30%
II Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas	15%
	proyecto	40%
Total		100%
EVALUACIONES EXTRAORDINARIAS		
Evaluación de I Convocatoria	Examen (70%)	100%
	Evaluaciones Sistemáticas (30%)	
Evaluación de II Convocatoria	Examen	100 %
Evaluación por Suficiencia	Examen	100 %
Evaluación Cursos de Verano ³	Examen (4 pruebas de 25 puntos cada una)	100 %



VII BIBLIOGRAFIA:

7.1. Textos básicos:

- García Criollo Roberto, 2005 segunda edición, Estudio del trabajo, ingeniería métodos y medición del trabajo, México, McGraw-Hill
- OIT, 2007 novena edición, Introducción al Estudio del trabajo, editorial limusa

7.2. Textos complementarios:

- Barnes Ralph, 1961 tercera edición, Estudio de tiempo y movimiento, México, Editorial Aguilar
- Maynard C. 1994, Manual del ingeniero Industrial, McGraw-Hill
- Niebel W. Benjamin, 2014, 13 va edición, Ingeniería Industrial de Niebel métodos estándares y diseño del trabajo, México McGraw-Hill
- Prokopenko J, OIT 1991, La Gestión de la Productividad, manual Práctico, ginebra

* Acuerdo de conformidad con las normativas de cada programa de asignatura (Art. 24 del Reglamento de Régimen Académico)

² Frecuencia de control, seminarios, clases prácticas, laboratorios, gira de campo, talleres, trabajos extra-clase, pruebas cortas. (Art. 27 del Reglamento de Régimen Académico)

³ Se establecen de conformidad con los criterios definidos en el plan de estudio y las disposiciones institucionales vigentes (Art. 44 del Reglamento de Régimen Académico).

Anexo 11.2. Programa de Asignatura de Optativa II - Macroeconomía.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y COSTOS

PROCESO DE MEJORAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR 2015

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MACROECONOMÍA (OPTATIVA II)

CÓDIGO: 971A62

MEJORA Y ACTUALIZACIÓN

MSc. Ing. Francisco José Morales
Lugo
Ing. Roberto José Aguilera López

REVISADO POR

Ing. Marcos Luis Vilchez Torres
Jefe de Departamento

APROBADO POR

MBA. Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano de la Facultad

VISTO BUENO

MSc. Ing. Freddy Tomás Marín
Serrano
Vice-Rector Académico

OFICIALIZACIÓN:

MSc. Ing. Diego Muñoz Lafino
Secretario General

Managua, Nicaragua
30/ Noviembre / 15



I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Carrera	Ingeniería Industrial
1.2 Año y código del Diseño Curricular	2016-DICUIND16
1.3 Disciplina	Optativa
1.4 Nombre de la Asignatura	Macroeconomía
1.5 Fecha última actualización aprobada por Consejo Universitario	Febrero del 2016
1.6 Nombre de docentes Autores previo al PMAC.	MSc. Ing. Juan José López Guadamuz
1.7 Código de la Asignatura	971A62
1.8 Tipo de Asignatura ¹	Optativa
1.9 Semestre académico en que se impartirá	IX Semestre diurno / XII Semestre nocturno.
1.10 Frecuencia semanal	2
1.11 Total de horas	70
1.12 Créditos	3
1.13 Asignatura (as) pre-requisitos	No tiene
1.14 Asignatura (as) precedentes	No tiene
1.15 Asignatura (as) correquisitos	No tiene
1.16 Turno	Diurno / Nocturno
1.17 Modalidad	Regular

¹ Clasificación de Asignaturas: Formación General, Básica, Básica Específica, Ejercicio Profesional, Optativas, Metodología y Normativa Curricular para la Transformación Curricular. Aprobada por el Consejo Universitario de la UNI, en Sesión 8-95, del 20 de Julio de 1995. Managua.



II. INTRODUCCIÓN

La Macroeconomía es una rama de la teoría económica que se encarga del estudio del comportamiento de los grandes agregados económicos de un país y sus relaciones con el resto del mundo. Comprende el estudio de la producción total de bienes y servicios que se realiza en un determinado territorio, el ingreso nacional, el nivel de empleo, el consumo de los hogares, las exportaciones e importaciones, entre otros.

El economista británico John Maynard Keynes dio origen a la macroeconomía moderna con la publicación de su obra Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero en 1936, la cual contenía una teoría explicativa de la Gran Depresión.

La ciencia de la Macroeconomía investiga los mecanismos causales que operan dentro de una economía y permite la formulación de la política económica y la toma de decisiones. Para estos fines es posible elaborar modelos macroeconómicos los que pueden variar según la escuela de pensamiento económico del investigador y según los objetivos del análisis.

La macroeconomía provee elementos teóricos para entender las interrelaciones que se dan entre los flujos económicos de un país, analizar la situación económica del país y cuál es la mejor manera de influir en ésta a partir del diseño de la política económica, así como entender los fenómenos que afectan e intervienen en el crecimiento económico, los precios, el empleo, etc., de ahí su importancia para la formación profesional de la Ingeniería. Para poner en práctica la política macroeconómica las autoridades económicas emplean un conjunto de variables denominadas *instrumentos de política*, entre los que se destacan los tipos impositivos, el gasto público, la cantidad de dinero y los tipos de interés.

El programa de la asignatura tiene como objetivo proporcionar al profesional de la carrera de Ingeniería los conocimientos y capacidades necesarias para su aplicación en el análisis del comportamiento de la economía del país y de las políticas económicas, y reconocerlas como elementos integrantes del ambiente organizacional y su influencia en el mercado de bienes y servicios.

El contenido del programa está organizado de la siguiente manera: la primera unidad es una introducción a la macroeconomía como asignatura y los conceptos básicos; en la segunda unidad se abordarán distintos temas para el análisis macroeconómico; en la tercera unidad se estudiarán temas relacionados al dinero, la inflación y la política monetaria y, finalmente, en la cuarta unidad se abordará la relación entre la economía del país y el resto del mundo.

Se pretende que el estudiante pueda comprender y aplicar los principios, y la teoría macro para explicar los fenómenos económicos y su impacto en los negocios y las finanzas del sector público y privado así como las implicancias de las políticas gubernamentales.

Macroeconomía y el perfil de egreso:



Conocimientos	
Comprende y maneja los fundamentos, métodos, técnicas y procedimientos para la planeación y desarrollo de sistemas Industriales incluyendo el estudio de las demandas y necesidades del país, así como los aspectos legales y normas técnicas en la materia.	▲
Maneja los aspectos económicos fundamentales, así como el control de costos de proyectos y actividades afines a la Ingeniería Industrial.	▲
Habilidades	
Aplica las herramientas, técnicas y métodos para el análisis de la cadena de valores, con el propósito de colocar los bienes y servicios de manera oportuna en las manos de los clientes.	▲
Aplica las herramientas, técnicas y métodos para el análisis de las variables del mercado con el propósito de colocar los bienes y servicios de manera oportuna en las manos de los clientes.	▲
Actitudes	
Responsabilidad ética y profesional.	▲
Preocupación acerca del impacto de las soluciones de Ingeniería en un contexto global, económico, ambiental, y social.	▲
Actuación responsable respecto al ambiente y su conciencia social sensible a la problemática de la sociedad nicaragüense.	▲

La asignatura de Macroeconomía se relaciona, **con la contabilidad**, por cuanto suministra información razonada, en base a registros técnicos, de las operaciones realizadas por entidades privadas o públicas del país, que permiten tomar la decisión más acertada en el momento de utilizar los recursos con que cuenta; **con la estadísticas**, por cuanto se recopila información de diversas variables macroeconómicas en diferentes periodos de tiempo para describir su comportamiento y establecer relaciones entre las mismas, además de poder establecer relaciones entre las diversas variables; **con la microeconomía**, por cuanto nos ayuda a analizar el comportamiento de los mercados, el establecimiento de los precios de mercado, analizar los valores óptimos de los beneficios y costos en un mercado, además en microeconomía analizamos el comportamiento de los consumidores de querer optimizar su bienestar personal, sin embargo a partir de ahí veremos como el comportamiento de los hogares guarda relación como la interacción de los mercados de bienes y el mercado monetario. La asignatura de Macroeconomía no tiene asignaturas como prerequisite.

Macroeconomía y los componentes formativos

Los componentes formativos considerados en la asignatura de Macroeconomía son los abajo descritos.

Investigación



El programa deberá contemplar el desarrollo de pequeñas investigaciones acerca del comportamiento de algunas variables macroeconómicas como el Producto Interno Bruto, el Índice de precios al consumidor, tasas de inflación, tasas de interés, nivel de importaciones y de exportaciones entre otras, del país. Para esto se deberán conformar diversos grupos de estudios en la clase, las orientaciones deben presentarse en la primera o segunda semana de clases.

Extensión

Las investigaciones realizadas por los diferentes grupos deberán realizarse en el ámbito nacional o bien en un sector de la economía nacional, con la valoración previa de los docentes y los equipos de estudiantes. Se hará patente, a través de visitas a instituciones estatales, como el Banco Central de Nicaragua (BCN), Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), Ministerio del Trabajo (MITRAB), Ministerio de Energías y Minas (MEM), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), entre otras, relacionadas con los temas de los estudios

Responsabilidad Ambiental

A lo largo de la asignatura, se ha de considerar la relación entre medio ambiente y economía. La protección del ambiente ante necesidades múltiples de la sociedad y la escasez de los recursos. Debe hacerse énfasis en el análisis coyuntural (situación de la economía) a nivel nacional y escala global, el papel de los agentes económicos por la preservación del ambiente; procurando crear conciencia y formación ambiental en los alumnos.

Espíritu Emprendedor

Desde el aula de clase y en el desarrollo de la actividad a desarrollar en las tareas investigativas se estimulará, las actitudes y valores que fomenten el espíritu emprendedor, tales como la autoconfianza, la proactividad, la creatividad, el liderazgo y el aprendizaje permanente. Los recursos requeridos existentes son mínimos para el desarrollo de la tarea, tanto para la selección del problema, como para el desarrollo del mismo, por tanto es necesario una actitud innovadora, principalmente para relacionar las variables que formaran parte de la investigación a realizar al plantear algún modelo.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) En el desarrollo de la asignatura, se hace uso de varios elementos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En la tabla a continuación se muestran los principales elementos.

CONFERENCIAS	SOFTWARE	GESTOR DOCUMENTOS	OTROS
--------------	----------	-------------------	-------



PowerPoint	Ofimática: Excel	Dropbox	Redes sociales
	Econometrics Eview	Google Drive	Páginas web de algún ministerio del país.
Pizarra, borrador, marcadores		Blogs	Otras páginas de Internet
Pizarras inteligentes		Word	Videos
			Correos electrónicos

III. OBJETIVO GENERAL

Explicar los fundamentos, elementos, factores que indican el funcionamiento macroeconómico de un país y su incidencia en las organizaciones, mediante la interrelación de los distintos sectores, agentes económicos y su relación con el resto del mundo.

IV. PLAN TEMÁTICO

Nº	UNIDADES TEMÁTICAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (F.O.E.) ²							TOTAL DE HORAS	
		TEORÍA		PRÁCTICA						
		C.	S.	C.P.	LAB.	G.C.	T.	T.C.		P.C.
I	Introducción y conceptos básicos de macroeconomía	4	2	2						8
II	Medición de la producción y el Ingreso nacional	8		4	2					14
III	Marco del análisis macroeconómico	10		4						14
IV	Dinero, inflación y política monetaria	10		6						16
V	Economía Internacional	8		4						12
Total de horas presenciales		40	2	20	2					64
2 ^{da} evaluación parcial, 1 ^{ra} y 2 ^{da} convocatoria										6
TOTAL										70

V. UNIDADES TEMÁTICAS: NOMBRE DE LA UNIDAD, OBJETIVOS PARTICULARES, CONTENIDOS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MACROECONOMÍA

OBJETIVOS PARTICULARES

² C (Conferencia), S (Seminario), CP (Clase Práctica), Lab (Laboratorio), GC (Giro de campo), T (Taller), TC (trabajo de curso), PC (Proyecto de Curso).



Conceptual

Diferenciar los problemas microeconómicos de los macroeconómicos, con un enfoque de aplicabilidad, su importancia para el diseño de políticas y toma de decisiones de un país.

Procedimental

Investigar los principales referentes macroeconómicos como la inflación, desempleo, el crecimiento real de la Economía, el tipo de cambio y el déficit público y exterior que prevalecen en la economía nacional.

Actitudinal

Considerar los instrumentos de la política macroeconómica, que utiliza el Estado para la toma de decisiones en la organización.

- **CONTENIDOS**

- 1.1 Teoría económica, microeconomía y macroeconomía
- 1.2 Evolución histórica de la teoría macroeconómica.
- 1.3 Estudio de las escuelas de pensamiento en Macroeconomía.
- 1.4 ¿Qué es la Macroeconomía?
- 1.5 Los objetivos de la macroeconomía.
- 1.6 Los instrumentos de la política macroeconómica
- 1.7 La interdependencia de los mercados. El flujo circular de la renta.
- 1.8 El modelo de la oferta y la demanda agregada
- 1.9 Evolución reciente de la economía nacional

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Esta unidad introduce los conceptos básicos de la macroeconomía, sus objetivos y fundamentos teóricos, tomando un papel fundamental la apropiación de la metodología para la compilación de los principales agregados macroeconómicos de un país. La apropiación de dichos conceptos es de suma importancia para entender el resto de unidades de la asignatura.

El desarrollo de la unidad se hará a través de conferencias, clases prácticas y seminarios, mediante la utilización de medios y recursos didácticos tales como: medios audiovisuales, sitios web, blog, paquete office, presentaciones en power point, datashow, complementado con el uso de la pizarra, marcadores y borrador. Se pone énfasis en los fundamentos conceptuales básicos de la macroeconomía dando ejemplos concretos de su aplicación.

Se recomienda puntualizar lo siguiente, lectura de los diarios locales, las noticias relacionadas con la macroeconomía y comentarlas en clase, así como sus posibles



soluciones o medidas económicas que las autoridades macroeconómicas deberían tomar.

En el caso del seminario se debe llevar a efecto sobre la evolución histórica y el estudio de las escuelas de pensamiento en macroeconomía.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje, se hará mediante preguntas de comprobación de los temas anteriores, discusión del tema a partir de preguntas del docente o de los estudiantes, conclusiones y comentario de lo aprendido por los estudiantes. Durante el desarrollo de las clases prácticas se harán preguntas de control y comprobación en los grupos, valoración cuantitativa de los trabajos realizados, valoración de asistencia y participación en el desarrollo de la clase práctica. Se recomienda realizar la primera prueba sistemática en la que se evalúe el contenido de esta unidad.

UNIDAD II: MEDICION DE LA PRODUCCION Y EL INGRESO NACIONAL

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Diferenciar los conceptos de productos e ingresos, así como las variables reales y nominales, para la determinación del crecimiento económico.

Procedimental

Calcular los principales agregados económicos como el producto interno bruto, el producto nacional bruto, el ingreso nacional, los índices de precios, el ahorro y la inversión.

Actitudinal

Evaluar de manera crítica el Producto interno bruto como indicador de crecimiento económico vs bienestar económico.

CONTENIDOS

- 2.1 Producto interno bruto (PIB)
 - 2.1.1 El cálculo del producto interno bruto
 - 2.1.1.1 Método del gasto
 - 2.1.1.2 Método del valor añadido
 - 2.1.1.3 Método del ingreso
 - 2.1.2 Relación entre PIB a precios de mercado y a costo de factores
 - 2.1.3 Producto Interno Bruto y el producto nacional
- 2.2 Ingreso nacional e ingreso nacional disponible
- 2.3 Ingreso personal e ingreso personal disponible
- 2.4 El PIB real y el PIB nominal
- 2.5 Índices de precios
 - 2.5.1 El deflactor del PIB



- 2.5.2 Índice de precios al consumidor
- 2.5.3 La inflación. Referentes teóricos de la inflación.
- 2.6 Ahorro e inversión
- 2.7 Crecimiento económico vs bienestar económico.
- 2.8 Limitantes del PIB como indicador del crecimiento económico.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

En esta unidad se presentarán las estadísticas básicas que integran la Contabilidad Nacional y que ayudan a las autoridades económicas a conducir la economía por los caminos que le permitan alcanzar los objetivos deseados. De todas las macrovariables de la Contabilidad Nacional hay una de uso muy frecuente: el Producto Interno Bruto (PIB), que es la suma del valor de todos los bienes y servicios finales producidos en el país en un año.

Se deberá enfatizar por que el PIB a pesar de ser una variable representativa, es un concepto controvertido y presenta limitaciones como indicador de bienestar.

El desarrollo de la unidad se hará a través de conferencias, clases prácticas y laboratorios, mediante la utilización de medios y recursos didácticos tales como: medios audiovisuales, sitios web, paquete office, presentaciones en power point, datashow, complementado con el uso de la pizarra, marcadores y borrador. Se pone énfasis en los fundamentos conceptuales del PIB, el deflactor del PIB, IPC, la inflación, el ahorro y la inversión a través de ejemplos concretos de la realidad nacional.

En los resultados esperados, se recomienda puntualizar los siguientes pasos metodológicos: presentar ejemplos prácticos del panorama económico actual, realzando la problemática actual y los rumbos que a juicios de la teoría económica se debe seguir, además leer en los diarios locales, las noticias relacionadas con la producción y los ingresos, y comentarlas en clase, así como sus posibles soluciones o medidas económicas que las autoridades macroeconómicas deberían tomar.

A lo largo de la unidad, son aplicables los distintos componentes formativos, sobretodo, por medio de acciones vinculadas con la extensión, el espíritu emprendedor, responsabilidad ambiental e investigación. El uso de las TIC es relevante, en esta unidad, tanto para el ejercicio de la enseñanza como para el aprendizaje con calidad.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje, se hará mediante preguntas de comprobación de los temas anteriores, discusión del tema a partir de preguntas del docente o de los estudiantes, conclusiones y comentario de lo aprendido por los estudiantes. Durante el desarrollo de las prácticas se harán preguntas de control y comprobación en los grupos, valoración cuantitativa de los trabajos realizados, valoración de asistencia y participación en el desarrollo de la clase práctica. Se



recomienda realizar la segunda y la tercera prueba sistemática en la que se evalúe el contenido de esta unidad.

UNIDAD III: MARCO DE ANÁLISIS MACROECONÓMICO

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Explicar el papel de los mercados de bienes y servicios, el mercado de trabajo y la influencia del sector gobierno en una economía, de manera que se logre el equilibrio

Procedimental

Integrar los distintos elementos que componen tanto el mercado de bienes y servicios, como el mercado de trabajo y la influencia del sector gobierno a través de la política fiscal para el establecimiento de la curva IS

Actitudinal

Plantear las diversas funciones del mercado de bienes y servicios, y vincularlas al sector gobierno de manera que se establezca el equilibrio.

CONTENIDOS

- 1.1 La función de producción.
- 1.2 Estudio del equilibrio del mercado de trabajo
- 1.3 Recesiones, depresiones y desempleo
- 1.4 Gasto agregado y la producción de equilibrio
 - 1.4.1 La función de consumo
 - 1.4.2 La función de ahorro
 - 1.4.3 El consumo agregado
 - 1.4.4 La demanda de inversión
 - 1.4.5 El modelo keynesiano del multiplicador
- 1.5 El sector gobierno y la política fiscal.
 - 1.5.1 Compras gubernamentales, los impuestos y el ingreso disponible
 - 1.5.2 Los efectos de los multiplicadores.
 - 1.5.3 El presupuesto público y la política fiscal
- 1.6 El equilibrio del mercado de bienes: La curva IS

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS



En esta unidad se abordarán los principales conceptos teóricos sobre el funcionamiento de una economía, su función de producción, la restricción presupuestaria a la que se enfrenta, la preferencia de las personas entre trabajo y ocio, y las teorías básicas sobre el consumo, el ahorro, la inversión y el funcionamiento del gobierno y su relación con el resto de agentes económicos.

Los dos conceptos básicos que se consideraran son el equilibrio de la renta y el multiplicador. Partiendo de una situación de equilibrio de la renta que no tiene que coincidir con una situación de pleno empleo, se analizará el efecto del incremento autónomo, digamos de la inversión o del gasto público. De esta manera se introduce el concepto de multiplicador así mismo estudiaremos la política fiscal.

Hay que hacer énfasis que el crecimiento del PIB de un país depende en buena medida de la proporción del ingreso que ahorra e invierte. La inversión y por lo tanto, el ahorro juegan un papel clave en la determinación de la capacidad de crecimiento a largo plazo de una economía. Por ello, puede afirmarse que un elevado consumo en relación con los ingresos significara un bajo ahorro, una inversión reducida y un lento crecimiento del PIB a largo plazo, mientras que un bajo consumo en relación con la renta significa una elevada inversión y un rápido crecimiento.

El desarrollo de la unidad se hará a través de conferencias y clases prácticas, mediante la utilización de medios y recursos didácticos tales como: presentaciones en power point, datashow, complementado con el uso de la pizarra, marcadores y borrador. Se pone énfasis en los fundamentos conceptuales básicos de la macroeconomía dando ejemplos concretos de su aplicación.

Para lograr los resultados esperados, se recomienda presentar ejemplos prácticos del panorama económico actual, realzando la problemática actual y los rumbos que a juicios de la teoría económica debe seguir, manteniendo un lectura de los diarios locales, las noticias relacionadas con la macroeconomía y comentarlas en clase, así como sus posibles soluciones o medidas económicas que las autoridades macroeconómicas deberían tomar.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje, se hará mediante preguntas de comprobación de los temas anteriores, discusión del tema a partir de preguntas del docente o de los estudiantes, conclusiones y comentario de lo aprendido por los estudiantes. Durante el desarrollo de las clases prácticas se harán preguntas de control y comprobación en los grupos, valoración cuantitativa de los trabajos realizados, valoración de asistencia y participación en el desarrollo de la clase práctica. Se recomienda realizar la cuarta prueba sistemática de la parte de la unidad que no se evaluó en el primer examen parcial.



UNIDAD IV: DINERO, INFLACIÓN Y POLÍTICA MONETARIA

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Definir qué es el dinero y su rol en la economía de un país, la oferta y demanda de dinero y como se equilibra el mercado.

Procedimental

Investigar el papel del Banco Central en la creación de dinero, la inflación y el manejo de la política monetaria.

Actitudinal

Integrar los distintos elementos que componen tanto el mercado de bienes y servicios, como el mercado de dinero y la influencia del sector gobierno a través de la política monetaria para el establecimiento del esquema IS-LM

CONTENIDOS

- 4.1 Definición y funciones del dinero en la economía.
- 4.2 Tipos de dinero.
- 4.3 El banco central y la política monetaria.
- 4.4 El proceso de creación del dinero
- 4.5 La demanda y la oferta de dinero.
- 4.6 El equilibrio del mercado monetario y la política monetaria
 - 4.6.1 El equilibrio del mercado de dinero
 - 4.6.2 La política monetaria: instrumentos y efectos
- 4.7 El mercado de dinero: la curva LM.
- 4.8 El equilibrio conjunto de los mercados de bienes y de dinero: el esquema IS-LM
- 4.9 Tasas de interés real y nominal.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Esta unidad se enfatiza en el dinero como medio de pago y su efecto en la inflación; así como el medio que se dispone para influir en la estabilidad económica. Se presenta el concepto de dinero, sus funciones y los distintos motivos por lo que los individuos demandan dinero.

Hay que recordar que las autoridades económicas, a través de los bancos centrales, controlan la cantidad de dinero y de esta forma determinan el nivel de tipo de interés a corto plazo, y si incide en la producción y el empleo. El banco central procura la estabilidad de precios a la vez que propicia un crecimiento sostenido en la producción y el empleo, en un contexto financiero ordenado y eficiente.



Finalmente, se abordarán los modelos para el equilibrio en una economía a partir de los conceptos teóricos adquiridos en el transcurso de la unidad. La realización de ejercicios prácticos y la lectura habitual y complementaria serán fundamentales para el manejo conceptual del tema y el análisis de los shocks a los cuales está expuesta una economía y poder plantear políticas económicas.

El desarrollo de la unidad se hará a través de conferencias y clases prácticas, mediante la utilización de medios y recursos didácticos tales como: presentaciones en power point, datashow, complementado con el uso de la pizarra, marcadores y borrador. Se pone énfasis en los fundamentos conceptuales básicos de la macroeconomía dando ejemplos concretos de su aplicación.

Se recomienda la lectura de los diarios locales, las noticias relacionadas con la macroeconomía y comentarlas en clase, así como sus posibles soluciones o medidas económicas que las autoridades macroeconómicas deberían tomar.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje, se hará mediante preguntas de comprobación de los temas anteriores, discusión del tema a partir de preguntas del docente o de los estudiantes, conclusiones y comentario de lo aprendido por los estudiantes. Durante el desarrollo de las clases prácticas se harán preguntas de control y comprobación en los grupos, valoración cuantitativa de los trabajos realizados, valoración de asistencia y participación en el desarrollo de la clase práctica. Se recomienda realizar la quinta prueba sistemática en la que se evalúe el contenido de esta unidad.

UNIDAD V: ECONOMÍA INTERNACIONAL

OBJETIVOS PARTICULARES

Conceptual

Explicar los conceptos de comercio internacional, balanza de pagos y tipo de cambio en el contexto nacional.

Procedimental

Construir una balanza de pagos en forma sencilla y con datos nacionales, tomando en cuenta la estructura y los elementos que la integran.

Actitudinal

Plantear las razones que justifican las relaciones económicas comerciales entre países y las medidas proteccionistas.

CONTENIDOS

- 5.1 El comercio internacional.
 - 5.1.1 La ventaja comparativa y la ventaja absoluta



- 5.2 La política comercial en el proteccionismo económico.
- 5.3 Las relaciones económico comerciales entre países.
- 5.4 La balanza de pagos.
- 5.5 El comercio internacional y el tipo de cambio.

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Esta unidad enfatiza en el intercambio con el resto del mundo y la estructuración de la balanza de pagos del país. En un mundo cada día más globalizado, el comercio exterior adquiere una importancia creciente. Hacer énfasis en que el comercio internacional permite a cada país sacar provecho de su posición favorable en la producción de ciertos bienes para la que está especialmente dotado, es aquí donde se evidencia que las ventajas derivadas de la especialización están en el origen del comercio internacional.

Se debe de dejar claro que nos enfocaremos en la el estudio de la balanza de pagos como registro contable de las transacciones internacionales, por tanto es importante que se identifiquen cuáles son las transacciones internacionales que tienen más incidencia en la balanza.

El desarrollo de la unidad se hará a través de conferencias y clases prácticas, mediante la utilización de medios y recursos didácticos tales como: presentaciones en power point, datashow, complementado con el uso de la pizarra, marcadores y borrador. Se pone énfasis en los fundamentos conceptuales básicos de la macroeconomía dando ejemplos concretos de su aplicación.

Se recomienda la lectura de los diarios locales, las noticias relacionadas con el comercio internacional y comentarlas en clase, así como sus posibles soluciones o medidas económicas que las autoridades macroeconómicas deberían tomar.

En lo que respecta a la evaluación del aprendizaje, se hará mediante preguntas de comprobación de los temas anteriores, discusión del tema a partir de preguntas del docente o de los estudiantes, conclusiones y comentario de lo aprendido por los estudiantes. Durante el desarrollo de las clases prácticas se harán preguntas de control y comprobación en los grupos, valoración cuantitativa de los trabajos realizados, valoración de asistencia y participación en el desarrollo de la clase práctica. Se recomienda realizar la sexta prueba sistemática en la que se evalúe el contenido de esta unidad.



VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:³

EVALUACIONES ORDINARIAS ⁴		
I Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas ⁵	15%
	Examen	35%
II Evaluación Parcial	Evaluaciones Sistemáticas	15%
	Examen	35%
Total		100%
EVALUACIONES EXTRAORDINARIAS		
Evaluación de I Convocatoria	Examen (70%) Evaluaciones Sistemáticas (30%)	100%
Evaluación de II Convocatoria	Examen	100 %
Evaluación por Suficiencia	Examen	100 %
Evaluación Cursos de Verano ⁶	Examen (4 pruebas de 25 puntos cada una)	100 %

VII. BIBLIOGRAFÍA:

Textos básicos

- Case, Karl E. y Ray C. Fair (2008). Principios de Macroeconomía. México. Octava Edición. Pearson Educación
- Mochón Marcillo, Francisco (2009). Introducción a la macroeconomía. Madrid. Cuarta Edición, McGraw Hill/Interamericana de España, S.A.

Textos complementarios:

- Barro Robert J., Grilli Vittorio y Febrero Ramón (2004). Macroeconomía: Teoría y política. México. Cuarta Edición, McGraw Hill/Interamericana de México, S.A.

¹ UNI (2006): Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería. Aprobado por el Consejo Universitario el 27 de octubre del 2006. Managua.

² Adecuar de conformidad con la naturaleza de cada programa de asignatura (Arto. 24 del Reglamento de Régimen Académico).

³ Preguntas de control, seminarios, clases prácticas, laboratorios, gira de campo, talleres, trabajos extra-clase, pruebas cortas. (Arto. 27 del Reglamento de Régimen Académico).

⁴ Se establecen de conformidad con los criterios definidos en el plan de estudio y las disposiciones institucionales vigentes (Arto. 44 del Reglamento de Régimen Académico).



- Dorbusch Rudiger, Fisher Stanley y Startz, Richard (2009). Macroeconomía. México. Décima Edición. Editorial McGraw Hill/ Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Mankiw N. Gregory (2006). Macroeconomía. Barcelona. Sexta Edición.
- Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe (2013). Macroeconomía en la Economía Global. Santiago de Chile. Tercera Edición, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Samuelson Paul A. y Nordhaus William D. (2010). Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica. México. 19 Edición, Editorial McGraw-Hill.

Anexo 12. Contenido del Expediente de Asignatura



Página 1/2

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE DE ASIGNATURA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA AGOSTO DE 2018

EXPEDIENTE DE LA ASIGNATURA

El *Expediente de la Asignatura* es un compendio de documentos de una *asignatura* que permite, a través de su historial, observar y analizar la ejecución curricular del plan de estudios al cual ella pertenece. Entendiendo la *asignatura* como la unidad académica integradora del plan de estudios.

Este expediente refleja el contenido curricular de la *asignatura*; las estrategias, planificación y formas de su ejecución curricular. Así como también la evaluación de resultados académicos.

El *Expediente de la Asignatura* es además una evidencia que las actividades de enseñanza-aprendizaje que se diseñaron y organizaron en el tiempo, fueron llevadas a cabo.

Contenido del Expediente Asignatura:

I. Documentos Curriculares

- I.1.Descripción General de la Asignatura, relación con otras disciplinas, y la importancia de ella en el ejercicio profesional.*
- I.2.Informe de desarrollo de la Asignatura incluyendo los documentos que certifican los cambios que en ella se producen.*
- I.3.Programa de Asignatura Vigente, con su respectivo Plan Calendario.*
- I.4.Plan diario de clases.*

II. Formas Organizativas del aprendizaje (FOA)

- II.1.Repositorio de: conferencias, documentos técnicos científicos, artículos, ensayos, documentos superidos y de obligatoria lectura y estudio.*



**CONTENIDO DEL EXPEDIENTE DE ASIGNATURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
AGOSTO DE 2018**

II.2. Guías de Aprendizaje: Sumario de clase práctica, laboratorios, gira de campo, proyectos de curso, guías didácticas.

II.3. Medios Materiales y Recursos Didácticos: videos, software, mapa conceptual, diagrama, fotografías, maqueta, entre otros.

III. Evaluación del aprendizaje:

III.1. Instrumentos de Evaluación del aprendizaje y sus resultados (incluye presentación documental de los resultados académicos).

III.2. Muestras de Exámenes, Pruebas, trabajos desarrollados por los estudiantes

IV. Sugerencias y recomendaciones Metodológicas y Didácticas para la Asignatura.

V. Material Bibliográfico

VI. Recursos Complementarios.

VII. Notas e Informes Semestrales.

Anexo 13. Plan Calendario de Administración de la Calidad Total



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

AÑO ACADÉMICO: 2022

PLAN CALENDARIO DE ASIGNATURA												
FACULTAD / SEDE/ INSTITUTO FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA							CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL			DEPARTAMENTO / COORDINACIÓN: Modalidad sabatina semipresencial		
NOMBRE DE LA ASIGNATURA Administración de Calidad Total				TRIMESTRE ACADÉMICO: III Trimestre 2022			GRUPO(S): V-1-IND-MSS			DISCIPLINA / ÁREA Administración		DÍAS HORARIO: Sábado 11:20 a 13:00
TOTAL DE HORAS TRIMESTRAL TRIMESTRE : 62	C	S	C P	LA B	T	G C	TC	P C	HORA DE CONSULTAS: Sábado 01:00 a 1:50 p.m.	CRÉDITOS: 4	NOMBRE DEL(A) PROFESOR(A): Ing. Oscar Lenin Loaisiga Vanegas	
OBJETIVOS GENERAL DE LA ASIGNATURA	Implantar Sistemas de Administración de Calidad Total mediante la gestión de técnicas, herramientas y modelos, para el logro de la Satisfacción del Cliente en un contexto de Competitividad Internacional.											

VICE RECTORIA ACADEMICA/DIRECCION DE DESARROLLO EDUCATIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OBJETIVOS POR UNIDAD DE LA ASIGNATURA	Tema 1: Administración de Calidad Total (TQM)	-Argumentar los principios y conceptos de administración total de la calidad para la adopción de una nueva filosofía de calidad en los procesos y servicios. -Organizar un pensamiento complejo en el estudiante con base en las tendencias de la administración total de la calidad para su desempeño y entorno laboral cambiante. -Integrar al sistema de valores genéricos los valores fundamentales de la administración total de la calidad en el sistema de conocimientos del estudiante.
	Tema 2: El Sistema de Administración de la Calidad Total	-Adecuar al sistema de conocimientos, modelos de sistemas de calidad total, para el fomento de acciones profesionales integrales en la solución de problemas de calidad en la industria nacional. -Generar la habilidad de pensamiento sistemático en la actividad profesional. -Promover el uso de mapas mentales de sistemas de calidad total como una herramienta multidimensional profesional.
	Tema 3: Técnicas y Herramientas para el Mejoramiento de un Sistema de Control de Calidad	-Categorizar las herramientas de calidad conceptuales complementarias al proceso de gestión y control de calidad total. -Crear las competencias necesarias para la medición de la calidad total en entornos industriales y de servicios. -Habituar el uso de herramientas de medición de la calidad, como parte de sistemas de virtudes necesarias de un profesional Industrial.
	Tema 4: Calidad en los Servicios	-Sistematizar los conceptos de calidad en el servicio, como complemento al sistema de conocimientos de administración total de calidad. -Formar sistema de conocimientos de calidad en el servicio para su aplicación en el desarrollo y servicio profesional en el contexto nacional. -contribuir en la formación de una cultura profesional de servicio entorno a la calidad total.
	Tema 5: Sistema de Gestión de Calidad Total	-Generalizar el concepto de acciones metodológicas para la gestión de calidad total en el contexto nacional e internacional. -Generar un método científico para la gestión de calidad total, aplicable en el contexto industrial nacional. -Afianzar la promoción de una cultura de calidad con base en normativas voluntarias y obligatorias a nivel nacional e internacional.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

	Tema 6: Norma ISO 9000 y Auditoria de Calidad	<p>-Analizar en conjunto con el estudiante la tendencia internacional de asumir la serie de normas de calidad ISO como un referente técnico metodológico para el aseguramiento de la calidad y satisfacción del cliente.</p> <p>-Conversar sobre una serie de normas de aseguramiento de calidad y su estabilidad a empresas en el contexto nacional.</p> <p>-Asumir la serie de normas de aseguramiento de calidad ISO, como un sistema técnico y filosófico para la administración total de la calidad.</p>
--	---	---

SEMANA	SESION Y FECHA	NUMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD	CONTENIDOS O TEMAS DE LA UNIDAD	FORMA DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (FOE)	MEDIOS / RECURSOS DIDACTICOS	EVALUCION DE LOS APRENDIZAJES
1	1 08/10/22	Tema 1: Terminología y Conceptos Básicos de la Ingeniería de Sistemas	1.1 Introducción	C	Plan Calendario, Material de clase Computador. Pizarra electrónica	Preguntas de control por comprensión de conceptos estudiados
	1.2 Definiciones Importantes IS					
1.2.1 Aplicaciones Ingeniería de Sistemas.	C					
1.2.2 Definición Sistemas.						
2	2 08/10/22	1.2.3 Identificación Integrantes del sistema.	CP			
	3 09/08/21	1.2.4 Identificación Sub - Sistemas				
3	4 12/08/21	Tema 1: Terminología y Conceptos Básicos	1.2.8 Técnicas de Creatividad- Exposiciones Grupo	CP	Plan diario de clase, Plan Calendario, Material de clase Computador Pizarra electrónica	Practica de identificación de los Conceptos IS en casos aplicados
	5 16/08/21		Continuación de Exposiciones – Uso de Técnicas de Creatividad			
3	6 19/08/21		1.2.9 Requisitos que debe poseer un Ingeniero de Sistemas.	C		
			1.2.10 Sistemas Naturales y Sistemas Artificiales.			
			1.2.11 Sistemas Abiertos y Sistemas Cerrados			
			-Practica de definición de Sistemas, consistencia y delimitación del Universo de un Sistema. Ejercicios.			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

NOMBRES Y APELLIDOS – FIRMA DEL DOCENTE Msc. Arlen Patricia Reyes Gómez	NOMBRES Y APELLIDOS/ FIRMA DEL COORDINADOR Ing. Manuel Godinez Duriez
FECHA DE ELABORACION 25 OCTUBRE 2022	FECHA DE APROBACION

Anexo 14. Expediente de asignaturas de Administración de Calidad Total

ADMINISTRACION DE CALIDAD TOTAL

I. DOCUMENTOS CURRICULARES

I.1 Descripción General de la Asignatura, relación con otras disciplinas y la importancia de ella en el ejercicio profesional

En absoluto la calidad es un nuevo concepto en los negocios modernos. En octubre de 1887 William Cooper Procter, nieto del fundador de Procter & Gamble, dijo a sus empleados: "El primer trabajo que tenemos es producir mercancía de calidad que los clientes comprarán y seguirán comprando. Si la producimos de manera eficiente y económica, obtendremos una ganancia, que ustedes compartirán." La afirmación de Procter comprende tres aspectos que son trascendentales para los administradores de las organizaciones de manufactura y servicios: productividad, costo y calidad. La productividad (medida de eficiencia definida como la cantidad de producción lograda por unidad de insumo), el costo de las operaciones y la calidad de los bienes y servicios que crean la satisfacción del cliente contribuyen a la rentabilidad. De estos tres factores determinantes de la rentabilidad, el más significativo para decidir el éxito o fracaso de cualquier organización a largo plazo es la calidad. Los bienes y servicios de alta calidad proporcionan a una empresa una ventaja sobre la competencia. La alta calidad reduce los costos que resultan de devoluciones, reproceso y mermas; incrementa la productividad, utilidades y otras medidas del éxito. Algo muy importante es que la alta calidad genera clientes satisfechos, quienes recompensan a la organización con un patrocinio continuo y publicidad verbal favorable.

Para entender mejor la relación entre estos factores, considere a Ford Motor Company. Durante la década de 1980, la Ford vino del fondo de los tres grandes fabricantes automotrices de Detroit hasta ocupar el primer lugar del grupo mediante un esfuerzo concertado por mejorar la calidad y satisfacer mejor las expectativas y necesidades de sus clientes. Muy pronto se convirtió en un negocio muy rentable. Sin embargo, el 12 de enero de 2002, el titular de un periódico decía: "La Ford, a punto de eliminar 35,000 empleos, cierra cinco plantas." El director ejecutivo William Ford afirmó: "Nos desviamos de aquello que nos puso en la cima de la montaña y nos ha costado mucho... Quizá subestimamos la fuerza creciente de nuestros competidores. Hay algunas estrategias que concebimos en forma equivocada y no llevamos a cabo de acuerdo con las bases de nuestro negocio." El artículo continúa con la observación de que Ford "ha sido afectado por problemas de calidad que la obligaron a retirar varios modelos nuevos, entre otros el Explorer, uno de los que le dejaban mayores utilidades". Uno de los elementos clave del plan de revitalización de 2002 de Ford fue "continuar con las mejoras a la calidad". De hecho, las escasas dos "prioridades vitales" más importantes que estableció el presidente de Ford en América del Norte son "mejorar la calidad" y "mejorar la calidad". Si fuese una tarea fácil, habría muy poca necesidad de tener este libro. La obligación de centrar la atención en la calidad es evidente. Al trabajar con la Chrysler Corporation (ahora Daimler-Chrysler) para mejorar la calidad desde hace varias décadas, uno de los vicepresidentes de United Auto Workers (UAW) expresó de manera sucinta la importancia de la calidad: "Si no hay calidad, no hay ventas. Si no hay ventas, no hay utilidades. Sin ganancias no hay empleos."

I.2 Informe de desarrollo de la Asignatura**I.3 Programa de Asignatura vigente, con su respectivo plan calendario**

N°	UNIDADES TEMÁTICAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (F.O.E.)		TOTAL DE HORAS
		TEORÍA	PRÁCTICA	
		C.	C.P.	
I	Administración de Calidad Total (TQM)	2	-	2
II	El Sistema de Administración de la Calidad Total	6	-	6
III	Técnicas y Herramientas para el Mejoramiento de un Sistema de Control de Calidad	6	-	6
IV	Calidad en los Servicios	4	-	4
V	Sistema de Gestión de Calidad Total	2	-	2
VI	Norma ISO 9000 y Auditoría de Calidad	2	-	2
Total de horas presenciales		22	-	22
Evaluación de curso, Convocatoria		-	-	2
TOTAL				24

I.4 Plan calendario de clases

PLAN CALENDARIO DE ASIGNATURA					
FACULTAD / SEDE/ INSTITUTO FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA		CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL		DEPARTAMENTO / COORDINACIÓN: Modalidad Sabatina Semipresencial	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA Administración de Calidad Total		TRIMESTRE ACADÉMICO: III Trimestre 2022	GRUPO(S): V-1-IND-MSS	DISCIPLINA / ÁREA Administración	DÍAS HORARIO : Sábado 11:20 a 13:00
TOTAL DE HORAS TRIMESTRE : 24	C 22	S	CP 2	HORA DE CONSULTAS: Sábado 01:00 a 1:50 p.m.	CRÉDITOS: 4
OBJETIVOS GENERAL DE LA ASIGNATURA		Implantar Sistemas de Administración de Calidad Total mediante la gestión de técnicas, herramientas y modelos, para el logro de la Satisfacción del Cliente en un contexto de Competitividad Internacional.			

OBJETIVOS POR UNIDAD DE LA ASIGNATURA	Tema 1: Administración de Calidad Total (TQM)	-Argumentar los principios y conceptos de administración total de la calidad para la adopción de una nueva filosofía de calidad en los procesos y servicios. -Organizar un pensamiento complejo en el estudiante con base en las tendencias de la administración total de la calidad para su desempeño y entorno laboral cambiante. -Integrar al sistema de valores genéricos los valores fundamentales de la administración total de la calidad en el sistema de conocimientos del estudiante.
	Tema 2: El Sistema de Administración de la Calidad Total	-Adecuar al sistema de conocimientos, modelos de sistemas de calidad total, para el fomento de acciones profesionales integrales en la solución de problemas de calidad en la industria nacional. -Generar la habilidad de pensamiento sistemático en la actividad profesional. -Promover el uso de mapas mentales de sistemas de calidad total como una herramienta multidimensional profesional.
	Tema 3: Técnicas y Herramientas para el Mejoramiento de un Sistema de Control de Calidad	-Categorizar las herramientas de calidad conceptuales complementarias al proceso de gestión y control de calidad total. -Crear las competencias necesarias para la medición de la calidad total en entornos industriales y de servicios. -Habituar el uso de herramientas de medición de la calidad, como parte de sistemas de virtudes necesarias de un profesional Industrial.
	Tema 4: Calidad en los Servicios	-Sistematizar los conceptos de calidad en el servicio, como complemento al sistema de conocimientos de administración total de calidad. -Formar sistema de conocimientos de calidad en el servicio para su aplicación en el desarrollo y servicio profesional en el contexto nacional. -contribuir en la formación de una cultura profesional de servicio entorno a la calidad total.
	Tema 5: Sistema de Gestión de Calidad Total	-Generalizar el concepto de acciones metodológicas para la gestión de calidad total en el contexto nacional e internacional. -Generar un método científico para la gestión de calidad total, aplicable en le contexto industrial nacional. -Afianzar la promoción de una cultura de calidad con base en normativas voluntarias y obligatorias a nivel nacional e internacional.

	Tema 6: Norma ISO 9000 y Auditoria de Calidad	-Analizar en conjunto con el estudiante la tendencia internacional de asumir la serie de normas de calidad ISO como un referente técnico metodológico para el aseguramiento de la calidad y satisfacción del cliente. -Conversar sobre una serie de normas de aseguramiento de calidad y su estabilidad a empresas en el contexto nacional. -Asumir la serie de normas de aseguramiento de calidad ISO, como un sistema técnico y filosófico para la administración total de la calidad.
--	---	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL SABATINA**

CALENDARIZACIÓN CORRESPONDIENTE AL : III TRIMESTRE 2022

No.	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final	Observación
1	Inicio clases III Trimestre 2022	08/10/2022	10/12/2022	12 Encuentros (Reponiendo 05 Nov, 17 y 24 de Dic.22)
2	Solicitud de Exámenes de Sufici	22/10/2022	28/10/2022	Este día se solicitaran las suficiencias correspondientes al III trimestre 22
3	Reposición # 1	29/10/2022	29/10/2022	Reposición del sábado 05 Noviembre 22
4	Reposición # 2	19/11/2022	19/11/2022	Reposición del sábado 17 de diciembre 22
5	Reposición # 3	10/12/2022	10/12/2022	Reposición del sábado 24 de diciembre 22
6	Evaluación Primer Parcial	**/**/**	**/**/**	
7	Evaluación Segundo Parcial	10/12/2022	10/12/2022	
8	Examen Extraordinario	10/12/2022	10/12/2022	Examen extraordinario y Entrega de Notas

Administración de Calidad Total (S1)

El Sistema de Administración de la Calidad Total (S2, S3 y S4)

Técnicas y Herramientas para el Mejoramiento de un Sistema de Control de Calidad (S5, S6 y S7)

Calidad en los Servicios (S8 y S9)

Sistema de Gestión de Calidad Total (S10)

Norma ISO 9000 y Auditoria de Calidad (S11)

Proyecto de curso (S12)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
INGENIERIA INDUSTRIAL



Administración de Calidad Total

N°	Fruta	Nombres y Apellidos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S9	S10	Total
1	Piña Amarilla	Said Elías López Ortiz	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	89%
2	Pitahaya Roja	Teresa del Rosario Jiménez López	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	67%
3	Banano Amarillo	Jasson Emanuel Ríos Córdoba	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	67%
4	Banano Verde	Nasshely Dayana Flores Luna	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	89%
5	Fresa Roja	Pedro Antonio Palacios Pérez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
6	Fresa Verde	Sindy de los Ángeles Aguilar Alemán	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	67%
7	Mango Rojo	Katherin Dayana Lacayo García	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	67%
8	Mango Verde	Jasmin Aracely Medina Montiel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
9	Melocotón Amarillo	Sergio Sánchez Fonseca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
10	Melocotón Verde	Jordán Alexander Romero Blandón	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	89%
11	Naranja Amarilla	Kerry Dylan Hernández Robleto	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	78%
12	Naranja Verde	Mauricio Aristides Acosta Hernández	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	89%
13	Tomate Rojo	Cristóbal Javier Mercado Aguilera	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	56%
14	Tomate Verde	Raúl Ernesto Espinoza Hernández	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	89%
15	Piña Amarilla	María de los Ángeles Sánchez Larios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
16	Pitahaya Roja	Nieves Jovanella Mejía Lumbi	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	11%
17	Piña Amarilla	Gema Karina Loaisiga Galeano	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	22%
18	Pitahaya Roja	Cary Nahomy Cajina Chavarria	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	44%
Asistencia Diaria			67%	94%	72%	83%	78%	50%	72%	67%	78%	73%
			12	17	13	15	14	9	13	12	14	119

II. FORMAS ORGANIZATIVAS DEL APRENDIZAJE (FOE)**II.1 Repositorio de conferencias, documentos técnicos científicos, artículos, ensayos, documentos sugeridos y de obligatoria lectura y estudio**

Suministrados en versión electrónica.

II.2 Guías de aprendizaje, sumario clase práctica, laboratorios, gira de campo, proyectos de curso, guías didácticas

No aplica.

II.1 Medios, materiales y recursos didácticos: videos, programas, aplicaciones, mapa conceptual, diagrama, fotografía, maqueta, entre otros

Suministrados en versión electrónica.

III. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**III.1 Instrumentos de evaluación del aprendizaje y sus resultados**

Se dieron orientaciones generales de presentar un proyecto – Informe de curso, como método de evaluación, este contiene los métodos, técnicas y normativas aplicables en el país concerniente a la asignatura.

III.2 Muestra de la prueba de conocimientos y otros medios de evaluación.

Suministradas en anexos.

IV. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS PARA LA ASIGNATURA.

No aplica.

V. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Suministrados en versión electrónica.

VI. RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Suministrados en versión electrónica.

VI. NOTAS E INFORME TRIMESTRAL

La asignatura de Administración de la Calidad Total, impartida en el IV trimestre del 2022 a los estudiantes de Ingeniería Industrial en modalidad sabatina, Inscrita por 18 Bachilleres; 77.8% aprobados, nota máxima de los aprobados 91, nota promedio de aprobados 76.7. 22.2% reprobados, nota mínima de los reprobados 10, nota promedio de reprobados 23.2.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
SECRETARÍA DE FACULTAD

104 CARRERA : INGENIERÍA INDUSTRIAL
MODALIDAD : SEMIPRESENCIAL - SABATINO
ASIGNATURA : ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD TOTAL

PLAN DE ES: 2015
TRIMESTRE: II - 2022
AÑO : V
GRUPO : V-IND-MSS

No.	CARNET	APELLIDOS	NOMBRES	I P	II P	SIST	PROY	N.F.	EXA. EXT.
									N.F.
1	2018-0004S	ACOSTA HERNÁNDEZ	MAURICIO ARISTIDES	32	23	21		76	
2	2017-0171I	AGUILAR ALEMÁN	SINDY DE LOS ÁNGELES	27	28	22		77	
3	2012-44418	AGUILAR BLANCO	RANDAL ANTONIO	0	0	0		0	
4	2017-1123U	CAJINA CHAVARRÍA	CARY NAOMI	27	20	19		66	
5	2018-0032S	FLORES LUNA	NASSHELY DAYANA	27	23	21		71	
6	2015-0799I	HENRÍQUEZ BUSTOS	DORIAN DE JESÚS	0	0	0		0	
7	2016-0266I	HERNÁNDEZ ROBLETO	KERRY DYLAN	33	25	25		83	
8	2018-0084I	JIMÉNEZ LÓPEZ	TERESA DEL ROSARIO	28	26	19		73	
9	2016-0558U	LACAYO GARCÍA	KATHERINE DAYANA	17	10	22		49	
10	2018-1282U	LÓPEZ ORTÍZ	SAID ELÍAS	29	34	28		91	
11	2018-0048S	MARTÍNEZ VANEGAS	JORGE ISRAEL	0	0	0		0	
12	2018-0251S	MEDINA MONTIEL	JAZMÍN ARACELY	27	28	21		76	
13	2017-0103I	MEJÍA LUMBI	NIEVES JOVANELLA	12	10	7		29	
14	2018-0059S	PALACIOS PÉREZ	PEDRO ANTONIO	33	26	23		82	
15	2015-0496 I	RÍOS CÓRDOBA	JASSON EMANUEL	5	0	5		10	
16	2018-0068S	ROMERO BLANDÓN	JORDAN ALEXANDER	27	23	23		73	
17	2003-18864	SÁNCHEZ FONSECA	SERGIO	29	24	28		81	
18	2018-0077I	SÁNCHEZ LARIOS	MARÍA DE LOS ÁNGELES	33	25	27		85	
19	2015-0028I	ESPIÑOZA HERNANDEZ	RAÚL ERNESTO	28	22	18		68	
20		MERCADO AGUILERA	CRISTÓBAL JAVIER	28	26	19		73	

Docente: _____
 Ing. Oscar Lenin Loaisiga Vanegas

Anexo 15. Expediente de Asignatura de Contabilidad Gerencial

CONTABILIDAD GERENCIAL

I. DOCUMENTOS CURRICULARES

I.1 Descripción General de la Asignatura, relación con otras disciplinas y la importancia de ella en el ejercicio profesional

Contabilidad Gerencial se basa en la técnica de la estadística y de la investigación operacional, se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los Gerentes en la Planeación, el Control y la Toma de Decisiones encaminadas al logro de los objetivos de la organización. Sus Objetivos son:

Suministrar Información requerida para las operaciones de planeación, evaluación y control, salvaguardar los activos de la organización y comunicarse con las partes interesadas y ajenas a la empresa.

Participar en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales, y ayudar a coordinar los efectos en toda la organización.

I.2 Informe de desarrollo de la Asignatura

I.3 Programa de Asignatura vigente, con su respectivo plan calendario

N°	UNIDADES TEMÁTICAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA (F.O.E.)			TOTAL DE HORAS
		TEORÍA		PRÁCTICA	
		C.	C.P.	T.	
I	Generalidades de la Contabilidad Gerencial	2	-	1	3
II	Calculo de costos para la toma de decisiones	2	2	1	5
III	Relación entre el costo, el volumen y la utilidad	2	2	1	5
IV	Elaboración del Presupuesto Maestro	2	-	1	3
V	Análisis de estados financieros	2	-	1	3
Total de horas presenciales		10	4	5	19
Evaluación de curso, Convocatoria		2	-	-	2
TOTAL					21

I.4 Plan calendario de clases

Generalidades de la Contabilidad Gerencial (S1)
Calculo de costos para la toma de decisiones (S2 y S3)
Relación entre el costo, el volumen y la utilidad (S4 y S5)
Elaboración del Presupuesto Maestro (S6 y S7)
Liga del Saber (S8)
Análisis de estados financieros (S9)
Examen de curso (S10)

II. FORMAS ORGANIZATIVAS DEL APRENDIZAJE (FOE)**II.1 Repositorio de conferencias, documentos técnicos científicos, artículos, ensayos, documentos sugeridos y de obligatoria lectura y estudio**

Suministrados en versión electrónica.

II.2 Guías de aprendizaje, sumario clase práctica, laboratorios, gira de campo, proyectos de curso, guías didácticas

No aplica.

II.1 Medios, materiales y recursos didácticos: videos, programas, aplicaciones, mapa conceptual, diagrama, fotografía, maqueta, entre otros

Suministrados en versión electrónica.

III. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**III.1 Instrumentos de evaluación del aprendizaje y sus resultados**

La prueba de conocimiento aplicada a los estudiantes es suministrada en versión electrónica.

La asignatura de Contabilidad Gerencial, impartida en el IV trimestre del 2021 a los estudiantes de Ingeniería Industrial en modalidad sabatina, Inscrita por 57 Bachilleres; 35.1% aprobados, nota máxima de los aprobados 84, nota promedio de aprobados 67. 64.9% reprobados, nota mínima de los reprobados 0, nota promedio de reprobados 47.

III.2 Muestra de la prueba de conocimientos y otros medios de evaluación.

Suministradas en anexos.

IV. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS PARA LA ASIGNATURA.

No aplica.

V. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Suministrados en versión electrónica.

VI. RECURSOS COMPLEMENTARIOS

No aplica.

VI. NOTAS E INFORME TRIMESTRAL

Suministradas en anexos.