



## PROGRAMA DEL CURSO II-0502 INGENIERIA DE CALIDAD II

### I SEMESTRE DEL 2017

Profesores(as):

Ileana Aguilar Mata - Sede Rodrigo Facio (Coordinadora)  
Antonio Marín- Sede Interuniversitaria de Alajuela  
Efraín Pérez Cubero- Sede de Occidente

#### GENERALIDADES DEL CURSO

GRUPO: 001 Sede de Occidente

CRÉDITOS: 04

HORARIO: jueves de 9 am a 12 md

AULA:

HORARIO DE CONSULTA: Jueves 7 am a 9 am

REQUISITOS: II 0402 Ingeniería de Calidad I

CORREQUISITOS:

#### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es un curso del quinto semestre de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, el cual busca fortalecer en la formación de nuestros estudiantes el método científico a través de la obtención y el análisis de los datos, tendiente al desarrollo del control de los procesos y de la calidad, en organizaciones productoras de bienes y de servicios.

Este curso forma parte del área de conocimiento de Calidad y es el primero de dos cursos enfocados a desarrollar estudios en el campo del Aseguramiento de la Calidad

Cabe destacar que la mejora continua es una cultura de trabajo que desarrollan las organizaciones para todo su personal y se entiende como la actitud de los colaboradores para no permitir que las actividades sean como siempre, buscando mejores formas de trabajar y lograr resultados óptimos.

Para el correcto aprendizaje de los conocimientos y habilidades esperados al finalizar este curso se requiere que el estudiante posea de previo, conocimientos en Probabilidad y Estadística.

#### OBJETIVOS

##### **Objetivo general:**

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de seleccionar apropiadamente herramientas estadísticas de control de proceso y metodologías de mejora continua, a implementar en empresas productoras de bienes, tendientes a fortalecer y mejorar continuamente los sistemas de control de calidad en las organizaciones

##### **Objetivos específicos:**

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:





1. Analizar cualitativa y cuantitativamente las variables dependientes e independientes de un proceso, utilizando herramientas y metodologías que permitan conocer el cumplimiento de la calidad esperada de los productos o servicios
2. Confrontar las herramientas y técnicas aprendidas, por medio de un proyecto en una organización.
3. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta, además de ejercer el liderazgo del grupo de trabajo en diferentes etapas del desarrollo de las tareas, investigaciones y el proyecto del curso.
4. Realizar presentaciones orales claras y bien estructuradas, utilizando vocabulario técnico apropiado a las circunstancias.

## ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL GRADUADO

Como parte del curso Ingeniería de Calidad II, se aporta en la formación de tres de los atributos del perfil del graduado.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

Seleccionar apropiadamente herramientas, metodologías, técnicas y modelos (HI-1 - Uso de herramientas de ingeniería)

Evaluar el crecimiento individual como líder o miembro de equipo con respecto a los resultados obtenidos (TIE-2 - Trabajo individual y en equipo)

Realizar presentaciones orales claras y bien estructuradas, utilizando vocabulario técnico apropiado a las circunstancias (CC-2 - Capacidad de comunicación)





## ACTIVIDADES

<b>Semana 1: Del 13 al 18 de marzo del 2017</b>	
Introducción al curso, entrega de Programas. Formación de Grupos. Control estadístico de procesos Antecedentes y características Seis Sigma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 15</li> </ul>
<b>Semana 2: Del 20 al 25 de marzo del 2017</b>	
Etapas de un proyecto Seis Sigma Implantación de la estrategia Seis Sigma Roles y responsabilidades participantes Seis Sigma Estandarización (como se documenta un proceso, diagramas de flujo, procedimientos, instructivos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Capítulo 15</li> <li>• Capítulo 6</li> </ul>
<b>Semana 3: Del 27 de marzo al 01 de abril del 2017</b>	
Herramientas para la mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Capítulo 6</li> </ul>
<b>Semana 4: Del 3 al 08 de abril del 2017</b>	
Herramientas para la mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Capítulo 6</li> <li>• Primer informe del proyecto, 8 abril 11pm</li> </ul>
<b>Semana 5: Del 10 al 15 de abril del 2017</b>	
Semana Santa	
<b>Semana 6: Del 17 al 22 de abril del 2017</b>	
Calidad de Mediciones (Tema de Ingeniería de Calidad I) Análisis normalidad (Tema de Ingeniería de Calidad I) Cartas de control para variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 11</li> <li>• Capítulo 7</li> </ul>
<b>Semana 7: Del 24 al 29 de abril del 2017</b>	
Cartas de control para variables Índices de capacidad de proceso y métricas Seis Sigma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación caso exitoso</li> <li>• Capítulo 7</li> <li>• Capítulo 5</li> </ul>
<b>Semana 8: Del 1 al 6 de mayo del 2017</b>	
Cartas de individuales Cartas de control para atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación caso exitoso</li> <li>• Capítulo 7</li> <li>• Capítulo 8</li> </ul>
<b>Semana 9: Del 8 al 13 de mayo del 2017</b>	
Procesos que no responden a la distribución normal Índices de capacidad atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundo informe del proyecto, 13 mayo 11pm</li> </ul>
<b>Semana 10: Del 15 al 20 de mayo del 2017</b>	
Cartas de Pre control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 7</li> <li>• Primer parcial, 19 mayo 4 a 7pm</li> </ul>
<b>Semana 11: Del 22 al 27 de mayo del 2017</b>	
Análisis de modo y efecto de fallas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Presentación caso exitoso</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 14</li> </ul>
<b>Semana 12: Del 29 mayo al 03 de junio del 2017</b>	
Despliegue de la función de calidad Curva de operación característica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación caso exitoso</li> <li>• Investigación</li> <li>• Capítulo 6</li> </ul>
<b>Semana 13: Del 5 al 10 de junio del 2017</b>	
Muestreo de aceptación por atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación caso exitoso</li> <li>• Norma INTEISO2859-1</li> </ul>
<b>Semana 14: Del 12 al 17 de junio del 2017</b>	
Muestreo de aceptación por variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercer informe del proyecto, 12 noviembre 11pm</li> <li>• Norma ASQ-Z1-9</li> </ul>
<b>Semana 15: Del 19 al 24 de junio del 2017</b>	
Capacidad y estabilidad de un proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 10</li> </ul>
<b>Semana 16: Del 26 de junio al 1 de julio del 2017</b>	
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 13</li> </ul>
<b>Semana 17: Del 03 de julio al 8 de julio del 2017</b>	
Finalizan lecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Semana 18: Del 10 de julio al 15 de julio del 2017</b>	
Exámenes finales y presentación proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe final del proyecto</li> <li>• Examen Final. Viernes 14 julio, de 4 a 7pm</li> <li>• Presentación de Proyectos: fecha y horario a definir con estudiantes</li> <li>• Aprobación de Proyecto por Representante de la empresa.</li> </ul>
<b>Semana 19: Del 17 al 22 de julio del 2017</b>	
Examen ampliación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19 de julio 1 a 4 pm</li> </ul>

**\*En la bibliográfica indicada por semana, se puede agregar otra referencia, según se requiera**

**\*Al ser un curso de cuatro créditos, los estudiantes deben de asistir a dos horas adicionales de clases por semana, cada vez que se requiera, en las cuales se podrán llevar a cabo las mismas actividades que en las clases semanales**

**\* Se podrá realizar visita a una empresa, siendo obligatoria la asistencia, dentro del horario de clases, o en un día diferente a acordar entre docente y estudiantes.**





## PROFESORES(AS)

### Sede de Occidente:

Ingeniero Industrial de la Universidad de Costa Rica y Egresado de las Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, y de la Maestría en Sistemas Modernos de Manufactura del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Miembro de la American Society for Quality, y certificado CQE y LBC de la misma asociación, certificado CSSBB por Arizona State University. Cuenta con 10 años de experiencia en empresas nacionales y multinacionales en sectores de industria alimentaria, agroindustrial y médica como Supervisor, Ingeniero, Facilitador, Jefe y Profesor Universitario.

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Se desarrollarán los diferentes temas a través de exposiciones y trabajos prácticos. En algunos tópicos se desarrollarán casos específicos en donde se pide al estudiante si ha comprendido y asimilado el tema. Los estudiantes complementan el contenido del curso con un proyecto a realizar en una empresa productora de bienes. Se pedirán avances escritos y orales de acuerdo al desarrollo del proyecto, por lo que los porcentajes de evaluación indicados para los avances, Informe final y Presentación Oral, pueden estar conformados por varias notas.

## EVALUACIÓN

Se efectuará para medir el cumplimiento de los objetivos descritos. Será su objetivo fundamental garantizar que el estudiante asimile la temática desarrollada.

Prueba corta: A fin de garantizar el estudio permanente y sistemático de los temas específicos que se van desarrollando, se podrán hacer en todas las lecciones, o cuando el docente lo considere oportuno. Siendo acumulativo e incorporando como material a evaluar, la teoría vista y la correspondiente al tema que se verá cada día.

Exámenes parciales: Se harán cuando el desarrollo del tema ya sea específico o general se hubiera cubierto, con el propósito de garantizar la asimilación, de los temas generales y en especial, la interrelación de los temas específicos, a fin de garantizar la retroalimentación necesaria.

Investigación: Se efectuará investigación extra clase, confrontado así la realidad de las empresas costarricenses con la temática estudiada.

- El valor relativo de las diferentes actividades de evaluación es el siguiente:

Parcial	22,5%
Proyecto (todos los elementos se ponderan) Primer Avance (5%) Segundo avance (10,5%) Tercer avance (10,5%) Informe final (Validación y todos los informes corregidos) y Presentación oral por avances y presentación final (es requisito para la aprobación final del proyecto) (5%)	35%



Bitácoras (2%) Reuniones de seguimiento del proyecto (2%)	
Evaluaciones adicionales: Incluye exámenes cortos (se harán sin previo aviso, mínimo 5 durante el semestre), mínimo 2 tareas/investigaciones (Caso exitoso de tema de interés (manufactura) en una organización que no sea en donde estén efectuando el proyecto del curso e Investigación bibliográfica de una aplicación de la temática del curso en empresas de servicios). Las investigaciones tendrán un valor de 7,5%	20%
Examen Final	22,5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

El proyecto extra clase está compuesto por tres avances escritos y un informe final los cuales pueden ser divididos o unidos, además de presentaciones orales cuando él/la docente lo considere necesario y la presentación final. Las fechas propuestas para los informes del proyecto del curso, se pueden variar, según requerimiento del avance del curso.

Para la realización del proyecto los estudiantes deben de aplicar la temática de ingeniería industrial aprendida en el transcurso de la carrera, tanto los conocimientos adquiridos en los cursos ya aprobados por los estudiantes, como en los que están cursando.

## INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO

### Evaluaciones:

- Todo documento escrito, debe de entregarse en el día y hora programada; sin excepción, de lo contrario se perderá el puntaje asignado  
Toda presentación oral, debe ser realizada el día y hora programada de lo contrario no se podrá llevar a cabo y se perderá el puntaje asignado.

### Proyecto de curso:

- La conformación de los grupos es al azar.
- El contenido de los informes del proyecto podrá unirse o separarse, además:
  - **Debe de detallarse la metodología a utilizar**
  - **Debe de incluirse todos los cálculos realizados**
  - **Debe de incluirse toda la información obtenida en la organización, que sustente el proyecto. La cual debe ser aprobada por la contraparte, antes de ser entregado al docente responsable del proyecto.**
  - **Debe justificarse detalladamente la escogencia de las herramientas a aplicar.**
- Es requisito indispensable presentar el informe final del proyecto, el día y hora definida, en presencia de la contraparte, además de entregar la evaluación del proyecto, por el representante de la empresa.
- La primera y tercera semana de cada mes, los estudiantes deben entregar una bitácora que evidencie la asistencia de los estudiantes, las actividades programadas y realizadas. Debe ser firmada por la contraparte. Las bitácoras se evaluarán y se incluirán como parte de la nota del proyecto. **(Ver anexo #1)**
- La aceptación del proyecto por la contraparte debe darse en el transcurso del semestre, a los informes parciales y al informe final, lo cual es requisito para aprobar el curso (por medio de la bitácora). Además de tener nota promedio de 70 en el proyecto extra clase del curso. Cada una de los avances del proyecto deben ser presentadas de manera formal a la empresa, y se debe de entregar la evaluación de la presentación oral y escrita. **(Ver anexo #2 evaluaciones parciales)**
- Para la calificación de la nota final de cada avance, se tomará en cuenta la nota dada por el docente, la calificación de la contraparte y la calificación individual.
- La Gerencia de producción o de Control de Calidad debe remitir una nota de aceptación del proyecto, por medio físico o por el correo oficial de la empresa, indicando de forma explícita el nombre, puesto y correo electrónico de la contraparte, limitaciones si se presentan en relación con días de visita y cantidad de estudiantes a visitar la empresa por día.





### Evaluación trabajo en grupo

- Para todo trabajo efectuado en grupo, los estudiantes deben de evaluar **SU PARTICIPACIÓN Y LA DE SUS COMPAÑEROS**, con calificación del 1 al 5, con números enteros. Calificación que se ponderará y se aplicará a la nota obtenida por el grupo, para así obtener la nota individual. (**Ver Anexo #3**)

### Reglamento de orden y disciplina:

- De acuerdo a los Artículos 4 y 9 del Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica, el cual dice, se califican como faltas muy graves:

*"Artículo 4. Son faltas muy graves (...)*

*j) Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo.*

*k) Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares".*

Por lo tanto, las sanciones respectivas a las faltas muy graves son las siguientes:

*"Artículo 9. Las faltas serán sancionadas según la magnitud del hecho con las siguientes medidas: Las faltas muy graves, con suspensión de su condición de estudiante regular no menor a seis meses calendario, hasta por seis años calendario."*

### Reposición de evaluaciones:

- Se efectuará reposición de evaluaciones únicamente por fuerza mayor (muerte de un pariente hasta segundo grado, enfermedad del estudiante) o caso fortuito, debidamente justificadas, conforme el Reglamento de régimen académico estudiantil de la UCR.

### Atención de consultas:

- Con el propósito de ofrecer un servicio equitativo y accesible a todos los estudiantes, los interesados y las interesadas en ser atendidos por los profesores, de manera presencial, deberán solicitarlo, con al menos 3 días de anticipación. Para llevar un registro de estas peticiones, los escritos deben enviarse al correo de cada profesor, indicando el objetivo de la consulta y el tiempo estimado para lograrlo. Se asegura el respeto al orden de ingreso de las petitorias, y se atenderán tantas como el tiempo disponible y la demanda lo permita.

### Empresas en que se ha realizado el proyecto del curso (Sede Rodrigo Facio)

#### Sede Rodrigo Facio.

2004: AMANCO, EXTRALUM, LIGA DE LA CAÑA, MOLINOS DE COSTA RICA, NUECES INDUSTRIALES, DEMASA.

2005: PRODUCTOS DE CONCRETO S.A., PRODUCTOS UJARRAS, TORTIBRUMA, VITOLA, MONTAÑA DEL ARCO IRIS S.A., CML COSTA RICA, IREX DE COSTA RICA.

2006: MONDAISA, LÍO TE, EXTRALUM, AMANCO TUBO SISTEMAS, DEMASA, COCA COLA, EECSA, PEPSI, EMPAQUES Y PRODUCTOS PLASTICOS, PROPLAX, IREX, NUECES INDUSTRIALES, INDUSTRIAL EQUILAB.

2007: CAFÉ EL REY, PANASONIC, DEMASA- DIVISION TOSTY, ÁGUILA ELÉCTRICA, LABORATORIOS KIN ROSE de COSTA RICA, COMPAÑÍA LATINOAMERICANA de BEBIDAS S.A., SUTTLE, BIOLAND, MONDAISA, Repostería JOMAR, PITUCA.

2008: PLASTICOS MODERNOS, TICO ELECTRONICS, MONDAISA, CUETARA, CLOROX, PITUCA FLORIDA BEBIDAS, VIGUI S.A, TORTIMAS, CAFÉ MARAVILLOSO, PROPLAX, IREX DE COSTA RICA

2009: ALGO DEL TEJAR-SALSAS ALFARO, BILSA, CAFÉ REY, PANES ARTESANALES BELLY, FRIJOLES 5000, HOLOGIC, SPOON

2010: Empresa Bilbaína S.A, Café Rey, CASINO S.A., Conservas del Valle S.A, Costarican Cocoa products, DEMASA, DOS PINOS, ENVASES COMECA, SYLVANIA, FIRESTONE, YANBER, PRIMENCA, CATASA, Grupo POZUELO&PRO, Empresa PROBIOCA, Laboratorios Zepol S.A

2011: Calzado del Barco S.A, Del Trópico, Nueces Industriales, Grupo Spoon S.A, Alimentos Heinz de Costa Rica S.A, DEMASA, CEFA, IMPRENTA NACIONAL, NUECES INDUSTRIALES, BIMBO.





---

2012: AMOENA, AMPO Ltda., DEMASA, EMC Tecnologías S.A, HB Fuller, Kraft Foods Costa Rica S.A, Pharmakos S.A, Bilsa S.A, Irex de Costa Rica, Chicago Miniature Lighting, Corporación CEFA, Textiles Reyco S.A, Spoon S.A, Technoends S.A

2013: Precision Concepts Costa Rica, S.A., Congelados Belén S.A, La Bilbaína S.A, NDS Intal S.A/Norse dairy systems, Café Britt Costa Rica, Gutis S.A, DEMASA, COECA, Del Barco Plásticos Modernos, Apiarios del Pacífico S.A, Cooperativa de Productores de Leche, R.L.

---

2014: Punto Rojo S.A, Panadería Crujipan S.A, Productos de Concreto S.A, Panadería Lee y Quirós S.A, Alifrutí S.A, Productos Deportivos KF, Productos Ujarrás S.A, Corporación CEFA S.A, Auto Deli S.A, Inversiones Zamu de Alajuela S.A, Ampo Ltda, Industrias Torelli S.A, QuéSabros.

2015: Natural Sins Ltda, Apiarios del Pacífico S.A, Florida Bebidas Ice & Farm Co, Caminos del Sol S.A, Corporación Yanber, Empresa Demasa-División Tosty, Mercantil de aumentos S.A, Cooperativa de Productores de Leche, R.L. Irex de Costa Rica S.A, Mexichem Amanco, Reyco S.A, Bimbo de Costa Rica S.A., Alimentaria Gourmet S.A., Panadería Aragónés.

2016: Escultura de Jade, Auto Deli S.A, Servicios de Pastelería S.A, Panasonic Centroamericana, Corporación del Valle S.A., Productos de Concreto, Amanco/Mexichem Costa Rica, Empresa Alimentos Zúñiga S.A., Irex de Costa Rica S.A., AMOENA S.A., Doña Dona

---

### Sede De Occidente.

2012: Tico Electronics, Panadería La Zarcereña, Empaques Universal, ATE Costa Rica - Sealed Air Corporation, Prodex.

2013: Productos Tostados Montes de Oro, Pastas Viena, EROVAS, Muebles Nalakalu, Litografía González.

2014: EROVA, Sigma Alimentos, El Armenio, La Isla.

---

### Sede Interuniversitaria de Alajuela

2014: Cuétara, Cárnicos La Joya S.A., Soya Pac

---

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros de texto o Referencia principal de consulta

- Gutiérrez Pulido, De la Vara Salazar. (2009), *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. Mc Graw Hill.

### Referencias adicionales de consulta

- Chang R., Mathew E. (2002), *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. Ediciones Granica. 2000. Volumen I y II *mejora continua*. AENOR. España.
- James, Paul. (2000) *Gestión de la Calidad Total*. Prentice Hall. España.
- Montgomery D., *Control Estadístico de la Calidad*. Editorial Limusa Wiley, (2004). México
- Wadsworth, Stephens, Godfrey, *Control de Calidad*. (2005) Compañía Editorial Continental, México.
- Escalante Vásquez Edgardo, (2006) *Análisis y Mejoramiento de la calidad*. Editorial Limusa Noriega. México.
- Carot Alonso Vicente, (2001) *Control Estadístico de la Calidad*. Editorial Alfaomega. México.
- Adaptación de las normas American Psychological association (APA), en la elaboración de documentos académicos.
- Normas para muestreos de aceptación





**ANEXOS**

**Anexo #1  
Bitácora**

<b>INGENIERIA DE CALIDAD II BITÁCORA <input checked="" type="checkbox"/></b>					
<b>ASISTENCIA</b>					
<i>Nombre</i>	<i>Firma</i>	<i>Actividades llevadas a cabo</i>	<i>Día</i>	<i>Hora de inicio</i>	<i>Hora de finalización</i>
<b>ACUERDOS TOMADOS</b>					
1.					
2.					
<b>OBSERVACIONES</b>					
1.					
2.					
<b>APROBACIÓN CONTRAPARTE</b>					
<i>Nombre</i>	<i>Puesto</i>	<i>Firma</i>	<i>Fecha</i>		





**Anexo #2**

**Evaluación parcial (remitirla al profesor 2 semanas después de entregado el informe corregido)**

**Ingeniería de Calidad II**

**Evaluación del xx Avance por parte de la Empresa**

**Fecha:**

**Empresa:**

**Calificación del Informe**

Utilizando una escala de 1 a 10, donde 10 es la nota más alta y 1 la más baja, le agradecemos calificar los siguientes rubros de acuerdo con la presentación del primer avance

Rubro	Calificación
El informe responde a la realidad de la Organización	
El documento es claro	
Los estudiantes dominan el contenido del proyecto	

**Calificación de los Estudiantes**

Utilizando una escala de 1 a 10, donde 10 es la nota más alta y 1 la más baja, le agradecemos calificar los siguientes rubros para cada uno de los miembros del grupo de trabajo

Estudiante	Rubro	Calificación
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	

**Observaciones**

**Firma de la Contraparte:**





Anexo #3

**VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO INDIVIDUAL EN EL TRABAJO DE EQUIPO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO CURSO:**

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

Con una calificación de 1 a 5, valore la participación suya y de sus compañeros en el proyecto, en cuanto a Cumple con la tareas asignadas, participa activamente en las actividades, su aporte de conocimiento agrega valor a las actividades desarrolladas, se desempeña adecuadamente como líder cuando le corresponde. La calificación de 5 corresponde a una valoración de alto desempeño en el trabajo en equipo y la calificación de 1 la valoración de desempeño más baja que pueda darse. Inclúyase dentro de las personas a calificar y autocalifíquese también.

NOMBRE DEL O DE LA INTEGRANTE DEL EQUIPO (inclúyase)	CALIFICACIÓN (de 1 a 5) por estudiante				
	Yo	Integrante	Integrante	Integrante	Integrante
Es puntual en la asistencia a las reuniones					
Cumple con las tareas asignadas					
Participa activamente en todas las actividades					
Su aporte de conocimiento agrega valor a las actividades desarrolladas					
Se desempeña adecuadamente como líder cuando le corresponde					
<b>Observaciones:</b>					





**Anexo #4**

**Evaluación presentación final del proyecto por parte del docente y la contraparte**

Para las exposiciones orales debe considerarse:

**La profesora, el profesor, seleccionará al o los expositores, y posteriormente formulará preguntas de atención individual.**

Los tiempos de preparación (colocación de equipo audiovisual, etc.) deberán ser consideradas PREVIO a la actividad.

**El día de las exposiciones, cada grupo deberá facilitar una copia del esquema de evaluación correspondiente, indicando al pie el nombre de cada uno de los integrantes del equipo.**

<b>Evaluación de la exposición en general</b>					
Aspecto	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
Presentación ayudas audiovisuales					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Orden lógico de la presentación					
Aporte a la empresa					
Utilización del tiempo de presentación/ 30 minutos					

<b>Evaluación de la exposición por estudiante</b>					
Nombre del estudiante:					
Aspecto	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					





**Anexo #5**  
**Evaluación para acreditación**

EVALUACIÓN DE LA CONTRAPARTE

Con el fin de monitorear el desempeño y el resultado de los proyectos que se aplican en las empresas que, como su representada, apoyan las prácticas y el desarrollo de los estudiantes y futuros profesionales, deseamos solicitarle su colaboración brindándonos la información respectiva.

**DATOS DEL CURSO**

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> _____	<b>DEL</b>	<b>SIGLA:</b> _____
<b>CICLO:</b> _____		

**DATOS DE LA EMPRESA**

<b>SECTOR INDUSTRIAL</b>	<b>AL QUE PERTENECE:</b>		
<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD:</b>	_____		
<b>CÉDULA JURÍDICA:</b>	_____		
<b>TELÉFONO:</b> _____	<b>FAX:</b>	_____	
<b>E-MAIL:</b> _____			
<b>NOMBRE DEL CONTACTO:</b>	_____		
<b>PUESTO QUE OCUPA:</b>	<b>TELÉFONO:</b>	_____	
<b>DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:</b>	_____		
_____			

**DATOS DE LOS ESTUDIANTES**

<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>	
<b>NOMBRE:</b> _____	<b>CARNE</b> _____

**EVALUACIÓN**





Con el fin de mejorar la capacitación de los estudiantes, y brindarle un mejor aporte, queremos conocer su opinión. Por favor indique hasta qué punto está usted de acuerdo o en desacuerdo con respecto al proyecto realizado por los estudiantes de Ingeniería Industrial. Marque con una (X) el número correspondiente, utilizando la escala que encontrará a continuación:

- 1. Totalmente en Desacuerdo (TD)
- 2. En Desacuerdo (D)
- 3. En Desacuerdo ni de Acuerdo (N)
- 4. De Acuerdo (A)
- 5. Totalmente de Acuerdo (TA)
- 6. No Se / No Respondo (NS/NR)

GRACIAS POR SU SINCERIDAD

ITEM	TD	D	N	A	TA	NS-NR
Los estudiantes trabajaron con constancia en el proyecto						
El proyecto realizado responde a la problemática correcta						
El proyecto, tal como fue realizado, puede aplicarse en la organización						
Se optimizaron los recursos propios disponibles						
Se hizo conciencia en la empresa sobre la situación bajo estudio						
Los estudiantes se desarrollaron con iniciativa en este proyecto						
Siempre estuvieron claros los objetivos del proyecto						
Se cumplieron los objetivos del proyecto en el tiempo definido						
El proyecto desarrollado en la empresa es relevante						
Los estudiantes visitaron la organización numerosas veces durante la realización del proyecto						
Se siente satisfecho con el proyecto realizado						
Realizaría nuevamente otro proyecto con estudiantes de Ing. Industrial						

Observaciones Generales:

Con relación a la Escuela de Ingeniería Industrial:

Con respecto a los Estudiantes:

Evaluado por:

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_





**Gracias por permitirnos conocer su opinión sobre la capacitación de nuestros estudiantes**

