

_____ Guía de Trabajo

Estándares internacionales de calidad

Gisela Alfaro Jaucha

Guía de Trabajo
Estándares Internacionales de Calidad

Primera edición digital
Huancayo, 2021

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Versión en PDF, disponible en xxxxxxxx xxxx xxxx xx/

Cuidado de edición

Jullisa Falla Aguirre, Fondo Editorial

Diseño y diagramación

Yesenia Mandujano Gonzales, Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

Cada autor es responsable del contenido de su propio texto.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Presentación	5
Primera Unidad: Mercados e Instituciones Financieras	6
Caso 1: Búsqueda de un proveedor de calidad	7
Caso 2: Calidad en un hotel	9
Caso 3: Características y requisitos de la calidad	11
Caso 4: Fundamentos de la calidad en una empresa	12
Caso 5: Requisitos, necesidades y expectativas del cliente	13
Caso 6: Infraestructura de la calidad en el Perú	14
Segunda Unidad: Normalización, reglamentos técnicos y beneficios de la exportación con calidad	15
Caso 7: Apartado 4 de la Norma ISO 9001:2015	16
Caso 8: Apartado 5 de la Norma ISO 9001:2015	17
Caso 9: Apartado 7 de la Norma ISO 9001:2015	19
Caso 10: Apartado 8 de la Norma ISO 9001:2015	20
Tercera Unidad: Técnicas estadísticas para la gestión de calidad	21
Caso 11: Diagrama de dispersión	22
Caso 12: Diagrama de Pareto	23
Caso 13: Histograma	24
Caso 14: Polígono de frecuencia	25
Caso 15: Estadística básica	26
Caso 16: Control estadístico de procesos	27
Caso 17: Gráficos de control por variables	28
Caso 18: Gráficos de medias y recorridos	29
Cuarta Unidad: Normalización, certificación, metrología y declaración de la conformidad	30
Caso 19: Certificación y normalización	31
Caso 20: Metrología	32
Caso 21: Trabajo aplicativo del Curso	33
Referencias bibliográficas	35

Presentación

Estándares Internacionales de Calidad es una asignatura teórico-práctica que corresponde al área de especialidad. Su propósito es que los estudiantes identifiquen las funciones y actividades del profesional de Administración y Negocios Internacionales en los diferentes campos de acción de calidad. Además, interpreten y ejecuten en las organizaciones la implantación y certificación de los estándares de calidad. Ello para la mejora de las organizaciones.

Los contenidos se organizan por unidades. En la primera se abordan temas relacionados con los conceptos de calidad e infraestructura de calidad. En la siguiente unidad se desarrollan la normalización, los reglamentos técnicos y los beneficios de la exportación con calidad. En la tercera unidad se plantean las técnicas estadísticas para la gestión de la calidad. Finalmente, la cuarta unidad trata sobre normalización, certificación, metrología y declaración de la conformidad.

Para el buen desarrollo del curso, se recomienda la revisión, el estudio, el análisis, la reflexión y la aplicación práctica de los diversos tópicos, según la posibilidad. Te instamos a que organices tu tiempo para obtener buenos resultados y que equilibres tus actividades personales con las actividades que asumas como estudiante. Ello te permitirá desarrollar con éxito los estudios y las metas trazadas.

La autora



Primera Unidad

Mercados e Instituciones Financieras



Caso I

Búsqueda de un proveedor de calidad

Sección: Apellidos y nombres:
Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee detenidamente el siguiente caso propuesto, analiza y conceptualiza el concepto de calidad.

I. Descripción o presentación del caso

Kandu. Sociedad Cooperativa

Actividad empresarial: Fabricación y comercialización de brocas.

Sector económico: Construcciones mecánicas.

Tarea profesional: Búsqueda de un proveedor profesional.

El ingeniero Francisco Varela dirige la ejecución de obras de ingeniería compleja. Para ciertas operaciones de construcción, necesita brocas para hormigón de alta tecnología, hasta ahora importadas de Alemania. Sin embargo, pese a la fama de la gran calidad de los productos de este país, no está satisfecho con los resultados, pues se rompen con cierta facilidad.

En una reunión con un colega, este le dijo que utiliza brocas japonesas de la marca Kandu, de excelente calidad, como muchos productos del país asiático. Por ello, Francisco ha encargado al jefe de Compras de su empresa que busque al fabricante de Kandu, para hacerle un importante pedido de brocas especiales de alta tecnología.

Después de unos días, el jefe de Compras localizó al fabricante, pero las brocas no resultaron ser japonesas, sino de una pequeña empresa situada en un valle del Goierri, Guipúzcoa, España. Sin embargo, esta compañía presta una especial atención a la calidad.

A partir de una tecnología propia, a cuyo desarrollo Kandu dedica gran cantidad de tiempo y dinero, se realiza un riguroso



control de las materias primas y del proceso de fabricación.

Todas las personas de la compañía tienen una amplia formación para realizar las tareas encomendadas y existe una preocupación de todos por trabajar con calidad.

Por otra parte, el servicio al cliente es impecable, periódicamente se realizan investigaciones entre los usuarios para averiguar su grado de satisfacción con los productos y servicios de la empresa. Además, cuáles son sus nuevas necesidades. Así, Kandu puede adaptarse permanentemente a los requerimientos de los clientes y mantener su competitividad en el mercado.

El resultado de esta preocupación es una empresa que ofrece productos con calidad «japonesa» *made in Spain*.

II. Actividades de resolución

- ¿Por qué Kandu ha obtenido niveles de calidad tan altos?
- ¿Cuál es la relación de Kandu con los clientes?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Caso 2

Calidad en un hotel

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee detenidamente el siguiente caso propuesto, analiza y conceptualiza los conceptos de factores claves de calidad. Establece los resultados en un papeote y expón.

I. Descripción o presentación del caso

Pedro Barrientos vive en un pueblo de Oxapampa, próximo a las hoces del río Paucartambo. Todos los fines de semana observa una gran cantidad de turistas que llegan para pasar el día y visitar el paisaje natural.

Él vive de la agricultura y de la ganadería, pero, como es muy emprendedor, ha decidido construir y explotar un pequeño hotel en el pueblo. Piensa utilizar un terreno de su propiedad, cerca de la carretera.

Para ello, ha realizado un estudio para conocer la viabilidad del negocio. Ha estudiado el mercado potencial y la competencia. Además, ha hecho unas previsiones de ingreso y de gastos. Como la idea de negocio parece viable, se ha dirigido al banco a pedir un préstamo. Finalmente, ha pensado en la organización y el funcionamiento del hotel.

Para Pedro, un factor importante para el éxito del hotel es la calidad. Al leer algunos libros sobre calidad, ha encontrado que es muy extenso el concepto de este tema. Por ello, ha hecho un esquema de todos los aspectos que debería considerar en su proyecto de hotel, como:

- La satisfacción del cliente.
- La calidad del producto.
- La calidad del servicio.
- La calidad de funcionamiento del hotel.



A partir de este esquema, Pedro quiere elaborar su proyecto de hotel centrándose en la calidad.

II. Actividades de resolución

Para cada aspecto, describe los elementos a tener en cuenta para mejorar la calidad del hotel.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Características y requisitos de la calidad

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

En grupo de cinco o seis estudiantes, realiza la aplicación de las características y requisitos de calidad. Establece los resultados en un papelote.

I. Descripción o presentación del caso

Selecciona el producto o servicio de una organización.

II. Actividades de resolución

- Determina las características y los requisitos del producto o del servicio de la organización seleccionada.
- Haz la clasificación de las características tangibles e intangibles.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Fundamentos de la calidad en una empresa

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

En grupos de cinco o seis estudiantes, aplica los fundamentos de la calidad.

I. Descripción o presentación del caso

Selecciona una organización de producto o servicio de nuestra región.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

Desarrolla la aplicación de cada fundamento de la calidad en la organización seleccionada

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Requisitos, necesidades y expectativas del cliente

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

En grupo de cinco o seis estudiantes, aplica los requisitos, necesidades y expectativas del cliente.

I. Descripción o presentación del caso

Selecciona una empresa de producto o servicio de nuestra región.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

Determina los requisitos, las necesidades y las expectativas del cliente acerca del producto o del servicio que brinda la empresa seleccionada.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Infraestructura de la calidad en el Perú

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Ingresa a la página web del Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

I. Descripción o presentación del caso

El Inacal es la entidad acreditadora de calidad en el Perú. Se encarga de acreditar laboratorios de ensayo y laboratorios de calibración en las instituciones de certificación. Su página web establece los diversos servicios que brinda acerca de calidad en el Perú.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Explora en la página web del Inacal los servicios que brinda.
- Determina cinco entidades de certificación de gestión, diez laboratorios de ensayo, diez laboratorios de calibración y cinco entidades de inspección acreditados por el Inacal.
- Especifica algunas observaciones encontradas en la búsqueda.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Segunda Unidad

Normalización, reglamentos técnicos y beneficios de la exportación con calidad



Apartado 4 de la Norma ISO 9001:2015

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el apartado 4 y sus subapartados de la Norma ISO 9001:2015.

I. Descripción o presentación del caso

El apartado 4 de la Norma ISO 9001:2015 se refiere al contexto de la organización. Aquí se presentan cuatro subapartados. La organización debe determinar cuestiones internas y externas, así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Utiliza una metodología para determinar cuestiones internas y externas de una organización de la región.
- Determina las necesidades y expectativas de las partes interesadas de una organización de la región.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Apartado 5 de la Norma ISO 9001:2015

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el apartado 5 y sus subapartados de la Norma ISO 9001:2015. Luego analiza la política de calidad según el requisito de la Norma ISO 9001:2015.

I. Descripción o presentación del caso

Quienes integramos la empresa de papeles Los Maderos hemos definido nuestra política de calidad en función de la misión y de los propósitos de nuestra compañía. Por ello, nos comprometemos a:

Proporcionar a nuestros clientes y consumidores productos y servicios de calidad. Para ello, desarrollaremos los siguientes objetivos de calidad:

Respecto a nuestros clientes y consumidores:

- Reducir el porcentaje de quejas por calidad de producto.
- Entregar de manera oportuna los pedidos.
- Entregar de manera completa los productos solicitados.

Respecto a nuestros procesos:

- Controlar y mejorar la calificación de calidad de nuestros productos.
- Controlar y mejorar el indicador de interrupciones por fallas mecánicas.
- Controlar y mejorar la eficiencia de las líneas de producción.



II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Menciona tres puntos fuertes de la política de calidad.
- Menciona tres puntos de mejora de la política de calidad.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Apartado 7 de la Norma ISO 9001:2015

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el apartado 7 y sus subapartados de la Norma ISO 9001:2015. Luego analiza el siguiente caso.

I. Descripción o presentación del caso

Una empresa dedicada a la fabricación de derivados lácteos está implantando un sistema de gestión ISO 9001. Sus procesos de transformación consisten en preparar la materia prima mediante tratamiento térmico (pasteurización) y transformarla en diversos productos, los cuales necesitan ser conservados en frío.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- ¿Cómo aplicarías el cumplimiento del apartado 7.1 de la Norma ISO 9001:2015?
- ¿Cuáles serían las evidencias del apartado 7.2?
- ¿Cómo se aplicaría el apartado 7.4?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Apartado 8 de la Norma ISO 9001:2015

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el apartado 8 y sus subapartados de la Norma ISO 9001:2015. Luego analiza el siguiente caso.

I. Descripción o presentación del caso

Eres el director de una compañía nacional que elabora y embote-lla refrescos de sabor naranja y limón. Hasta hace unos años, tu empresa lideraba el mercado en el país, pero la llegada de grandes compañías multinacionales la ha posicionado en el puesto 8 del *ranking*. Lo peor es que factura menos que hace cinco años y sus costos se han incrementado.

Por esta situación, se encargó a la directora de Marketing, al jefe de Ingeniería de Procesos, al jefe de Producción y a la directora de Calidad que iniciaran el cambio de diseño de los envases de refrescos, tanto del botellín de 200 centímetros cúbicos como del de metal de 333. Esto para impactar al consumidor, sobre todo al sector más joven. El equipo del proyecto está listo para comenzar a trabajar.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

Teniendo en cuenta la Norma ISO 9001:2015, ¿cómo aplicarías el apartado 8.3?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Tercera Unidad

Técnicas estadísticas para la gestión de calidad



Caso 11

Diagrama de dispersión

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Diagrama de dispersión

El Departamento de Recursos Humanos de una fábrica de máquinas y herramientas busca comprobar si existe una relación entre el número de horas de formación recibidas al año por los responsables de áreas en temas de calidad y los porcentajes de defectos que aparecen en sus respectivas secciones. A continuación, los datos recogidos:

Horas de formación	5	10	20	40	50	75	100	110	120	150	200
Porcentaje de defectos	35	25	10	5	5	4	4	4	3	2	1

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

Dibuja el diagrama de dispersión y analiza los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Caso 12

Diagrama de Pareto

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Una empresa de reparación de telefonía móvil desea concentrar sus esfuerzos para satisfacer a sus clientes. Tras un estudio de los tipos de reparaciones que se realizan con más frecuencia, estos son los resultados. Con ellos, dibuja un diagrama de Pareto y averigua qué problemas representan aproximadamente el 80 por ciento.

Reparaciones realizadas con más frecuencia			
Tipo de defecto	Nro.	Tipo de defecto	Nº
(A) Fallo de batería	50	(F) No reconoce tarjeta	5
(B) Fallo de cobertura	11	(G) Ruido de transmisión	8
(C) Comunicación entrecortada	3	(H) Teclado en mal estado	4
(D) No se inicia	25	(I) Pantalla sin luz	7
(E) Batería no carga	40	(J) No funciona la agenda	3

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

Haz la representación gráfica de Pareto y analiza los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Caso 13

Histograma

Sección: Apellidos y nombres:
Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Durante los últimos años has registrado el número de automóviles usados vendidos, en diferentes rangos de precios, por una compra-venta de autos en tu ciudad. Los datos se presentan en el siguiente cuadro:

Rango de precios en dólares	Número de automóviles vendidos
0-1.000	3
1.000-1.999	5
2.000-2.999	12
3.000-3.999	25
4.000-4.999	40
5.000-5.999	75
6.000-6.999	52
7.000-7.999	35
8.000-8.999	15
9.000-10.000	9

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Realiza la representación gráfica del histograma y analiza los resultados.
- Si fueras el comerciante de automóviles, ¿qué rango de precio usarías para promocionar la venta de autos?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Caso 14

Polígono de frecuencia

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Diagrama de dispersión

El área de maternidad de un hospital ha pesado a 50 recién nacidos. Los datos en kilos son los siguientes:

2,3	3,5	2,6	1,9	3,7	2,7	2,5	3,8	3,2	2,8
3,9	3,1	2,8	3,4	2,1	2,9	3,3	1,8	2,6	3,0
2,9	3,0	1,9	2,5	3,4	2,2	3,1	3,0	3,5	2,9
2,7	3,0	2,9	3,5	2,3	3,1	2,6	2,0	3,4	2,4
3,3	2,9	2,6	2,8	3,1	3,0	3,1	2,7	2,8	2,9

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Construye una tabla con los datos agrupados en seis intervalos de 0,3 kilos de amplitud.
- Representa el gráfico del polígono de frecuencia.
- Analiza los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

La empresa eléctrica Ferrokey S. A. desea comprobar la estabilidad en la medida de un lote de 2.000 voltímetros. Para ello, toma una muestra de 198 voltímetros y los contrasta con un voltímetro patrón. Los resultados son los siguientes:

Voltios (V)	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0	20,1	20,2	20,3	20,4	Total
Frecuencia	3	3	17	33	48	44	26	20	4	198

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Calcula el rango, la media aritmética y la desviación estándar.
- Dibuja el polígono de frecuencia.
- ¿Cuál es el porcentaje de voltímetros fuera de tolerancia?
- ¿Cuál es la cantidad de voltímetros total fuera de la tolerancia?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Caso 16

Control estadístico de procesos

Sección: Apellidos y nombres:
Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Una empresa vende equipos informáticos y electrónicos de consumo por internet. Se ha realizado un estudio acerca de los tiempos de entrega de los productos a los clientes, desde la petición vía internet hasta la recepción en el domicilio. Para ello, se han analizado muestras durante diez semanas. Los datos obtenidos son los siguientes:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
T (días)	2,6	2,9	3,1	3,7	2,3	4,1	2,9	3,5	3,2	4,0

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Construye el gráfico de control.
- Interpreta los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Gráficos de control por variables

 Sección: Apellidos y nombres:

 Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Se desea saber el comportamiento de un proceso de llenado de envases para la industria alimentaria. Para ello, se mide el volumen de llenado de un envase cada 10 minutos. El resultado es el siguiente:

Número de muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volumen (mililitros)	49	50	47	46	45	50	54	52	48	46

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Construye el gráfico de control por variable.
- ¿Se encuentran todos los valores dentro de los límites de tolerancia superior e inferior?
- ¿Está el proceso bajo control estadístico?

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Gráficos de medias y recorridos

 Sección: Apellidos y nombres:

 Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Lee el caso propuesto y desarrolla las actividades señaladas.

I. Descripción o presentación del caso

Se desea trazar el gráfico de medias/recorrido para controlar la fabricación de varillas metálicas de 6 centímetros de longitud. Para ello, se ha medido la longitud de cinco varillas cada hora. El número total de muestras para este estudio ha sido diez, por lo que el total de unidades a controlar es 50. Los datos obtenidos en el control de procesos se muestran en la siguiente tabla:

	Mues- tra 1	Mues- tra 2	Mues- tra 3	Mues- tra 4	Mues- tra 5	Mues- tra 6	Mues- tra 7	Mues- tra 8	Mues- tra 9	Mues- tra 10
1	6,01	5,09	6,29	6,26	6,06	6,22	6,09	6,08	5,80	5,90
2	5,03	5,07	5,74	5,98	5,95	6,14	5,94	5,95	5,93	5,86
3	6,02	6,10	5,95	6,14	5,07	6,14	5,94	6,14	6,11	5,90
4	6,01	5,09	6,02	5,91	6,12	6,15	5,89	5,98	6,07	5,71
5	5,07	5,06	6,09	5,97	6,01	6,23	6,11	5,90	5,85	5,85

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Construye el gráfico de medias/recorrido.
- Interpreta los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.

Cuarta Unidad

Normalización, certificación, metrología y declaración de la conformidad



Caso 19

Certificación y normalización

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Ingresar a la página web del Inacal y resolver las preguntas planteadas.

I. Descripción o presentación del caso

El Inacal es la entidad acreditadora de calidad en el Perú. Entre sus funciones se encuentra la normalización y acreditación a las entidades certificadoras según normas establecidas.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Explora en la página web del Inacal los servicios que brinda.
- Determina 20 normas técnicas peruanas.
- Establece el alcance de las certificaciones del Inacal.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Caso 20

Metrología

Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../.... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Ingresa a la página web del Inacal y resuelve las preguntas planteadas.

I. Descripción o presentación del caso

La metrología es la ciencia que sirve para conocer cómo realizar correctamente las mediciones y proporciona la debida confiabilidad técnica a las mediciones.

II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Construye el gráfico de control.
- Interpreta los resultados.

III. Resultados o conclusiones

Serán consignados en un papelote y expuestos.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Sección: Apellidos y nombres:

Fecha:/...../..... Duración: 40 minutos Tipo de práctica: Individual () Grupal ()

Instrucciones

Realiza el trabajo aplicativo con grupos de cinco o seis estudiantes.

I. Descripción o presentación del caso

Aplica los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 en una empresa de la región. Para ello, debes elaborar lo siguiente:

- Reseña histórica de la empresa de la región.
- Comprensión de la organización y su contexto (apartado 4.1).
- Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (apartado 4.2).
- Alcance de aplicación del sistema de gestión de calidad (apartado 4.3).
- Sistema de gestión de calidad y sus procesos (apartado 4.4).
- Política de calidad.
- Objetivos de calidad.
- Competencia (apartado 7.2).
- Procedimiento de la información documentada (apartado 7.5).
- Requisitos para los productos y servicios (apartado 8.2).
- Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente (apartado 8.4).
- Producción y provisión del servicio (apartado 8.5).
- Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas (apartado 10.2).



II. Consignas, preguntas reflexivas o actividades de resolución

- Aplica los requisitos especificados en una organización.
- Presenta la documentación de cada requisito.

III. Resultados o conclusiones

- Los trabajos de aplicación se enviarán al correo electrónico del docente.
- La presentación se realizará según el orden establecido en el sorteo.

IV. Actividad complementaria a realizar (opcional)

Debate de grupos.



Referencias bibliográficas

- Alcalde, P. (2010). *Calidad* (2.ª ed.). Madrid: Paraninfo.
- Alonso, José María y Provedo, P. (2009). *Gestión de la calidad*. (4.ª ed.). Madrid: Santillana.
- Besterfield, D. (2009). *Control de la calidad* (8.ª ed.). Ciudad de México: Pearson.
- Camisión, C.; Cruz, S. y Gonzales, T. (2006). *Gestión de la calidad*. Madrid: Pearson.
- Instituto Nacional de Calidad (Inacal): www.inacal.gob.pe
- Moreno, M. y otros (2002). *Gestión de la calidad y diseño de organizaciones*. (2.ª ed.) Madrid: Prentice Hall.
- NTP-ISO 900 (2015). *Sistema de Gestión de calidad. Requisitos* (4.ª ed.). R. N. 001-2015-Inacal/DN. Lima.
- Casos prácticos de calidad adoptados de: www.portalcalidad.com



