PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:**

Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo.

- **Código del Programa de Formación:** 122128
- **Nombre del Proyecto:** Propuesta para la estructuración e implementación de un sistema de gestión integrada (SGI) en una organización.
- **Fase del Proyecto:** Seguimiento y medición.
- **Actividad de Proyecto:** Aplicar mecanismos de seguimiento y medición del SGI que conduzcan al mejoramiento continuo de la organización.
- **Competencias:**

Realizar actividades que conduzcan al mantenimiento y mejora continua de los sistemas de gestión de forma individual e integrada.
Producir textos en inglés en forma escrita y oral.

- **Resultados de Aprendizaje a alcanzar:**

29120102701 Analizar los resultados del seguimiento y medición de los sistemas de gestión integrado, teniendo en cuenta las herramientas estadísticas.
29120102702 Participar en la elaboración de los planes de auditoria interna programación, ejecución y elaboración del informe final, de acuerdo con la normatividad y a los documentos establecidos por la organización.
24020150002 Asumir actitudes críticas, argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social.
24020150009 Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.
225236 - Comprender una amplia variedad de frases y vocabulario en inglés sobre temas de interés personal y temas técnicos.
225232 - Relacionarse con hablantes nativos en un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de los interlocutores.
225237- Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.
225235 - Identificar formas gramaticales básicas en textos y documentos elementales escritos en inglés.

- **Duración de la Guía jornada diurna:** 242 horas, discriminadas así:

  192 horas de trabajo directo, 50 horas de trabajo independiente.
- **Duración de la Guía jornada nocturna**: 176 horas, discriminadas así:

  140 horas de trabajo directo, 36 horas de trabajo independiente.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía le permitirá adquirir conocimientos y habilidades para planificar, realizar, analizar y tomar acciones de acuerdo a los resultados de seguimiento, medición, evaluación y mejora, necesarios para demostrar la eficacia y desempeño de la organización. El desempeño se puede relacionar con hallazgos cuantitativos o cualitativos. Se puede relacionar con la gestión de actividades, procesos, productos, servicios, sistemas u organizaciones.

Comprenderá la importancia y el uso de la información de los resultados, métodos aplicables, listas de chequeo, uso de herramientas estadísticas, identificación de dispositivos de medición y seguimiento, indicadores de gestión, auditorias, revisión por la dirección y elaboración de informes para evaluar y encaminar a la organización para alcanzar oportunidades y mejora de cada uno de los sistemas de gestión.

Al finalizar las actividades propuestas en la presenta guía, el aprendiz estará en capacidad de analizar resultados del seguimiento y medición del sistema de gestión integrada, teniendo en cuenta las herramientas estadísticas (Ejecutar actividades para el seguimiento y medición del SGI, aplicando herramientas estadísticas) y de participar en la elaboración de planes de auditoria interna, programación, ejecución y elaboración del informe final, de acuerdo con la normatividad y los documentos establecidos por la organización (Ejecutar auditorías internas para determinar el nivel de cumplimiento del SGI, teniendo en cuenta la normatividad vigente y directrices de la organización).

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TRIMESTRE I

3.1 Actividad de Aprendizaje

Ejecutar las actividades para el seguimiento y medición del SGI, aplicando herramientas estadísticas.

3.1.1 Reflexión Inicial (Concienciación)

Su instructor proyectará el video Steve Jobs donde se muestra algunos momentos de éxito y de fracaso a lo largo de la vida profesional de este personaje. Mientras observa el video tome nota de aquellos eventos que usted considera éxitos y aquellos que por el contrario no contribuyeron al éxito sostenido de Jobs.

Link videos:

- https://youtu.be/FqJxp4K_q9Y
- https://www.youtube.com/watch?v=_Flq9cQmBAg&t=5s

De manera individual realice una gráfica donde se representen éxitos y fracasos a lo largo de la carrera profesional del empresario, teniendo en cuenta el tiempo que en el que ocurrieron dichos eventos.

a. Socialice este gráfico frente al instructor y compañeros. Durante la socialización se realizará un gráfico que consolidará la información suministrada por cada uno de los participantes en la socialización.

b. Después de socializar y construir el gráfico de manera conjunta, responda las siguientes preguntas desde su punto de vista:

1. ¿Cuáles fueron las causas que impulsaron al éxito de la carrera profesional del empresario?

2. ¿Cuáles fueron las causas que generaron el fracaso de su carrera profesional?

3. ¿En el gráfico construido previamente se evidencian picos de ascenso y descenso? Por qué cree que sucedió este fenómeno.

4. ¿Qué acciones se pudieron haber realizado para asegurar el éxito sostenido

de la carrera profesional del empresario?

5. En la carrera profesional del empresario ¿Se puede evidenciar el principio de Mejora Continua que nos menciona los sistemas integrados y por qué?

6. Reflexione acerca de la importancia de los datos suministrados en el video, para determinar si existió o no mejora continua durante la profesional del empresario

7. De qué manera se puede relacionar la carrera de Steve Jobs con el desempeño a lo largo del tiempo de una organización.

8. Mencione ejemplos de organizaciones que evidencian éxito sostenido a lo largo del tiempo.

9. Conoce personas que presenten o hayan presentado desempeños organizacionales similares a la carrera profesional del empresario.

10. ¿Qué actividades desarrolladas por el empresario se hubieran corregido desde el comienzo para mejorar su desempeño?

3.1.2 Conceptos (Conceptualización)

De manera individual lea el capítulo 9 de las normas NTC ISO 9001 del 2015, NTC ISO 14001 y NTC 45001 del 2018 y los capítulos correspondientes a seguimiento y medición de otras normas aplicables a su proyecto. Construya un mapa mental de estos capítulos incluyendo la importancia de las técnicas estadísticas en el análisis de la información resultante del seguimiento y la medición del desempeño de los SG.

En sesión plenaria participe en la socialización de los mapas mentales.

De manera individual conteste el cuestionario con los siguientes conceptos básicos de estadística:

- ¿Qué es la estadística?
- ¿Cuáles son las aplicaciones?
- ¿Cuáles son las ventajas de la estadística?
- ¿Qué tipos de estadística se conocen?
- ¿Qué es la estadística descriptiva y de ejemplos de aplicación de la misma?
- ¿Qué es una población?

- ¿Qué es parámetro?
- ¿Qué es una muestra?
- ¿Qué es un estadístico?
- ¿Qué es una variable?
- ¿Qué es una variable cuantitativa, como se clasifica y de ejemplos?
- ¿Qué es una variable cualitativa, como se clasifica y de ejemplos?
- ¿Diga cuáles son las ventajas de muestreo estadístico?
- ¿Cómo se obtienen los datos susceptibles de ser analizados estadísticamente?
- ¿Defina y de ejemplos de las técnicas para realizar el muestreo?
- ¿Qué es un Plan de muestreo?,

En sesión plenaria socialice el cuestionario con su instructor y compañeros.
Con su equipo de proyecto asocie los términos socializados a un ejemplo aplicado al sistema de gestión integrado de la empresa donde realiza el proyecto.

 Su instructor asignara por equipos de trabajo los siguientes temas para realizar una exposición:

 TABLAS DE FRECUENCIA

  - Tabla de frecuencia: Definición y aplicaciones
  - Frecuencia absoluta: Definición
  - Frecuencia acumulada: Definición
  - Frecuencia relativa acumulada: Definición
  - Realice un ejercicio para elaborar tabla de frecuencia con variables discretas

 GRÁFICOS:
  - Definición, beneficios y características
  - Tipos de gráficas que existen:
    - Gráfico de línea: Definición, uso y dos ejemplos
    - Gráfico de barras: Definición uso y dos ejemplos
    - Gráfico de barras subliminales: Uso y un ejemplo
    - Gráfica de banda: Definición, uso y dos ejemplos
    - Gráfica de pastel o circular: Definición, uso y dos ejemplos
    - Gráfica de radar: Definición, uso y dos ejemplos.
    - Realizar el instructivo para la realización de dichas gráficas en Excel
 Hojas de verificación, de inspección o recolección de datos: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio.

- Diagrama de causa y efecto, de Ishikawa o espina de pescado: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio, haciendo uso de herramientas ofimáticas.
- Diagrama de Pareto, ABC o regla del 20-80: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio haciendo uso de herramientas ofimáticas.
- Estratificación: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio, haciendo uso de herramientas ofimáticas.
- Histograma: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio, haciendo uso de herramientas ofimáticas.
- Diagrama de Dispersión: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio, haciendo uso de herramientas ofimáticas.
- Cartas de Control o Gráficos de Control: Capacidad del proceso.: definición, tipos, aplicaciones y un ejercicio. haciendo uso de herramientas ofimáticas.

Planifique la exposición correspondiente con los materiales que considere pertinente, solicite apoyo a su instructor.

- Al finalizar cada una de las exposiciones el instructor asignará un ejercicio para aplicar el tema expuesto, usted deberá resolver el ejercicio de forma individual y posteriormente lo socializará en sesión plenaria con su instructor y compañeros.

- Para el desarrollo de esta actividad, el instructor puede mediante una estrategia en matemáticas para la formación profesional integral, desarrollar el ejercicio planteado utilizando las herramientas de Excel, para aplicar la herramienta estadística asignada. El aprendiz puede presentar su solución incluyendo elementos como: gráficos, tablas, estimación, porcentajes, priorización de datos, funciones lógicas, formulación de las celdas de Excel, etc.

Evidencia de conocimiento:

1. Respuesta a preguntas sobre herramientas estadísticas.

Ingrese a la plataforma Territorium y resuelva el cuestionario sobre herramientas estadísticas.
Las preguntas serán realizadas con base en los temas expuestos en el ambiente de formación y los conceptos aprendidos sobre las herramientas estadísticas.

3.1.3 Contexto (Contextualización)

Teniendo en cuenta el resultado de la actividad del mapa mental del capítulo 9 de las normas ISO 9001, ISO 14001 y 45001 de 2018 y el collage solicitado previamente, realice por equipo de proyecto una matriz donde establezca los elementos que permitirán evaluar el desempeño de la organización:

En esta matriz deberá establecer como mínimo los siguientes parámetros:

¿A qué se le hace seguimiento?	¿Cómo se le hace seguimiento?	¿Dónde se recolecta la información para el seguimiento?	¿Cuál es la frecuencia de seguimiento	¿Cómo se hace medición?	¿Cómo se analiza la información

Para complementar la elaboración de esta matriz diríjase a la empresa proyecto y consulte acerca de los elementos que actualmente son monitoreados por la organización, así mismo identifique los métodos empleados para este fin.

Presente la matriz a su instructor para su respectiva aprobación. Una vez aprobada diseñe los instrumentos (encuestas, listas de chequeo, formatos, matrices, procedimientos) que permitan la recolección de la información. Posteriormente diríjase a la empresa y recolecte la información de cada uno de los parámetros a los cuales les realizará seguimiento y medición.

Después de haber recolectado la información necesaria para realizar seguimiento y medición al sistema, Con su equipo de proyecto y acompañamiento de su instructor seleccione mínimo una herramienta estadística para el análisis de los datos obtenidos.

 De manera individual consulte el libro: “Evolución de la gestión por procesos” de Luis Fernando Agudelo Tobón y otros libros relacionados con medición de procesos e indicadores de gestión disponibles en la biblioteca del centro de gestión industrial y responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué es un indicador de gestión?
- ¿Para qué se utilizan?
- ¿Qué tipos de indicadores existen?
- ¿Qué parámetros se deben tener en cuenta para formular un indicador?
- ¿De qué manera los indicadores del sistema de gestión contribuyen a la medición y seguimiento de los sistemas integrados de gestión?

Participe en la sesión de formación donde se socializarán las preguntas formuladas

anteriormente, su instructor estará atento a las respuestas dadas por usted y sus compañeros y aprovechará la sesión para aclarar dudas y proporcionar ejemplos relacionados con los indicadores de gestión.

 Teniendo en cuenta la matriz de seguimiento y medición elaborada previamente, así como la información consolidada respecto a los resultados de seguimiento y medición, Con su equipo de proyecto y con el acompañamiento de su instructor realice la formulación de indicadores de gestión para el sistema de gestión integrado de la organización objeto de su proyecto.

Para formular los indicadores de gestión tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

 Identifique los parámetros para la formulación de indicadores así: para establecer los indicadores se debe partir del producto/razón de ser del proceso, de acuerdo con la siguiente metodología:

 Describir los parámetros: entradas (En relación a este parámetro se deben considerar las entradas que sean significativas para la organización en términos económicos), recursos, requisitos o metas y beneficios del proceso según su caracterización.

✓ A cada parámetro se le establece su unidad de medida.
✓ Se debe expresar la descripción de los parámetros vs la unidad de medida.
✓ Armar relaciones del producto con los demás parámetros dependiendo de lo que se quiere medir, bajo la relación causa/efecto o efecto/causa; esta relación corresponde a los indicadores formulados, estos se deben identificar según lo que le aplique a cada proceso.

 Con su equipo de proyecto, elabore una matriz que permita la consolidación de los datos obtenidos de cada indicador y la identificación de alertas tempranas sobre el desempeño de los procesos a manera de semáforo a fin de identificar aquellos indicadores cuyo resultado evidencia un bajo o mediano desempeño.

Evidencia de Producto:
2. Informe estadístico sobre los resultados del seguimiento y medición de los sistemas de gestión integrado en la organización objeto del proyecto.

A partir de la información consolidada de los indicadores de gestión formulados y de toda la información de seguimiento y medición recolectada y analizada previamente, con su equipo de proyecto, elabore un informe estadístico que contenga los datos consolidados en las actividades anteriores, realice un análisis y representación gráfica de los mismos utilizando las herramientas estadísticas socializadas previamente.

Evidencia de Desempeño:
3 Justificación de los resultados del seguimiento y medición del SGI de la organización objeto del proyecto.

El informe debe resumir las debilidades y fortalezas del sistema integrado de gestión detectadas. Una vez realizado, preséntelo en sesión plenaria justificando ante su instructor y compañeros los resultados del seguimiento y medición y las conclusiones obtenidas a partir de dichos resultados.

 De manera individual realice la revisión de los requisitos para la verificación y calibración de los equipos de medición, solicitados en la(s) norma(s) técnica(s) bajo la cual(es) se está implementado el sistema de gestión integrado en la organización objeto del proyecto. Participe en la socialización dirigida por su instructor para aclarar la interpretación de dichos requisitos.

 El instructor socializará la norma NTC ISO 10012:2003 Posteriormente por equipo proyecto, elabore un crucigrama, sopa de letras, diagrama de flujo o actividad similar que usted(es) considere(n) apropiada, de acuerdo a los temas o capítulos de la norma asignados por su instructor. Una vez elaboradas las actividades intercámbielas con sus compañeros para realizar la socialización en el ambiente de formación.

 Ingrese a la plataforma Territorium y descargue el libro: “Metrología para no Metrólogos”: Realice la lectura de los siguientes temas: Introducción (Pag. 1 - 9), Qué se mide y Cómo (Pag. 11 - 27), y Aplicaciones (Pag. 29 - 32), con el fin de se vaya familiarizando con el tema de metrología y socialice a través de una mesa redonda.

 De manera individual resuelva el siguiente cuestionario, para facilitar su desarrollo consulte el vocabulario internacional de metrología (VIM), disponible en el siguiente Link: www.cem.es/sites/default/files/vim-cem-2012web.pdf

Según el libro, Metrología para no Metrólogos, complete:

 El primer paso formal serio para el ordenamiento internacional en las mediciones fue la _____sobre el Tratado del Metro (20 de mayo de 1875) que dio origen al _____.

 Señale las unidades adicionales aceptadas por el sistema internacional de unidades SI son:

 Seleccione la respuesta correcta. La lectura Mínima de un instrumento de Medición es:

A Lo más pequeño que se puede medir
B La lectura más pequeña que se puede tomar con precisión al utilizar un instrumento de medición
C La lectura más pequeña que se puede tomar con exactitud al utilizar un instrumento de medición
D La indicación de un instrumento que se puede leer directamente en la escala Principal

 La Exactitud depende de: _____

 Complete la información de la siguiente tabla:

¿Qué es Metrología?	De divide en:	¿En dónde se desarrolla?	¿Qué se hace?

 Asocie los términos con su respectiva definición.

A. ERROR DE MEDICIÓN	Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento o sistema de medición, o los valores representados por una medida materializada y los valores correspondientes a una magnitud, realizados por los patrones.	
B. CALIBRACIÓN	Conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar el valor de una magnitud.	
C. MEDICIÓN	Grado de concordancia entre el resultado de una medición y el valor verdadero (o real) de lo medido (el mensurando).	
D. TRAZABILIDAD	Resultado de una medición menos un valor verdadero de la magnitud por medir.	
E. EXACTITUD DE MEDICIÓN	Propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón por la cual puede ser relacionado a referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena interrumpida de comparaciones teniendo todas, incertidumbres determinadas.	

 Participe en la sesión plenaria donde se socializará la solución del cuestionario con su instructor y le servirá para aclarar conceptos.

 Su instructor le asignara a cada equipo proyecto, un tema sobre patrones de medición para masa, longitud, temperatura, presión, entre otros, realice una consulta, sobre su significado, unidades de medida, equipo de medición y como se

utiliza. Junto con su equipo proyecto, elabore un instrumento con material reciclado y socialice al resto de los aprendices a través de una feria de equipos de medición donde describirá el equipo, su funcionamiento y los patrones utilizados.

- Participe en la visita guiada por su instructor al laboratorio de metrología o a los ambientes de producción del Centro de Gestión Industrial, durante el desarrollo de esta visita se realizarán preguntas al responsable del área por los equipos e instrumentos de medición que estén relacionados con la elaboración del producto, prestación del servicio, la seguridad y salud ocupacional y medio ambiente de la organización.

Como resultado de la visita se debe identificar, los equipos de medición que se emplean para garantizar la calidad de los productos y o servicios, la frecuencia de uso, las mediciones que se realizan, la exactitud requerida y los resultados de las verificaciones de los equipos y las condiciones ambientales que deber ser consideradas para que cuando se efectúen mediciones no se invaliden los resultados de las mismas.

En equipo de trabajo consolide la información recopilada durante la visita y socialícela en sesión de formación y con asesoría de su instructor diseñe un formato que le permita construir un inventario de los equipos de medición.

- Diríjase a la organización objeto de proyecto y recopile información sobre los equipos de medición, similar a la compilada durante la visita al laboratorio de metrología o a los ambientes de producción del Centro de Gestión Industrial, además indague sobre quiénes son las personas que se encargan de operar los equipos de medición y bajo qué normas deben hacerlo; con la información recolectada y el formato elaborado previamente, realice el inventario metrológico de la organización. Preséntelo a su instructor para revisión y aprobación.

- Descargue de la plataforma el documento de la OIML D 10 : *"Guidelines for the determination of calibration intervals of measuring instruments*", realice la lectura y con esta información elabore junto con su equipo de proyecto y la asesoría de su instructor una propuesta de programa de calibración y/o mantenimiento de los equipos de medición, para su elaboración tenga en cuenta también las directrices de la norma NTC ISO 10012:2003, y del documento de la guía MetAs, consúltelo en la dirección: http://www.metas.com.mx/guiametas/La-Guia-MetAs-04-10-Det-Int-Cal.pdf, y la información recolectada previamente en la organización como: la frecuencia de uso de los equipos y los resultados de verificaciones de los mismos.

- Elaborar por equipo proyecto un instructivo para el manejo seguro, transporte almacenamiento, uso y mantenimiento para evitar el deterioro de los equipos de medición. Por cada una de las variables metrológicas utilizadas en la organización deben elaborar un instructivo, que incluya las recomendaciones funcionales del fabricante y los lineamientos generales dados en la norma NTC 10012 y la

información adicional recolectada en la organización, debe incluir medidas para garantizar que aquellos equipos de medición que presenten algún daño, golpe o deterioro, sean identificados como fuera de funcionamiento y no sean utilizados hasta tanto no se realice su corrección y ajuste o sean reemplazados.

 En el ambiente de aprendizaje especializado, de sistemas integrados de gestión se desarrollarán prácticas con equipos de uso general en la variable longitud, los cuales son utilizados en muchas organizaciones como son: reglas de control, cintas métricas, calibradores y micrómetros. El instructor expondrá sobre instrumentos de medición para la variable longitud, además le enseñará a leer los instrumentos, y realizarán una práctica para su lectura, una vez usted sea capaz de leer bien los instrumentos, el instructor le asignará una pieza para ejecutar una práctica de medición de acuerdo con los parámetros definidos previamente por él. Durante el desarrollo de la práctica, el instructor monitoreara continuamente su desempeño. Con su compañero de práctica deberá entregar el informe de medición respectivo.

 De acuerdo a la experiencia en la actividad anterior, diseñe los formatos que permitan llevar registros de: mediciones, cronogramas de calibración, verificación y mantenimiento, bien sea preventivo o correctivo de los equipos e instrumentos y diligencie a modo de ejemplo, debe presentarlos a su instructor para la respectiva retroalimentación.

 Por equipo proyecto, construya las hojas de vida de los equipos de la organización, tenga en cuenta la información recogida previamente en organización objeto del proyecto, como: el inventario de equipos, programa de calibración, mantenimiento y verificación, así como información del fabricante. Durante la sesión de formación presente una propuesta al instructor para su retroalimentación, si hay ajustes, deben realizarlos y volver a presentar a su instructor.

Las hojas de vida deben incluir como mínimo los siguientes elementos:

Nombre	Referencia
Lectura Mínima	Tipo (Análogo - Digital)
Intervalo de medición	Instrucciones del fabricante
Número Serial del Fabricante	Plan de mantenimiento y registros de los mantenimientos realizados a la Fecha
Descripción	Novedades de funcionamiento y/o reparación
Unidad de medida	Año de fabricación y/o compra
Ubicación actual del equipo	Relacionar en que proceso o actividad del proceso se utiliza el equipo de medición (De acuerdo con el mapa y las caracterizaciones)

Evidencia de Producto:
4. Plan de calibración de equipos de seguimiento y medición.

Por equipo proyecto, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas, las normas consultadas, la información recolectada anteriormente, los lineamientos establecidos por el instructor y la secuencia lógica de actividades para el aseguramiento metrológico de los equipos de la organización, elabore el Plan metrológico, que debe contener como mínimo: Inventario, programas de calibración, mantenimiento y verificación de equipos, programa de entrenamiento y capacitación, y competencias necesarias para el personal vinculado al manejo de los equipos. Socialícelo en el ambiente de formación para que su instructor o demás aprendices le realicen retroalimentación.

3.2 Actividad de Aprendizaje 2

Ejecutar auditorías internas a la organización para determinar el nivel de cumplimiento del SGI teniendo en cuenta la normatividad vigente y directrices de la organización.

3.2.1 Reflexión Inicial (Concienciación)

El instructor proyectará los siguientes videos:

https://www.youtube.com/watch?v=jX841WZMK2w
https://www.youtube.com/watch?v=w5Bzs0PlKxQ
https://www.youtube.com/watch?v=yORPwdSuQVw

De acuerdo con lo observado responda las siguientes preguntas en los grupos consolidados por el instructor.

a. ¿Identifica claramente quien o quienes son los auditores?
b. ¿Es posible identificar quien es un buen auditor y un mal auditor?
c. ¿Cuáles son las características (Actitudes y Aptitudes) que lo hacen suponer que es un buen o mal auditor?
d. ¿Cuál es la actitud de las personas que reciben las auditorias?
e. ¿Pueden distinguirse rasgos positivos y negativos de los auditados, cuáles?
f. Como considera usted que los auditores y auditados podrían mejorar su desempeño.
g. De acuerdo con los videos, explique brevemente ¿porque son importantes los ejercicios de auditoria en las organizaciones?
h. ¿Considera usted que los ejercicios de auditoria únicamente persiguen debilidades o incumplimientos en las organizaciones?

3.2.2 Conceptos (Conceptualización)

 Realice la lectura de los requisitos de auditorías internas de las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018 y de otras normas o requisitos legales que le apliquen al sistema integrado de la organización objeto de proyecto, En sesión plenaria participe en la mesa redonda donde se socializaran estos requisitos y su interpretación.

 De manera individual elabore un mapa conceptual que incluya todos los términos y definiciones relacionados en el capítulo 3 de la norma GTC ISO 19011:2018 y NTC ISO 9000:2015, compare el mapa con su equipo de proyecto y después socialícelo con su instructor y demás compañeros.

 El instructor asignará a cada equipo de trabajo un principio de auditorías o un tema relacionado con las competencias de auditoría, de acuerdo con el tema asignado consulte el capítulo 4 o 7 de la GTC ISO 19011:2018 y realice una actividad de juego de roles con su equipo de trabajo, para socializar el tema asignado. En el que se describa cada uno de los principios.

 De manera individual realice la lectura de los capítulos 5 y 6 de la Guía ISO 19011:2018 para identificar los temas relacionados con la gestión del programa de auditorías y las actividades de ejecución de la misma. Posteriormente junto con su equipo de proyecto elaborar un flujograma donde se especifiquen las etapas del proceso de auditoría interna, sustente en sesión de formación.

 Participe en el juego de concéntrese, donde se socializarán términos, definiciones y directrices relacionadas con las auditorias.

Evidencia de Conocimiento:
5 Respuesta a preguntas relacionadas con términos, definiciones y directrices de la Guía GTC ISO 19011:2018, programas, planes y listas de verificación para la realización de auditorías internas de gestión desde el enfoque integrado.

Ingrese a la plataforma Territorium y resuelva el cuestionario.
Las preguntas serán realizadas con base en directrices contenidas en la Guía GTC ISO 19011:2018, programas, planes y listas de verificación para la realización de auditorías internas de gestión.

3.2.3 Contexto (Contextualización)

Teniendo en cuenta la explicación previa de su instructor, sobre programas, planes de auditoría y listas de verificación elabore un formato para realizar el programa de auditorías, planes de auditoría y listas de verificación dentro de la organización

objeto de proyecto.

 Con el equipo de proyecto, elabore el programa de auditorías para el SGI de acuerdo con el mapa de procesos de la organización objeto de proyecto, simulando que los integrantes de su equipo harán parte del equipo auditor y concertando con la organización objeto de su proyecto. De acuerdo al programa elaborado cada uno de los integrantes del equipo deberá realizar un plan de auditorías según los procesos asignados en el programa para ser auditados.

Presente el plan y la lista de verificación a su instructor para su respectiva revisión, realice ajustes de acuerdo con los resultados de la revisión.

 Su instructor explicará algunas técnicas de auditoría para recolección de información durante la auditoria, posteriormente con su grupo de trabajo desarrolle tres noticias y utilizando la técnica de la entrevista presente al resto de los grupos. Durante la presentación de las entrevistas de los grupos, usted deberá revisar postura, expresiones utilizadas por los compañeros, y al final se harán retroalimentaciones al respecto. Junto con su instructor se concluirá acerca de las mejores formas de expresarse verbal y corporalmente durante una auditoria.

 Participe en el taller dirigido por su instructor, en el que se presentaran algunos casos de situaciones y hallazgos de auditoría donde, por grupos de trabajo, se deberá relacionar los casos presentados, con los requisitos expresados en los numerales de las normas aplicables. Participe en la mesa redonda cuya discusión se fundamenta en la sustentación de identificación de requisitos asociados a las situaciones de auditorías trabajadas en cada grupo.

 Con la asesoría de su instructor y de acuerdo con la disponibilidad de la organización objeto de proyecto concerté una visita para realizar la auditoría interna al o a los procesos seleccionados. Durante el desarrollo de la auditoria realice una grabación (vídeo) de la misma (Previa autorización de la organización y conforme a la Ley Habeas Data). La grabación será presentada y analizada en sesión plenaria, teniendo en cuenta las directrices y técnicas de auditorías. En el caso que no sea posible realizar la auditoría en la empresa proyecto el ejercicio se realizará en el ambiente de formación por equipos proyecto.

 Consulte en la guía ISO 19011:2018 el numeral 6.5 Preparación, aprobación y distribución del informe de la auditoría, las directrices para realizar los informes de auditorías, socialice en mesa redonda con su instructor y demás compañeros donde se concluirá sobre la forma de presentar informes de auditoría.

Diseñe una plantilla que permita presentar el informe de auditorías, considere de acuerdo a las directrices revisadas previamente.

Participe en el taller de redacción de No Conformidades orientado por su instructor, donde se identificarán los componentes que debería tener una No Conformidad para que permita el establecimiento de acciones de forma eficaz. Durante el taller se presentarán No conformidades incompletas o con errores de redacción y otras bien redactadas. Teniendo en cuenta los hallazgos presentados en su auditoría, redacte las No Conformidades siguiendo las pautas anteriormente trabajadas. Preséntelas a su instructor para ser revisadas.

Evidencia de Producto:
6. Programa, plan, listas de verificación e informe de auditorías internas.

Con los resultados obtenidos durante la auditoria de simulacro, realice con su equipo de proyectos, el informe de la auditoria, socialícelo con sus compañeros, ajústelo de acuerdo a comentarios de su instructor y compañeros.

Junto con su equipo de proyecto consulte varios procedimientos para realizar auditorías internas y los formatos a diligenciar asociados y a partir del flujograma elaborado previamente, realice un procedimiento para las auditorías internas del sistema de gestión integrado, teniendo en cuenta la naturaleza de la organización objeto de proyecto.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE INGLÉS:

Evidencias de Conocimiento, desempeño y producto:
6. Program, plan, checklists and internal audit report – (Develop an audit plan and audit program)."

Evidencia de Desempeño:
7 Ejecución de una auditoría interna.

Su instructor organizará una simulación de auditoría dentro de los grupos de proyectos para esto su instructor le designará el grupo al cual deberá auditar, usted junto con su equipo de proyecto deberán realizar lo siguiente:

- Programa de auditoría del grupo de proyecto que va a auditar
- Plan de auditoría del grupo de proyecto que va a auditar
- Preparación de auditoría (elaboración lista de verificación, estudio de la documentación)
- Ejecución de la auditoria.
- Utilizando la plantilla elabore el informe de la auditoría realizada al SGI de la organización objeto de proyecto. Socialícelo con sus compañeros, ajústelo de acuerdo a comentarios de su instructor y compañeros.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnicas e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:		
1.Respuesta a preguntas sobre herramientas estadísticas.		Cuestionarios, Evaluación virtual.
5. Respuesta a preguntas relacionadas con términos, definiciones y directrices de la norma NTC ISO 19011: 2012, programas, planes y listas de verificación para la realización de auditorías internas de gestión desde el enfoque integrado.		Cuestionarios, Evaluación virtual.
Evidencias de Desempeño:		
3.Justificación de los resultados del seguimiento y medición del SGI de la organización objeto del proyecto.	Maneja las herramientas estadísticas de forma manual y sistematizada para el análisis de datos teniendo en cuenta los resultados de los indicadores de gestión y los reportes obtenidos del seguimiento y medición del SGI.	Lista de Verificación.
7. Ejecución de una auditoría interna.	Obtiene evidencias del cumplimiento del SGI utilizando listas de verificación durante el desarrollo de la auditoria de acuerdo con la normatividad y directrices de la organización.	Lista de Verificación.

Evidencias de Producto:		
2.Informe estadístico sobre los resultados del seguimiento y medición de los sistemas de gestión integrado en la organización objeto del proyecto.	Informa los resultados obtenidos en el seguimiento y medición del SGI teniendo en cuenta las herramientas estadísticas.	Lista de Verificación.
4.Plan de calibración de equipos de seguimiento y medición.	Registra los resultados de seguimiento del plan metrológico de acuerdo con el estado actual de los equipos de medición.	Lista de Verificación.
6. Programa, plan, listas de verificación e informe de auditorías internas. (Plan y Programa de Auditoría)	Elabora el plan de auditorías internas teniendo en cuenta el programa y el procedimiento de auditorias	Lista de Verificación.
EVIDENCIAS INGLÉS:		
Evidencias de conocimiento: The memorabilia business(Reading). Reading comprehension (Natural disasters). The passive voice. Conditionals **Evidencias de desempeño:** Diagram process. Third technical task. Quality management system 2nd part. **Evidencias de producto:** Program, plan, checklists and internal audit report – (Develop an audit plan and audit program). Final presentation	1-Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares. 2-Traduce del inglés documentos técnicos sencillos en tiempo presente y pasado. 3-Explica y defiende sus opiniones técnicas en un debate, utilizando expresiones en inglés. 4-Explica claramente sus ideas sobre un tema técnico de actualidad en su profesión. 5-Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión en lo técnico.	

preparation - 3rd stage (Introduction of the group Project and introduction of the company which the object of the project – Introduction of the final project socialization).	6-Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales. 7-Puede iniciar un discurso, tomar la palabra, y terminar una conversación técnica. 8- Documentar el Programa y plan de auditorías internas, siguiendo lineamientos ortográficos, gramaticales y de redacción en inglés. 9- Elaborar y exponer el informe ejecutivo en inglés sobre el proyecto final, siguiendo los lineamientos técnicos del instructor.	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. (Hace referencia a las acciones para mitigar el riesgo)

Auditoría: Proceso Sistemático, independiente y documentado para obtener registros, declaraciones de hechos u otra información pertinente y evaluarlos objetivamente para determinar en qué medida se cumplen los requisitos especificados.

Calibración: Operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

Hallazgo de la auditoría: Resultado de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

Medición: Conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar el valor de una magnitud.

Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Mejora de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

Metrología: Ciencia de las mediciones.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Procedimiento de medición: Conjunto de operaciones, descritas específicamente, para realizar mediciones particulares de acuerdo a un método determinado.

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

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- Beltrán Jaramillo Jesús Mauricio, Indicadores de gestión. Editorial 3R Editores, 1995.
- Cantú Delgado, H. (2001). Desarrollo de una cultura de calidad. Editorial McGraw Hill, México DF.
- Deming W. Edwards. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Madrid.: Ediciones Díaz de Santos, 1989, 391 p.
- Gutiérrez Pulido, H. (2005). Calidad total y productividad. *México, editorial McGraw- Hill/Interamericana*.
- Gutiérrez Pulido, H. (2004). Control estadístico de calidad y seis sigma /. Humberto Gutiérrez pulido, coautor Román de la Vara Salazar.
- Chao, L. L. (1993). *Estadística para las ciencias administrativas* (Vol. 3). McGraw-Hill. Escuela de trabajo Henry Ford “Teoría del taller”. Quinta Edición. Editorial G. Gili S. A. de C. V. México D. F. 1994. Páginas 65 a 116
- Zeleny Vázquez, R., & González González, C. (1999). Metrología Dimensional. *Editorial Mc Graw Hill*.
- Gutiérrez Pulido, H. (2005). Calidad total y productividad. *México, editorial McGraw- Hill/Interamericana*.
- Hitoshi, K. (2002). *Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de calidad*. Norma.
- Ishikawa, K. (1997). *¿Qué es el control total de calidad?: La modalidad japonesa*. Editorial Norma.
- López C. Francisco J. (2009) El sistema de gestión integrado: La planeación del sistema de gestión con base en la gestión del riesgo. ICONTEC.
- ISO 9000:2015 Principios y fundamentos del Sistema de gestión de la calidad
- ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos
- ISO 9004:2009 Sistemas de gestión de la calidad — Evaluación para el éxito sostenido.
- ISO 14001:2015 Sistema de gestión ambiental. requisitos
- ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de seguridad y Salud ocupacional:

Requisitos

- ISO 19011:2018. Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental
- ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
- GTC – ISO/TR 10013:2002. Directrices para la documentación del sistema de gestión de la calidad
- GTC – ISO/TR 10017:04 Orientación sobre las técnicas estadísticas para la norma ISO 9001:2000
- NTC – ISO 10002:2005. Gestión de la calidad. Gestión del cliente. Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones
- Norma NTC 1000:2005 Metrología. Sistema Internacional de unidades.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Martha Polanía, Etna Sánchez C Juan Carlos Quiroga S, Henry Aragón, Germán Huertas Rodrigo Barrera Muñoz	Instructores	Centro de Gestión Industrial	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Johann E. Gil Toquica, Gonzalo Gualteros G.	Instructor Instructor	Centro de Gestión Industrial	2017 – 07 - 06	Ajuste al nuevo formato e inclusión de actividades del desarrollo de la formación.
Autor (es)	Juan Carlos Quiroga S.	Instructor	Centro de Gestión Industrial	2018 – 01 - 30	Inclusión de actividad con estrategias didácticas en matemáticas para la FPI.
Autor (es)	Rafael Garzón, Alexander Vargas	Instructor Instructor	Centro de Gestión Industrial	2019 – 07 - 15	Revisión general de la Guía.
Autor (es)	Álvaro Antonio, Medina Pinto	Instructor	Centro de Gestión industrial	2020-11-27	Migración del formato a versión FPI-F135, inclusión de las competencias, resultados de aprendizaje y evidencias de inglés, según propuesta de bilingüismo.

Autor (es)	María Paula Herrera, Rafael Garzón Moreno, Álvaro Medina Pinto, Sandra Rocío Meza E.	Instructor	Centro de Gestión industrial	2020-12-14	Identificación de evidencias correspondientes al trimestre de formación y ajuste de la redacción actividades guía de aprendizaje.
Autor (es)	Juan Carlos Quiroga S.	Instructor	Centro de Gestión Industrial	2021 – 02 - 19	Revisión y ajuste del documento por trimestres.