SERVICIO INFRAMBIENTAL S.A.S

DE-GO-010

PLAN DE CALIDAD PARA EL PROYECTO N° SAMC-VLL-CEAI-0004-2023

"ADECUAR AMBIENTES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LOS PROYECTOS DE LA LÍNEA DE MODERNIZACIÓN APROBADOS POR SENNOVA PARA EL CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIA."

PLAN No 1

REVISADO POR	APROBADO POR
COORDINADOR DE PROYECTOS	GERENTE

El presente Plan de Calidad se desarrolló con base en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 10005: 2019 "Directrices para los planes de calidad

CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD

1. Descripción general del objeto
2. Contexto del Plan de la calidad
3. Alcance del plan de calidad
4. Entradas del plan de calidad
5. Objetivos de la calidad
6. Responsabilidades del plan de la calidad
7. Control de Información Documentada
8. Recursos
   - 8.1 Provisión de recursos
   - 8.2 Materiales, productos y servicios
   - 8.3 Personal
   - 8.4 Infraestructura y Ambiente para la operación de los procesos
   - 8.5 Recursos de seguimiento y medición.
9. Comunicación con los clientes y otras partes interesadas
10. Diseño y desarrollo
    - 10.1 Proceso de diseño y desarrollo
    - 10.2 Control de los cambios de diseño y desarrollo
11. Procesos, productos y servicios suministrados externamente
12. Producción y provisión de servicios
13. Identificación y trazabilidad
14. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos
15. Preservación de las salidas
16. Control de las salidas no conformes
17. Seguimiento y medición
18. Auditoría

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO

ADECUAR AMBIENTES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LOS PROYECTOS DE LA LÍNEA DE MODERNIZACIÓN APROBADOS POR SENNOVA PARA EL CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIA.

2. CONTEXTO DEL PLAN DE LA CALIDAD

El plan de la calidad está conformado por los documentos y registros que son previstos para respaldar y asegurar que el sistema de gestión de calidad de la empresa, cumple con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015.

Es por eso que en este documento se detallan las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes relacionadas con el objeto contractual del proyecto descrito en el alcance del presente plan.

3. ALCANCE

El propósito de este proyecto **ADECUAR AMBIENTES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS EN LOS PROYECTOS DE LA LÍNEA DE MODERNIZACIÓN APROBADOS POR SENNOVA PARA EL CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIA**, se encuentra enfocado hacia la transformación del área de Centro de Rehabilitación Funcional

4. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

Buscando dar cumplimiento de forma eficaz y eficiente en todas las etapas del proyecto, se realiza un análisis de las entradas e insumos que son requeridos para el desarrollo de las actividades por las cuales se planea, ejecuta, hace seguimiento y control al proyecto, tomando como referencia el modelo SIPOC y el ciclo de mejora continua PHVA, para lo cual se identifican, analizan y evalúan los riesgos y oportunidades que permiten lograr los resultados previstos en el proyecto.

Es así como a través de una matriz de riesgos se abordan estas entradas con el fin de facilitar el control de las posibles desviaciones que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades; estas están tipificadas y estimadas en función de la probabilidad de ocurrencia, su cuantificación y asignación de responsabilidad. Tal como se observa en la siguiente tabla

4.1 RIESGOS Y OPORTUNIDADES

Tipificación	Estimación	Probabilidad del riesgo	Cuantificación del riesgo	Asignación del riesgo
Variación de cantidades de obras	En la obra y de acuerdo a la necesidad se pueden presentar variaciones en las cantidades	Baja	25%	Contratante
Variación de precios	En el caso de que el contrato supere el tiempo establecido y su vigencia, puede presentar variaciones en sus valores unitarios	Baja	25%	Contratante
Modificación de estudios, diseños y especificaciones técnicas.	Teniendo en cuenta el terreno se pueden presentar variaciones en el diseño planteado inicialmente.	Media	50%	Contratante
Insuficiente suministro de materiales	Puede suceder que se agote por unos días, los materiales requeridos para la correcta ejecución de las obras.	Baja	25%	Contratista
Calidad de los materiales	El contratista debe responder porque la calidad de los insumos sea la mejor.	Baja	25%	Contratista
Falta de Idoneidad de la mano de obra	Puede presentarse fallos en la mano de obra	Media	50%	Contratista
Equipo Utilizado	Puede presentarse fallos en los equipos de trabajo.	Muy Baja	1%	Contratista
Proceso constructivo	Puede ocurrir fallos en el proceso constructivo	Baja	25%	Contratista
Programa de trabajo	Se puede incumplir la Programación inicial, pues no sabemos si el clima o las redes fallan	Media	50%	Contratante - Contratista
Interferencia de redes de servicios públicos	Se pueden presentar daños ocasionados por mal estado o por el contratista	Baja	25%	Contratista
Daños causados por terceros o deterioro en obras ejecutadas y aun no recibidas	Puede suceder que después de ejecutados los trabajos, fallen redes y se ocasionen daños.	Muy Baja	1%	Contratista
Incumplimiento de las obligaciones laborales	Sucede cuando el contratista, no cumple con lo establecido en las obligaciones del Contrato	Baja	25%	Contratista
Condiciones climáticas adversas	En el caso de que la ola invernal no permita dar continuidad a las labores	Media	50%	Contratista
Accidentes de trabajo	En el caso de que los empleados se lastimen o maltratan en sus labores	Baja	25%	Contratista
Daños a bienes ajenos y a terceros	En el caso que, por las labores a realizar, se ocasionen daños a los bienes de otras personas	Baja	25%	Contratista

5. NUESTRA POLITICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD

Para este plan de calidad la intención es asegurar que se establece una política de la calidad alineada con las especificaciones del proyecto y nuestra dirección estratégica, para esto se definió la siguiente política de calidad.

"Prestar servicios de construcción de obras civil, orientando sus actividades a satisfacer las necesidades de los clientes, de acuerdo a la normatividad vigente, promoviendo el mejoramiento continuo en sus procesos"

Nuestros objetivos de la calidad para el proyecto están relacionados a continuación:

- Satisfacer a los clientes, ofreciendo soluciones oportunas y rentables que garanticen la calidad y respaldo en sus obras.
- Brindar a nuestros clientes proyectos de construcción con altos estándares de calidad en materiales y métodos.
- Ser efectivos en el desarrollo de los proyectos; optimizando los recursos utilizados.
- Asegurar que el personal sea competente y comprometido con la prestación del servicio
- Cumplir los requisitos legales y reglamentarios vigentes aplicables al sector.
- Mantener proveedores de alta calidad que nos permitan competir con éxito en el medio de la construcción.
- Mejorar continuamente y lograr resultados de la organización.

- Ver documento especial de política y objetivos de calidad código DC-GE-006 V1

6. RESPONSABILIDAD DEL PLAN DE CALIDAD

Todas las disposiciones y controles que se establecen en este Plan de Calidad son de obligatoria aplicación por parte de todo el personal de la empresa, sus socios y/o propietarios, de sus clientes, proveedores/subcontratistas y demás partes interesadas relacionadas con la planeación y ejecución de este proyecto, a continuación, se relacionan las principales funciones y responsabilidades relacionadas con el proyecto.

- Ver Manual de Funciones código MA-GA-001 V1

6.1. DIRECTOR DE OBRA – INGENIERO RESIDENTE

- Planear, dirigir y supervisar los diferentes capítulos de la obra.
- Planear y supervisar el trabajo realizado por el personal de la obra.
- Supervisar que el personal a su cargo cumpla todas las actividades y reglamentos del programa de salud ocupacional establecido por la compañía.
- Contralar costos incurridos de la obra para ajuste a presupuesto.
- Coordinar y asegurar el control de la calidad de los trabajos ejecutados en la obra.
- Velar por el cumplimiento del cronograma establecido para la ejecución de la obra.
- Controlar y autorizar las solicitudes de materiales necesarios para la obra.
- Supervisar el movimiento de almacén y la recepción de materiales.
- Supervisar y verificar los cortes de obra.
- Elaborar las planillas para el pago de contratistas.
- Asegurar el cumplimiento y rendimiento de los equipos utilizados en la obra.
- Participar y presentar los informes requeridos en los comités de obra.
- Realizar la evaluación de los contratistas que participaron en el desarrollo de la obra cuando la actividad esté terminada.
- Supervisar el cumplimiento del SGSST de la compañía en las obras a su cargo.
- Establecer y coordinar la seguridad industrial de la obra.
- Vigilar el desempeño del personal a su cargo y tomar acciones correctivas cuando se requiera.
- Desarrollar la gestión necesaria para alcanzar los objetivos y metas trazadas dentro del proceso de construcción y que contribuyen al logro de los objetivos globales de la organización.
- Planificar, participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del sistema de gestión de la calidad establecido en la empresa y responder por las actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos.
- Liderar actividades tendientes al cumplimiento de la misión, visión, principios y valores organizacionales.
- Aclarar aspectos técnicos de obra.
- Tramitar documentos y comunicaciones.
- Aportar ideas a la mejora del proceso.

6.2. COORDINADOR DE PLANEACION.

- Vigilar, controlar y coordinar la administración de los proyectos y obras en ejecución, recursos humanos, financieros y materiales, se ejerzan de acuerdo a las políticas internas, con la finalidad de hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos.
- Documentar investigaciones y procedimientos de descargos. Presentar informes de gestión a la Gerencia.
- Proponer estrategias de mejora continua en lo relacionado con el talento humano, calidad y seguridad y salud en el trabajo.

6.3. COORDINADOR EN GESTION INTEGRAL

- Garantizar que el Sistema de Gestión de la Calidad, se implemente, mantenga y mejore continuamente; centralizar y consolidar la información, y revisar la información levantada haciendo el respectivo control de los documentos. Contribuir en el entendimiento de la política de calidad y los lineamientos institucionales; mantener informado a la Gerencia, sobre el desempeño del SGC; apoyar a los líderes y facilitadores de procesos en la documentación y mejora de los procesos; apoyar el reporte de indicadores de gestión

6.4. RESIDENTE DE OBRA

- Supervisar las obras civiles velando por el cumplimiento de los estándares establecidos por la compañía, dirigiendo la ejecución de actividades de acuerdo a los cronogramas y presupuestos.
- Revisar y analizar en forma completa y detallada los componentes de los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, estudios de suelos y demás aspectos técnicos que interviene en obra.
- Revisar y analizar en forma completa y detallada los componentes de los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, estudios de suelos y demás aspectos técnicos que interviene en obra.
- Llevar bitácora diaria de la obra en las que se indiquen las novedades día a día del seguimiento de la obra según formato establecido para tal fin en concordancia con el plan de la calidad.

6.5. MAESTRO DE OBRA

- Verificar antes del inicio, durante la ejecución y después de su terminación mediante la fiscalización directa, ensayos de control de calidad que garantice que la obra se ajusta a las Normas Generales y Particulares, especificaciones, planos de construcción y todo lo que aplique.
- Ejercer directamente en el lugar de la obra y en forma continua la inspección de todas las etapas de la construcción donde sea responsable.
- Estudiar y conocer a cabalidad los planos y especificaciones de la obra.

6.6. OFICIAL

- Realizar labores auxiliares en las obras, siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar levantamientos de mampostería, colocar revestimientos, armar andamios y apuntalamientos, hacer pisos y reparaciones.

6.7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Supervisar el cumplimiento de los objetivos, normas, políticas y lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión Integrado, Reglamento Interno de Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial.
- Hacer seguimiento a las actividades y reuniones del COPASST y del CCL Programar y hacer seguimiento a las actividades con la ARL.

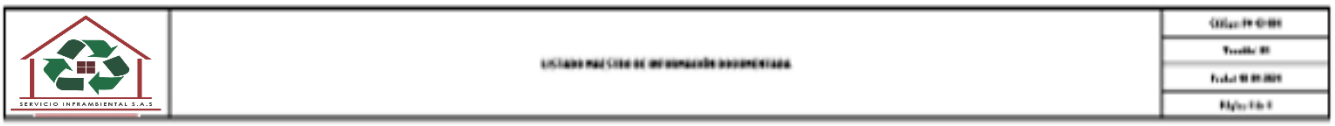
7. CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA

El plan de calidad asegura que nuestra organización controla la información documentada necesaria para ser conforme con las características relacionadas con el proyecto.

- Ver procedimiento control de información documentada código PC-GI-001 V2

	PROCEDIMIENTO CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA	Código: PC-GI-001
		Versión: 02
		Fecha: 04/05/2021
		Página 1 de 10

- Ver formato listado maestro de información documentada FO-GI-001



8. RECURSOS

8.1. PROVISIÓN DE RECURSOS

Con el propósito de especificar el tipo y la cantidad de recursos requeridos para la implementación del plan de calidad la empresa establece el siguiente documento.

- Ver Documento especial Matriz de Recursos con código DC-GI-102 V1

	MATRIZ DE RECURSOS	Código: DC-GI-102
		Versión: 01
		Fecha: 31/05/2021
		Página 1 de 5

8.2. MATERIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

Las características y especificaciones de los productos o servicios que la organización ofrece a sus clientes se resumen en el portafolio de productos, asimismo la empresa utiliza materias primas acordes a las características del proyecto y a las condiciones que sean fijadas en el pliego de condiciones.

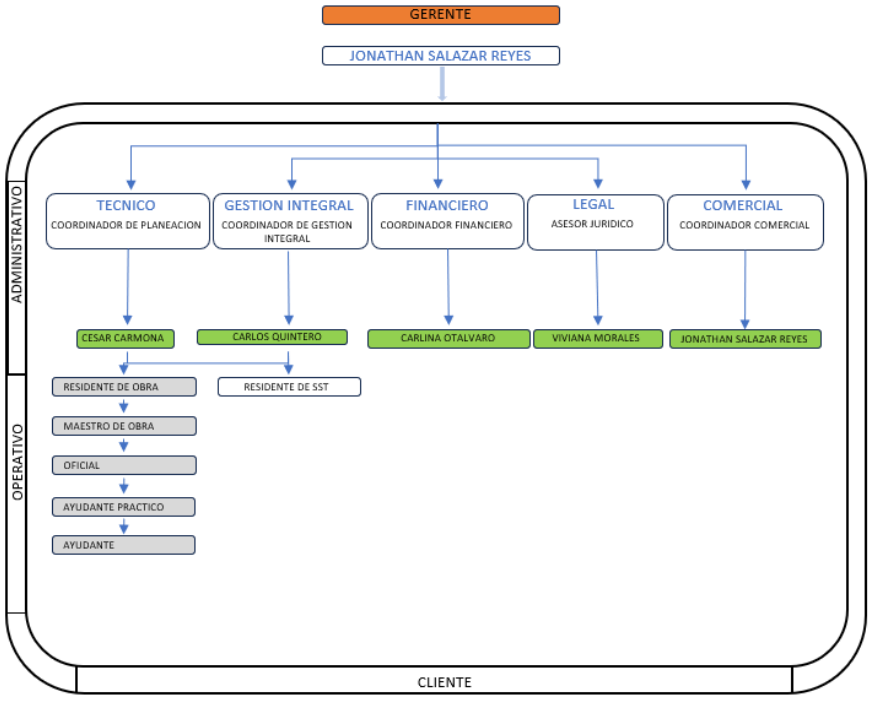
- Ver Documento especial portafolio de productos y servicios con código DC-GC-002 V1



8.3. PERSONAL

Garantizar que el personal que sea seleccionado y vinculado a la empresa cumpla con los requisitos legales y reglamentarios mínimos exigidos para desempeñar el empleo.

- Ver Documento especial Organigrama con código DC-GA-001 V1



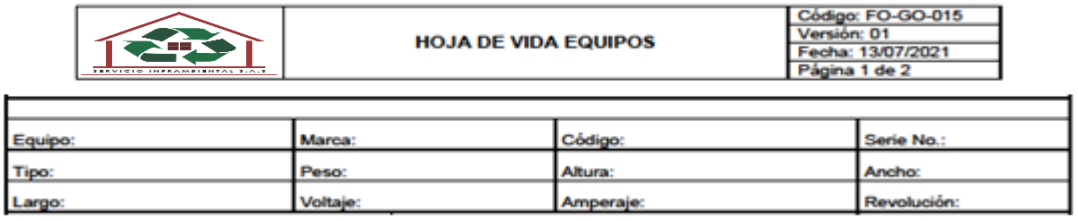
8.4. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS

La empresa a través de procedimientos, garantiza el ambiente de trabajo para los procesos que afecten la calidad del producto y cuenta con la infraestructura necesaria para tal fin.

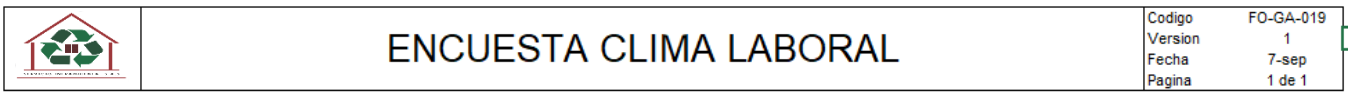
- Ver Formato de Cronograma de Mantenimiento de Infraestructura y equipos con código FO-GO-017 V1



- Ver Formato de Hoja de vida de equipos con código FO-GO-015 V1



- Ver Formato de Encuesta de Clima Laboral FO-GA-019 V1



8.5. RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

El plan de la calidad especifica los recursos que permiten asegurar la validez y confiabilidad de los resultados cuando se realicen actividades de seguimiento o se realicen mediciones para verificar la conformidad de los productos y servicios con respecto a los requisitos establecidos en el proyecto.

- Ver Procedimiento de Gestión Metrológica de los equipos de seguimiento y medición con código PC-GI-009 V1



- Ver Instructivo de Comprobación del Flexómetro con código IN-GO-001 V1



9. COMUNICACIÓN CON LOS CLIENTES Y OTRAS PARTES INTERESADAS

Dentro del Sistema de Calidad, se busca la mejora continua día a día y para ello existen los canales de comunicación con el cliente que permiten conocer los requisitos y especificaciones que demanda el proyecto y se requiera en la ejecución del mismo dentro de las instalaciones del cliente.

- Ver Documento especial Matriz de Requisitos del Cliente DC-GC-001 V1

	MATRIZ DE REQUISITOS DEL CLIENTE	Código: DC-GC-001 Versión: 01 Fecha: 10-Mayo-2021 Pagina: 1 de 1

- Ver Documento especial Matriz de comunicaciones DC-GI-005 V1

	MATRIZ DE COMUNICACIÓN	Código: DC-GI-005 Versión: 01 Fecha: 10-05-2021 Página 1 de 1

10. DISEÑO Y DESARROLLO

Para el establecimiento del plan de calidad la organización establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo, a fin de asegurarse de que sus productos y servicios cumplen los requisitos contemplados en el proyecto.

- Ver Procedimiento de Diseño y Desarrollo DC-GI-005 V1

	PROCEDIMIENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO	Código: PC-GO-008 Versión: 01 Fecha: 01-06-2021 Página 1 de 5

11. PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE

Para realizar las compras de materiales, insumos y servicios requeridos para el óptimo desarrollo de las actividades del proyecto, se establece por parte de la organización las pautas para desarrollar la selección, evaluación y reevaluación de proveedores, lo cual permite verificar que los productos y servicios proporcionados externamente cumplen con los requisitos especificados en el plan de calidad.

- Ver Procedimiento de Compras PC-GO-001 V1

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Código: PC-GO-001
		Versión: 01
		Fecha: 01-06-2021
		Página 1 de 3

- Ver Procedimiento de Selección y Evaluación de Proveedores PC-GO-002 V1

	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y EVALUACION DE PROVEDORES	Código: PC-GO-002
		Versión: 01
		Fecha: 01-06-2021
		Página 1 de 2

12. PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DE SERVICIOS

En este punto se establecen los mecanismos de control de actividades criticas del proceso para ello se propone el siguiente esquema.

- Ver Documento especial Plan de Calidad de Construcción DC-GO-001 V1

NOMBRE DEL PROYECTO		**Fecha Inicio del Proyecto**	**Fecha de terminación del Proyecto**
NOMBRE DEL DIRECTOR DEL PROYECTO		**Nombre del cliente**	

	ACTIVIDAD / MATERIAL		CONTROL DE CALIDAD		ESPECIFICACIONES	PARAMETROS A CONTROLAR	CRITERIO ACEPTACION (MARGEN TOLERANCIA)	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	PERIODICIDAD	REGISTRO
			ENSAYO / PRUEBA DE LABORATORIO	INSPECCION VISUAL						
CONSTRUCCION	PRELIMINARES	Inicio obra	No Aplica	N/A	1. Diligenciar el Formato	1. Cumplir totalidad del formato	1. Formato diligenciado en su totalidad y con las firmas relaconadas	Director de obra Residente	1. Máximo 8d después del inicio obra	1. Acta de inicio
		Localización y replanteo	No Aplica	1, Localización (ejes, niveles, centros), verificar replanteo con nivel/transito o cinta.	1. Localización con base en levantamiento topográfico del terreno. 2. Los planos arquitectónicos y estructurales.	1. Acotamiento 2. Escuadras 3. Paramentos	1. Cotas <= 5mm 2. Escuadras = 0 3. Paramentos ". 1cm	Residente de Obra	1. Para cada piso o nivel de la obra se debe hacer antes de acometer los trabajos.	1. Lista de chequeo 2. Acta de entrega
	ESTRUCTURA	Estructuras en Concreto	No Aplica	1. Verificar la localización de ejes y replanteo de estructura, refuerzo, dimensiones, tipo de concreto y formaleta.	1. Refuerzo y sección de acuerdo a planos y verificar que se cumpla con el recubrimiento especificado en los planos. 2. Se deben retirar todos los elementos extraños y basuras de tal forma que la secoón quede totalmente libre.	1. Ejes, niveles, dimecion, refuerz	1. Variación máxima en **nivel** de 1 cm 2. **Desviación de dimensiones**: -1,0 cm a +2cm.	Residente de Obra	1. Por elemento	1. Control de estructura 2. Acta de entrega
		Estructura Metálica	No Aplica	1.Control visual del estado y características de las partes 2.Revision del montaje de las partes 3.Revision del funcionamiento de las partes 4.Control visual de la pintura y acabado	1. Diseño Estructural	1. Plomos uniones 2.funcionamiento 3.Estabilidad estructural	1. Cumplimiento de espec. diseño y calidad requeridos 2. Según planos y diseños 3. Fijaciones firmes y bien amarradas 4. Superficie pareja y limpia	Residente de Obra	1. Al recibir el material 2.Durante y al finalizar la ejecución	1. Lista de chequeo 2. Acta de entrega
	PISOS BASES	Psos en mortero	No Aplica	1. Revisar sub-base, localización, nivel, consistencia, rugosidad/adherencia, humedecimiento previo, juntas, vaciado del mortero, iniciación de fragüe, terminado (regla, lana de madera o metálica, ranurado), eliminación agua superficial, curado, protección y limpieza.	1. El acabado final no debe postergarse, ya que si la capa superficial no se hace oportunamente una vez fraguado el material de base, se podría afectar la adherencia. 2. Es necesario verificar que las pendientes hacia las rejillas garanticen un desagüe rápido, adecuado y completo.	1. Regularidad de la superficie (determinada con relgon de 3m)	1. Regularidad de la superfice: +- 1cm	Residente de Obra	1. Por cada piso o nivel, antes y al final de la actividad	1. Lista de chequeo 2. Acta de entrega
	MUROS	Mampostería	No Aplica	1. Verificar la localización de ejes y replanteo de muros. 2. Verificar el forme de los muros. 3. Verificar alineación y nivelación.	**ESTRUCTURAL:** 1. Los bloques deben coincidir verticalmente para fundir las dovelas y facilitar el paso de los tubos hidráulicos y eléctricos. 2. Si la mamposteria tiene algún elemento de amarre como una viga o una celda cargada, verificar el refuerzo, de acuerdo al diseño. 3. Verificar dimensiones de los vanos de los muros para las dimensiones de carpinterías.	1. Plomo, hilos, escuadra. 2. Dovelas 3. Modulación.	Los errores permitidos en el área total (longitud en los dos sentidos) 1. **Plomo**: e< 0mm, **Hilos**: e<2mm, **Escuadra**: e<2mm **(e=ERROR PERMITIDO).** **2. Modulación y Dovelas:** La ubicación y cantidad debe coincidir con planos.	Residente de Obra	1. Se revisaran todos los Muros, se registraran junto con el corte de obra, debe incluir los Resultados que no cumplan. 2. Las dovelas se revisaran el día de la fundida y al día siguiente.	1. Control de muros 2. Acta de entrega
					CONVENCIONAL: 1. Revisar localización, replanteo, espesor. Aparejo/traba, estrías, tipo (hundidas, al haz, ligadas, otras), concolenca (horizontal/vertical), espesor juntas	1. Plomo, hilos, escuadra. 2. Modulación.	Los errores permitidos en el área total (longitud en los dos sentidos) 1. **Plomo**: e< 0mm, **Hilos**: e<2mm, **Escuadra**: e<2mm **(e=ERROR PERMITIDO).** **2. Modulación:** La ubicación y cantidad debe coincidir con planos.		1. Se revisaran todos los Muros, se registraran junto con el corte de obra, debe incluir los Resultados que no cumplan.	
		DryWall	No Aplica	1. Verificar la localización de ejes y replanteo de muros. 2. Verificar alineación y nivelación.	1. Revisar localización, replanteo, espesor, dimensiones, dilataciones, terminado.	1. Plomo, hilos, escuadra, boquillera	Los errores permitidos en el área total (longitud en los dos sentidos) 1. **Plomo**: e< 0mm, **Hilos**: e<2mm, **Escuadra**: e<2mm **(e=ERROR PERMITIDO).**	Residente de Obra	1. Se revisaran todos los Muros, se registraran junto con el corte de obra, debe incluir los Resultados que no cumplan.	1. Control de muros 2. Acta de entrega
	CIELO RASO	Cielo Raso	No Aplica	1. Verificar la localización y replanteo. 2.Verificar la especificación en los planos.	1. Según planos arquitectónicos de detalles de acabados.	1. Nivel, acabado, terminando	1. Cumplimiento de especificaciones diseño y calidad requeridos 2. Según planos y diseños 3. Fijaciones firmes y bien amarradas	Residente de Obra	1. Se revisaran todo y se registrara un 50% de por piso y se debe incluir los Resultados que no cumplan.	1. Control de Acabados 2. Acta de entrega
	INSTALACIONES	Instalaciones hidráulicas	1. Prueba Hidráulica	1. Revisar localización, cruces, pases, sectorización (registros) 2. materiales (tipo, diámetro, soldadura, color), suspensión vertical (abrazaderas, separación, distanciamiento y aislamientos), comprobación (prueba hidrostática) 3. Tiempo de la prueba, localización del manómetro, estabilidad/pérdida de la presión, repetición de la prueba, aceptación resultados, protección (golpes, deterioros, corrosión).	1. Revisar previamente y descartar los tramos de tubos que estén deteriorados, obstruidos y/o acusen defectos como fisuras, agujeros, rayones, quebres, cortes o abolladuras. 2.Las válvulas a utilizar (cheques, registros, etc.) deben ceñirse a las normas y especificaciones del proyecto.	1. **Prueba de presión:** durante un período maximo de veinti cuatro (24) horas. **2.** Funcionamiento de la red de Agua caliente. **3.** verificación final de funcionamiento de los aparatos y goteos en acoples.	**1. Prueba de presión**: Durante este tiempo la tubería debe sostener una presión no menor al 150% de la presión de servicio con una tolerancia del 2% hasta finalizar la prueba y en ningún caso la presión se puede bajar de 5 PSI. **2. Funcionamiento de la red de Agua caliente:** Debe funcionar correctamente. **3. Verificación final de funcionamiento de los aparatos y goteos en acoples:** no se aceptan Goteos y todos los aparatos deben estar funcionando perfectamente.	Residente de Obra	1. Por placa fundida, después de prolongaciones y antes de enchapar 2. Antes de instalar aparatos (Por Aparato). 3. Una vez instalado (por aparato) 4. Se realzara en la entrega a Ventas, a la Interventoría o al cliente (se verificaran todos los aparatos y acoples)	1. Pruebas de presión - estanqueidad - hidrostática y/o Lista de chequeo 2. Acta de entrega
	HIDROSANITARIAS	Instalaciones sanitarias	1. Prueba de llenado y/o Flujo	1. Revisar localización, bases (consistentes, pendientes continuas), anclajes (resistentes, cantidad suficiente, localización correcta) 2. Prueba hidráulica (evacuación), llenado, tiempo, pérdidas, descenso de niveles), corrección fallas 3. Prueba de humo (olor), tuberías de ventilación, eficiencia de sifones, protección.	1. Antes de instalar cada tramo de tubo, se verificará que sea recto, terso en su interior y se encuentre limpio. Los extremos de los tubos deberán cortarse cuidadosamente en forma perpendicular a su eje. verificar las pendientes de los ramales, la estanqueidad, el adecuado taponamiento provisional de las bocas, antes de vaciar el concreto. 2. Los pases de las cañerías a través de cimentos u otros elementos estructurales deben aislarse perimetralmente con un material blando, que les permita cierta deformación por asentamientos sin que se quieben. No deben cubrirse las cañerías que vayan incrustadas si no se hubieren probado previamente con agua para verificar su estanqueidad	1. Revisión de prolongaciones 2. Presión de Diseño y Posibles fugas (Llenado de red por 24 horas por la boca mas alta de la red, cuando el sistema constructivo lo permita inicio de instalación por domiciliarias exteriores) 3. Prueba de Flujo.	1. Correcta Instalación 2. No se admiten fugas 3. El agua debe fluir por toda la tuberia normalmente.	Residente de Obra	1. Por Piso antes de Mamposteria. 2. Antes de enchapes y acabado de muros.	1. Pruebas de presión - estanqueidad - hidrostática y/o Lista de chequeo 2. Acta de entrega

IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

La intención es asegurar que la organización es capaz de determinar los procesos, productos y servicios que podrían verse afectados por salidas potencialmente no conformes a lo largo de los procesos de producción y servicio de entrega.

- Ver Procedimiento de Identificación y Trazabilidad de las Obras PC-GO-005 V1

13. PROPIEDAD PERTENECIENTE A LOS CLIENTES Y PROVEEDORES

La intención de este apartado es asegurar que se protege la propiedad que no pertenece a la

organización pero que está bajo el control de la organización.

- Ver Procedimiento de Propiedad Perteneciente a los Clientes y/o Proveedores PC-GO-006 V1

	PROCEDIMIENTO DE PROPIEDAD PERTENCIENTE A LOS CLIENTES Y/O PROVEEDORES	Código: PC-GO-006 Versión: 01 Fecha: 01-06-2021 Página 1 de 1

14. PRESERVACIÓN DE LAS SALIDAS

La intención de este apartado es asegurar que las salidas y productos y servicios se preservan en las etapas de identificación, almacenamiento, manipulación, embalaje, transporte y protección de los productos que forman parte del proyecto a desarrollar.

- Ver Procedimiento de Preservación de las Salidas PC-GO-007 V1

	PROCEDIMIENTO DE PRESERVACIÓN DE LAS SALIDAS	Código: PC-GO-007 Versión: 01 Fecha: 01-06-2021 Página 1 de 5

15. CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES

El plan de la calidad define cómo se identifican y controlan las salidas no conformes para evitar el uso no intencionado hasta que se complete la eliminación o aceptación por concesión del cliente.

Cuando se presente o detecte un servicio, producto o insumo no conforme, la persona que la 000detecta debe tratar de reparar inmediatamente el error si es posible.

No obstante, la persona que detecta la no conformidad, debe iniciar inmediatamente el registro del producto No Conforme en el Formato de Reporte de Producto No Conforme, para tomar las acciones necesarias y prevenir que vuelvan a ocurrir en un futuro.

- Ver Procedimiento de Control del Producto o Servicio No Conforme PC-GO-008 V1
- Ver Formato de Liberación de No Conformes FO-GO-014 V1

	FORMATO LIBERACION DE NO CONFORMES	Código: FO-GO-014 Versión: 01 Fecha: 26/06/2021 Página 1 de 2

16. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Es importante para nuestra organización asegurar que se realiza el seguimiento, medición, análisis y evaluación de las actividades contempladas en el proyecto, para permitir a la organización determinar si se están logrando los
resultados previstos.

- Ver Procedimiento de Reporte, Análisis y Seguimiento de Indicadores de Gestión PC-GI-005 V1

	PROCEDIMIENTO DE REPORTE, ANALISIS Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN	Código: PC-GI-005
		Versión: 01
		Fecha: 09-07-2021
		Página 1 de 7

- Ver Formato de Ficha de Indicadores de Gestión FO-GI-010 V1

	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN	Código: FO-GI-010
		Versión: 01
		Fecha: 15-Mayo-2021
		Pagina: 1 de 1

17. AUDITORIAS

Para el diseño e implementación del plan de calidad para el proyecto es necesario obtener información mediante auditorías internas sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad desde un punto de vista imparcial, para asegurarse de que se han completado las disposiciones planificadas y que el proyecto se ha implementado eficazmente y se mantiene conforme a las necesidades del cliente y demás partes interesadas.

- Ver Procedimiento de Auditoría Interna PC-GI-006 V1

	PROCEDIMIENTO AUDITORIA INTERNA	Código: PC-GI-006
		Versión: 01
		Fecha: 25/06/2021
		Página 1 de 6

- Ver Documento especial del Programa de Auditorías Internas DC-GI-009 V1

	PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS	Código: DC-GI-009 Versión: 01 Fecha: 21-07-2021 Pág. 1 de 1

PERIODO: **FECHA DE ELABORACION:**

METODOLOGÍA:

OBJETIVO GENERAL

CONTROLES A LOS RIESGOS DEL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA	
RIESGO	CONTROL

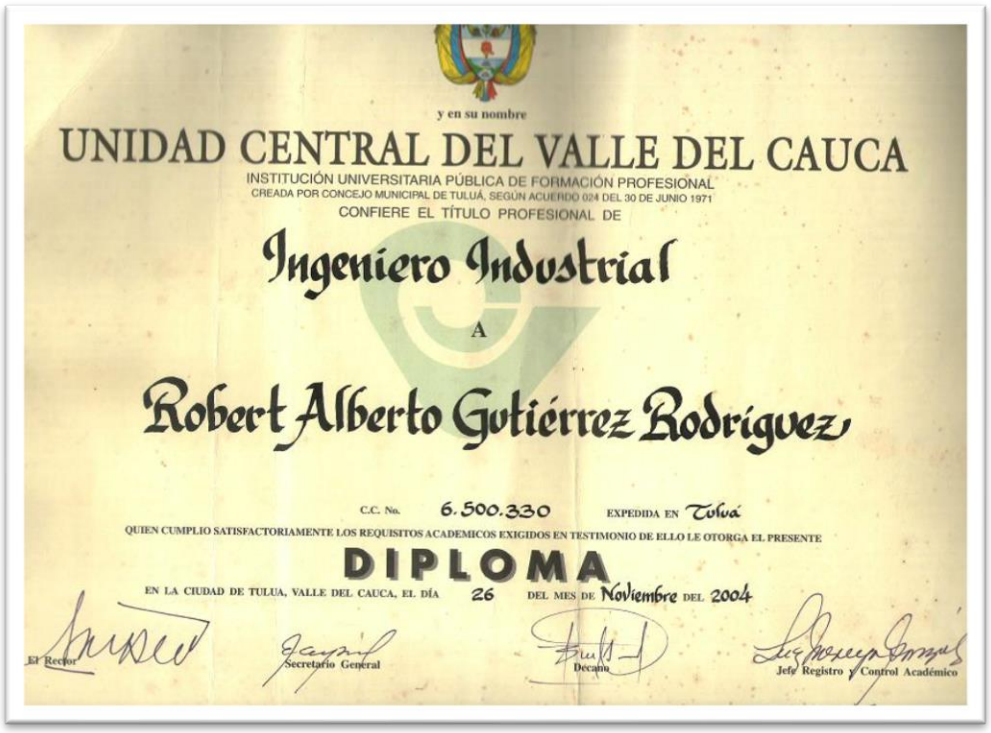
No.	TIPO DE AUDITORIA	OBJETIVO ESPECIFICO	ALCANCE	CRITERIOS DE AUDITORÍA	AUDITOR	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE

- Ver Documento especial del Plan de Auditorías Internas PL-GI-001 V5

SERVICIO INFRAMBIENTAL S.A.S	**PLAN DE AUDITORÍA**						
	CÓDIGO	**FECHA DE APROBACIÓN**		**VERSIÓN**	**PÁGINA**		
	PL-GI-001	21/07/2021		5	1 DE 1		
TIPO:		**AUDITORÍA No.**		**FECHA DEL PLAN DE AUDITORÍA**			
OBJETIVO:							
ALCANCE:							
CRITERIOS:							
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES:							
AUDITOR LÍDER:							
EXPERTO TÉCNICO:							
FECHA	**HORA INICIO**	**HORA FINAL**	**PROCESO**	**AUDITADO (CARGO)**	**AUDITOR**	**DOCUMENTOS RELACIONADOS**	**REQUISITOS**

ROBERT ALBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ
INGENIERO INDUSTRIAL – MASTER HSEQ – ESTUDIANTE ESPECIALIZACIÓN SST
AUDITOR LIDER ISO 9001

AUDITOR ISO 14001
AUDITOR ISO 45001
AUDITOR ISO 22000
AUDITOR FSSC 22000
AUDITOR ISO 22301
AUDITOR ISO 28000
AUDITOR ISO 39001
AUDITOR RUC
AUDITOR DUR 1072
AUDITOR BASC
CC. 6.500.330 DE TULUA
T.P. 76228213317 VLL



y en su nombre

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PÚBLICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
CREADA POR CONCEJO MUNICIPAL DE TULUÁ, SEGÚN ACUERDO 024 DEL 30 DE JUNIO 1971

CONFIERE EL TÍTULO PROFESIONAL DE

Ingeniero Industrial

A

Robert Alberto Gutiérrez Rodríguez

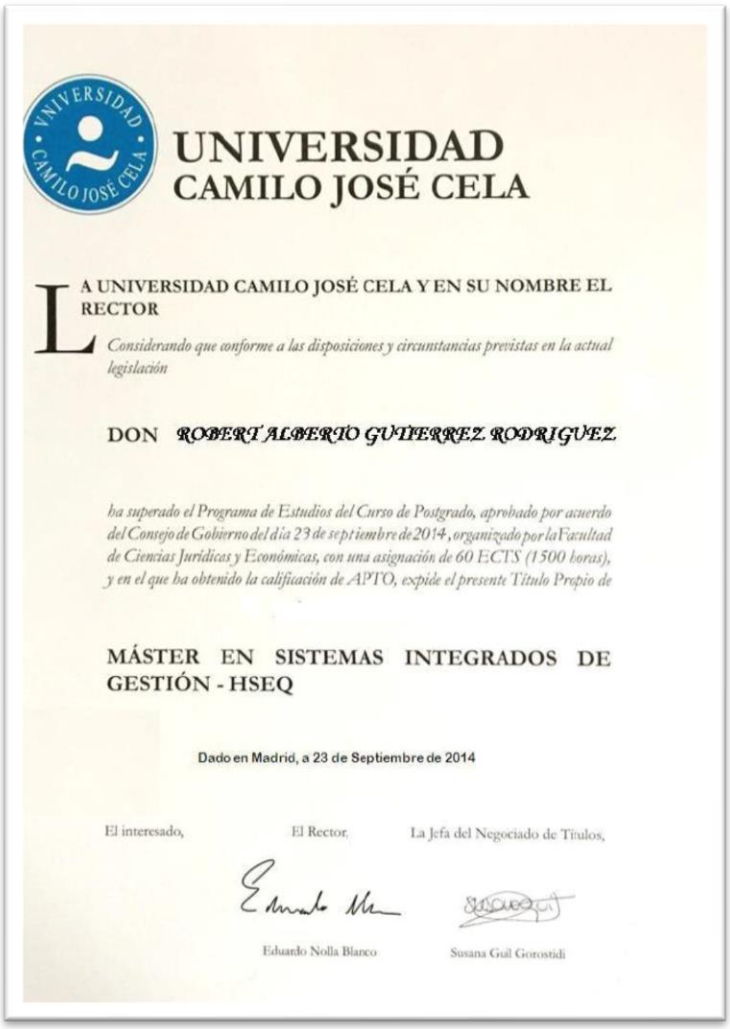
C.C. No. 6.500.330 EXPEDIDA EN Tuluá

QUIEN CUMPLIO SATISFACTORIAMENTE LOS REQUISITOS ACADEMICOS EXIGIDOS EN TESTIMONIO DE ELLO LE OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE TULUA, VALLE DEL CAUCA, EL DÍA 26 DEL MES DE Noviembre DEL 2004

El Rector — Secretario General — Decano — Jefe Registro y Control Académico



UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

LA UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA Y EN SU NOMBRE EL RECTOR

Considerando que conforme a las disposiciones y circunstancias previstas en la actual legislación

DON ROBERT ALBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ

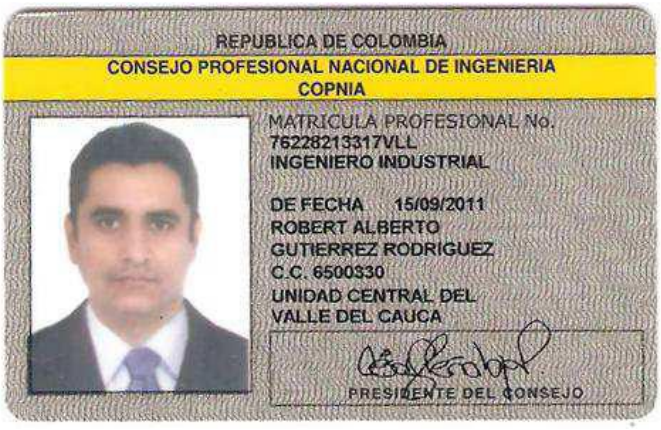
ha superado el Programa de Estudios del Curso de Postgrado, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno del día 23 de septiembre de 2014, organizado por la Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas, con una asignación de 60 ECTS (1500 horas), y en el que ha obtenido la calificación de APTO, expide el presente Título Propio de

MÁSTER EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN - HSEQ

Dado en Madrid, a 23 de Septiembre de 2014

El interesado, El Rector, La Jefa del Negociado de Títulos,

Eduardo Nolla Blanco — Susana Gil Gorostidi

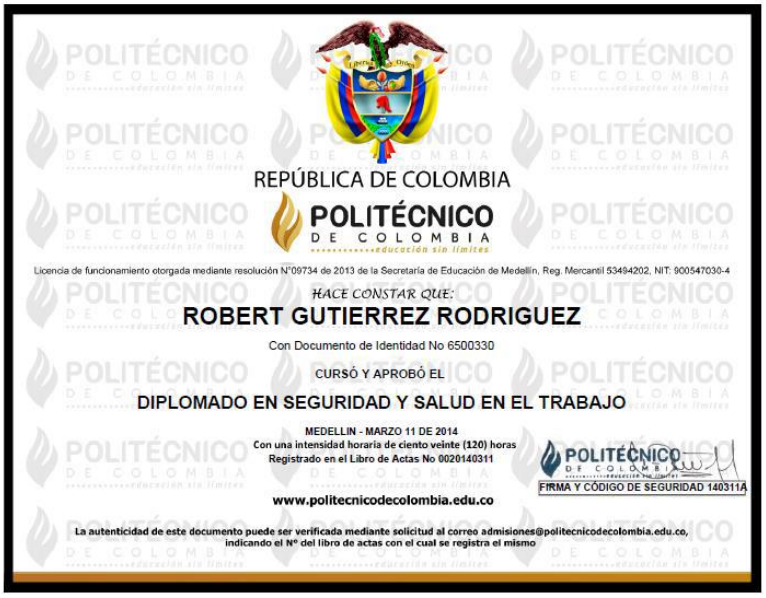


REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
76228213317VLL
INGENIERO INDUSTRIAL

DE FECHA 15/09/2011
ROBERT ALBERTO
GUTIERREZ RODRIGUEZ
C.C. 6500330
UNIDAD CENTRAL DEL
VALLE DEL CAUCA

PRESIDENTE DEL CONSEJO



REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLITÉCNICO DE COLOMBIA
educación sin límites

Licencia de funcionamiento otorgada mediante resolución N°09734 de 2013 de la Secretaría de Educación de Medellín, Reg. Mercantil 53494202, NIT: 900547030-4

HACE CONSTAR QUE:

ROBERT GUTIERREZ RODRIGUEZ

Con Documento de Identidad No 6500330

CURSÓ Y APROBÓ EL

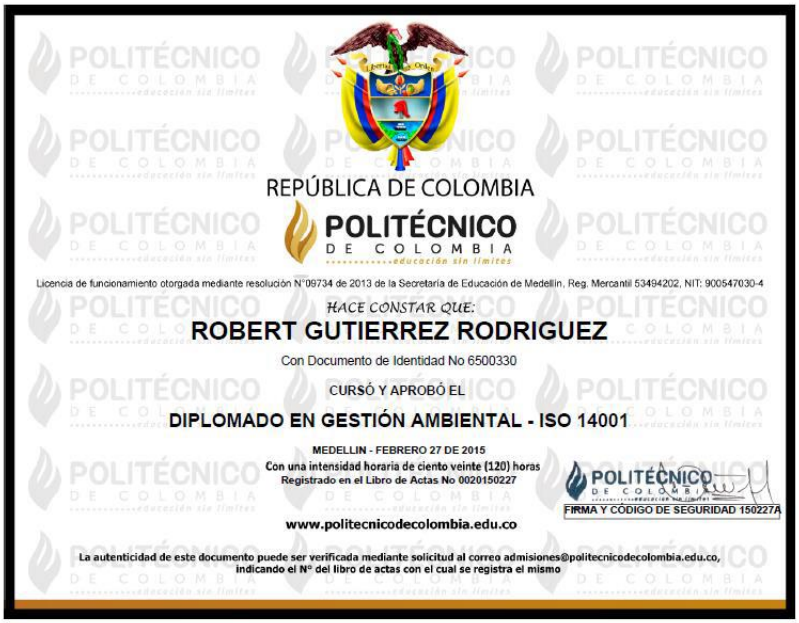
DIPLOMADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MEDELLIN - MARZO 11 DE 2014
Con una intensidad horaria de ciento veinte (120) horas
Registrado en el Libro de Actas No 0020140311

POLITÉCNICO DE COLOMBIA
FIRMA Y CÓDIGO DE SEGURIDAD 140311A

www.politecnicodecolombia.edu.co

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante solicitud al correo admisiones@politecnicodecolombia.edu.co, indicando el N° del libro de actas con el cual se registra el mismo



REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLITÉCNICO DE COLOMBIA
educación sin límites

Licencia de funcionamiento otorgada mediante resolución N°09734 de 2013 de la Secretaría de Educación de Medellín, Reg. Mercantil 53494202, NIT: 900547030-4

HACE CONSTAR QUE:

ROBERT GUTIERREZ RODRIGUEZ

Con Documento de Identidad No 6500330

CURSÓ Y APROBÓ EL

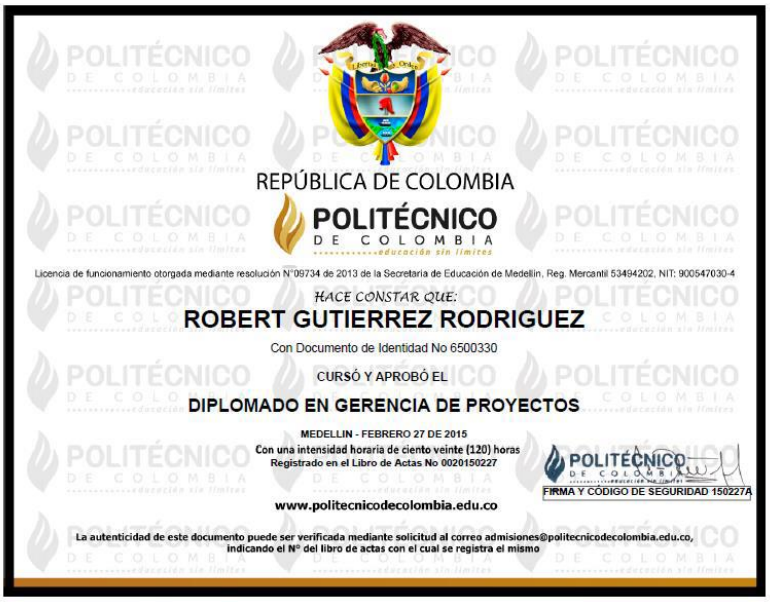
DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL - ISO 14001

MEDELLIN - FEBRERO 27 DE 2015
Con una intensidad horaria de ciento veinte (120) horas
Registrado en el Libro de Actas No 0020150227

POLITÉCNICO DE COLOMBIA
FIRMA Y CÓDIGO DE SEGURIDAD 150227A

www.politecnicodecolombia.edu.co

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante solicitud al correo admisiones@politecnicodecolombia.edu.co, indicando el N° del libro de actas con el cual se registra el mismo



REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLITÉCNICO DE COLOMBIA

educación sin límites

Licencia de funcionamiento otorgada mediante resolución N°09734 de 2013 de la Secretaría de Educación de Medellín. Reg. Mercantil 53494202, NIT: 900547030-4

HACE CONSTAR QUE:

ROBERT GUTIERREZ RODRIGUEZ

Con Documento de Identidad No 6500330

CURSÓ Y APROBÓ EL

DIPLOMADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLIN - FEBRERO 27 DE 2015

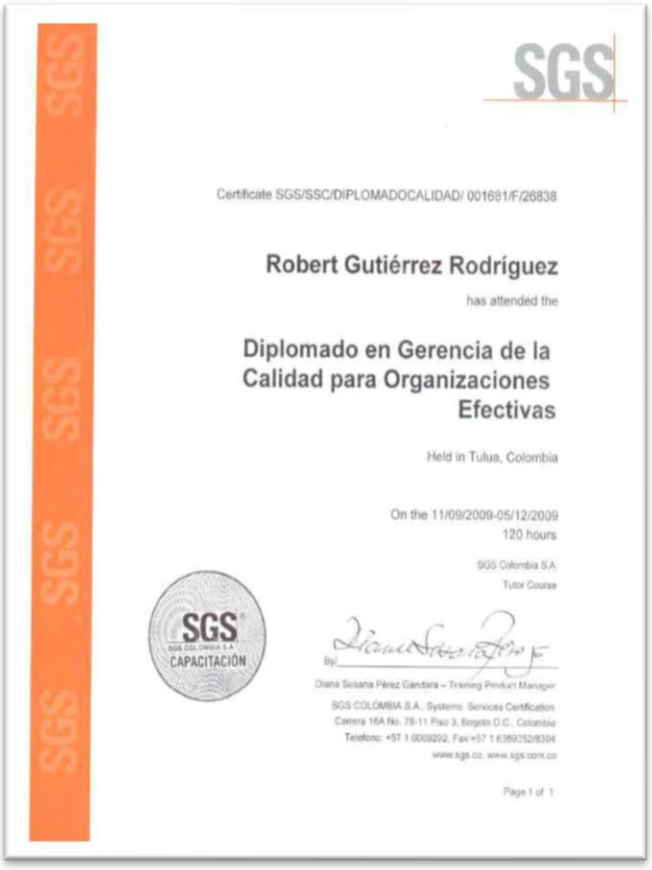
Con una intensidad horaria de ciento veinte (120) horas
Registrado en el Libro de Actas No 0020150227

POLITÉCNICO DE COLOMBIA

FIRMA Y CÓDIGO DE SEGURIDAD 150227A

www.politecnicodecolombia.edu.co

La autenticidad de este documento puede ser verificada mediante solicitud al correo admisiones@politecnicodecolombia.edu.co, indicando el N° del libro de actas con el cual se registra el mismo



SGS

Certificate SGS/SSC/DIPLOMADOCALIDAD/ 001681/F/26838

Robert Gutiérrez Rodríguez

has attended the

Diplomado en Gerencia de la Calidad para Organizaciones Efectivas

Held in Tulua, Colombia

On the 11/09/2009-05/12/2009
120 hours

SGS Colombia S.A.
Tutor Course

SGS COLOMBIA S.A. CAPACITACIÓN

By:

Diana Susana Pérez Gándara – Training Product Manager

SGS COLOMBIA S.A., Systems Services Certification
Carrera 16A No. 78-11 Piso 3, Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: +57 1 6009292, Fax:+57 1 6359252/8304
www.sgs.co, www.sgs.com.co

Page 1 of 1



SGS

Certificate 48759612 / 147738593
CQI / IRCA 282254

ROBERT ALBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ

has been awarded a Certificate of Achievement for

ISO 9001:2015 - Auditor Líder - Sistemas de Gestión de la Calidad

by passing the written examination and continuous assessment

Held at
SGS COLOMBIA SAS
Completed on
29 May 2020 - 10 June 2020

This course meets the formal training requirements for individuals seeking certification under the IRCA Auditor Certification Scheme and for this purpose is valid for five years from the date of completion

Course Number 17977 - PR 328
Certificated by the International Register of Certificated Auditors (IRCA)

ACADEMY SGS

CQI | IRCA
CERTIFIED COURSE

CQI | IRCA
APPROVED TRAINING PARTNER

Heather Crick
UK Business Manager

Amanda Mangan
Global Training Manager

Issued by SGS United Kingdom Ltd. Registered in England No 1193985
Registered Office SGS United Kingdom Ltd. Rossmore Business Park Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN
SGS United Kingdom Ltd. Certification and Business Enhancement
SGS House, 217-221 London Road, Camberley, Surrey, GU15 3EY
t +44(0) 1276 697 777 f +44(0) 1276 697 696 www.sgs.com



SGS

Certificado
59289974 / 151459931

ROBERT ALBERTO
GUTIERREZ RODRIGUEZ

Cursó y Aprobó la formación que lo acredita como:

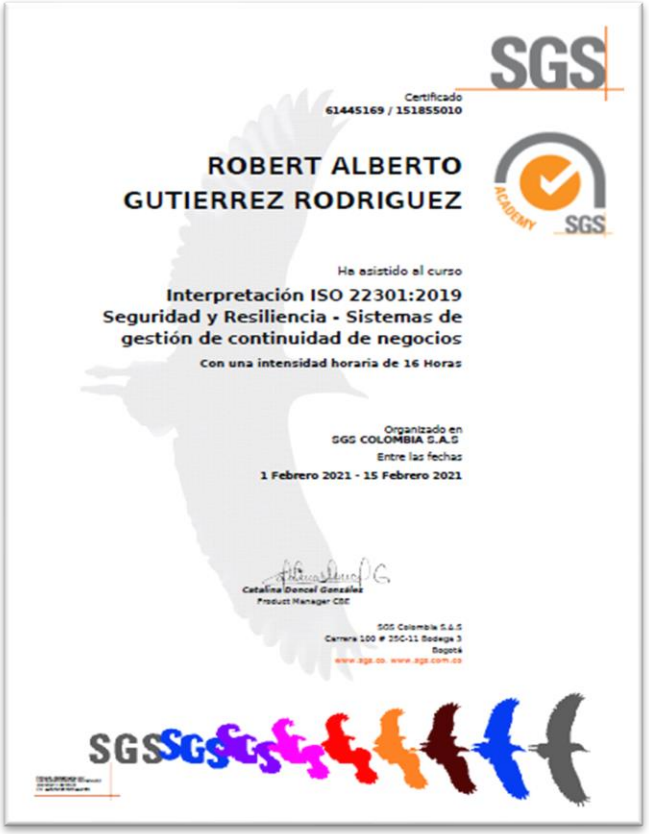
Auditor Interno ISO 28000:2007 Sistemas de Gestión de la Seguridad para la Cadena de Suministro

Con una intensidad horaria de 40 Horas

Organizado en
SGS COLOMBIA S.A.S
Entre las fechas
14 Octubre 2020 - 22 Noviembre 2020

Catalina Doncel González
Product Manager CBE

SGS Colombia S.A.S
Carrera 100 # 25C-11 Bodega 3
Bogotá



SGS

Certificado
61445169 / 151855010

ROBERT ALBERTO
GUTIERREZ RODRIGUEZ

Ha asistido al curso

Interpretación ISO 22301:2019 Seguridad y Resiliencia - Sistemas de gestión de continuidad de negocios

Con una intensidad horaria de 16 Horas

Organizado en
SGS COLOMBIA S.A.S
Entre las fechas
1 Febrero 2021 - 15 Febrero 2021

Catalina Doncel González
Product Manager CBE

SGS Colombia S.A.S
Carrera 100 # 25C-11 Bodega 3
Bogotá



SGS

Certificado
65913744 / 157984272

ROBERT ALBERTO
GUTIERREZ RODRIGUEZ

Participó y Aprobó el curso

FSSC 22000 V5.1 - Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria- Curso ELearning de Auditor Interno

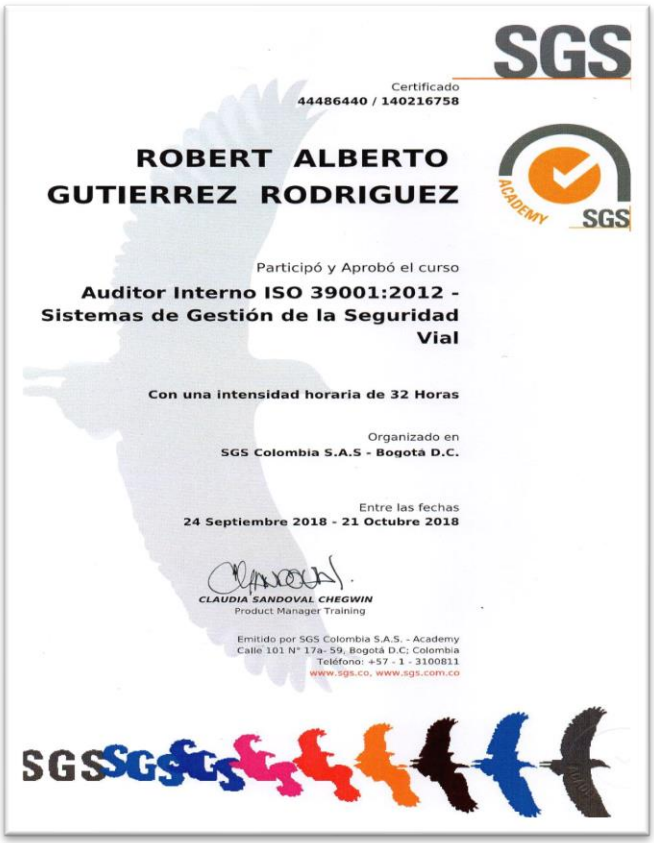
Con una intensidad horaria de 32 horas

Organizado en
SGS COLOMBIA SAS

Entre las fechas
26 Octubre 2021-18 Enero 2022

Catalina Doncel González
Product Manager KNOWLEDGE

SGS Colombia S.A.S
Carrera 100 # 25C-11 Bodega 3
Bogotá



SGS

Certificado
44486440 / 140216758

ROBERT ALBERTO
GUTIERREZ RODRIGUEZ

Participó y Aprobó el curso

Auditor Interno ISO 39001:2012 - Sistemas de Gestión de la Seguridad Vial

Con una intensidad horaria de 32 Horas

Organizado en
SGS Colombia S.A.S - Bogotá D.C.

Entre las fechas
24 Septiembre 2018 - 21 Octubre 2018

CLAUDIA SANDOVAL CHEGWIN
Product Manager Training

Emitido por SGS Colombia S.A.S. - Academy
Calle 101 N° 17a- 59, Bogotá D.C; Colombia
Teléfono: +57 - 1 - 3100811
www.sgs.co, www.sgs.com.co



BASC

BUSINESS ALLIANCE FOR SECURE COMMERCE

Certifica que:

Robert Alberto Gutiérrez Rodríguez

C.C. 6.500.330

NUTRITRANS S.A.S.

Cumplió satisfactoriamente la capacitación en:

FORMACIÓN AUDITOR INTERNO BASC

Sistema de Gestión en Control y Seguridad. Norma y Estándares BASC Versión 5 – 2017

Realizada en Cali (Valle), el 4, 5 y 6 de septiembre de 2019 con una intensidad de veinticuatro (24) horas.

Hernán Darío Cruz T.
Director Ejecutivo
BASC Sur Occidente

Mauricio Morales Castro
Presidente Junta Directiva
BASC Sur Occidente



CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

El Consejo Colombiano de Seguridad

Certifica que

ROBERT ALBERTO GUTIERREZ

identificado(a) con número de documento 6.500.330

Cursó y aprobó el proceso de formación como:

Auditor interno RUC®

Realizado del 15 de Agosto al 24 de Agosto 2019 en Cali, Colombia

Intensidad horaria: 40 horas

Adriana Solano Luque
Presidenta Ejecutiva
Consejo Colombiano de Seguridad



CCS
Consejo Colombiano de Seguridad

El Consejo Colombiano de Seguridad

Certifica que

ROBERT ALBERTO GUTIERREZ

identificado(a) con número de documento 6.500.330

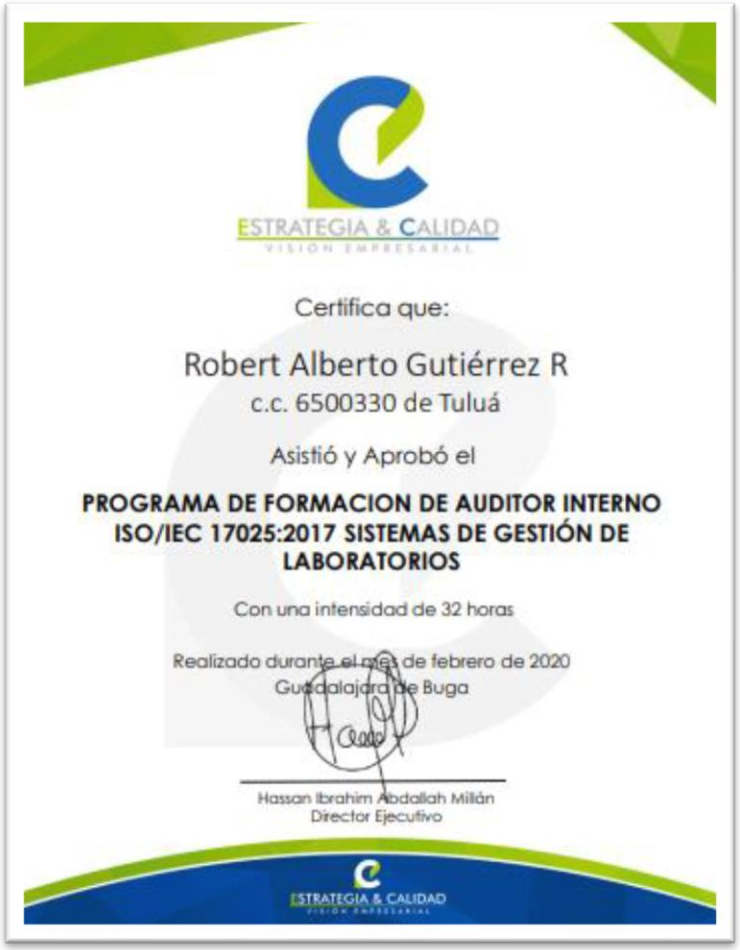
Cursó y aprobó el proceso de formación como:

Auditor interno del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Decreto 1072 de 2015

Realizado del 15 de Agosto al 24 de Agosto 2019 en Cali, Colombia

Intensidad horaria: 40 horas

Adriana Solano Luque
Presidenta Ejecutiva
Consejo Colombiano de Seguridad



ESTRATEGIA & CALIDAD
VISIÓN EMPRESARIAL

Certifica que:

Robert Alberto Gutiérrez R
c.c. 6500330 de Tuluá

Asistió y Aprobó el

PROGRAMA DE FORMACION DE AUDITOR INTERNO ISO/IEC 17025:2017 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LABORATORIOS

Con una intensidad de 32 horas

Realizado durante el mes de febrero de 2020
Guadalajara de Buga

Hassan Ibrahim Abdallah Millán
Director Ejecutivo

ESTRATEGIA & CALIDAD
VISIÓN EMPRESARIAL



GESTIONA RSE
CONSULTORES EXPERTOS EN GESTIÓN

CERTIFICA QUE

ROBERT ALBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ
c.c. 6.500.330

CURSO EL PROGRAMA DE FORMACIÓN

AUDITOR INTERNO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LABORATORIOS CONFORME A LA NORMA ISO 17025 DE 2017

Con una intensidad de 32 horas

Realizado entre noviembre y diciembre de 2020 en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca

Jose Leonardo Guarnizo
Director Administrativo
GESTIONARSE

Natalia Campas Quintero
Directora General
GESTIONARSE

Certificado: No 2020-149