

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA
NORMA ISO 9001:2008 EN LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S

ELIANA IBETH PÉREZ SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2013

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA
NORMA ISO 9001:2008 EN LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S

ELIANA IBETH PÉREZ SÁNCHEZ

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

DIRECTOR DE PROYECTO DE GRADO
WILLIAM HOYOS TORRES
INGENIERO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2013

DEDICATORIA

*A Dios, por darme la oportunidad de vivir,
Y gozar de todas las bendiciones que me das cada día,
La más grande de ellas, Mi familia*

*A mis padres, Emí y Elsi
Porque a ustedes les debo todo mi ser,
Gracias por entregarme su ternura, dulzura, dedicación y amor
Ustedes son mis maestros de vida y mi ejemplo a seguir
Los amo con todo mi corazón,
Este logro es de ustedes*

*A mis hermanos Edwin y Deisy
Por enseñarme tantas cosas de la vida,
Por estar a mi lado en el proceso de crecer, madurar, soñar y vivir
Los quiero mucho*

*A mi abuelita Abigail
Por su apoyo, sus consejos
Y sus infinitas oraciones por mí
Te quiero mucho*

*A la nueva integrante de la familia, Mi hermosa sobrina María Emily
Porque con tu llegada mi Hogar se lleno de más amor,
Dios bendiga cada uno de tus pasos en la vida, te quiero.*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi guía, por darme la bendición de poder estudiar, por tener la vida y poder culminar con satisfacción mis logros.

A mis padres, por brindarme su dedicación y apoyo incondicional para culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A la universidad industrial de Santander por la formación y educación recibida durante mis años de carrera universitaria.

Al gerente de la Empresa Metro Ingeniería s.a.s, el Ingeniero Luis Fernando Rangel Carvajal, a quien agradezco por darme la oportunidad de realizar mi proyecto de grado en su organización, por su interés, su apoyo, su confianza, por ser una gran persona y tener una gran calidad humana; porque en esta primera experiencia laboral logre crecer personal y profesionalmente gracias a sus consejos, le agradezco inmensamente por hacerme sentir en esta empresa como en mi casa.

A todo el personal de la empresa Metro ingeniería s.a.s por su colaboración, y participación, y porque también conocí a grandes seres humanos.

A mis amigos y a todas las personas que contribuyeron en la realización de este proyecto, gracias por sus aportes, su apoyo y sus buenos deseos.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	17
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	20
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. ALCANCE DEL PROYECTO	23
5. MARCO TEÓRICO	24
5.1 TÉRMINOS RELATIVOS A LA CALIDAD.....	24
5.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (S.G.C.) ²	25
5.3 FAMILIA DE NORMAS ISO 9000 ³	26
5.4 BENEFICIOS DE LA ISO 9001 ⁴	27
5.5 NORMA NTC ISO 9001:2008	27
5.6 LOS OCHO PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ⁵	30
5.7 CICLO DEMING.....	35
5.8 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD ⁷	36
5.9 EL CICLO PHVA EN LA ISO 9001:2008	38
5.10 TEORÍA DE LAS 9 ESES	39
6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S.....	41
6.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	41
6.2 ASPECTOS GENERALES.....	42
6.3 OBJETO SOCIAL:	42
6.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	42
7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	44
7.1 DIAGNÓSTICO INICIAL	44
7.2 PLANIFICACIÓN	45

7.3 DOCUMENTACIÓN.....	45
7.4 IMPLEMENTACIÓN:.....	46
7.5 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	46
7.6 EVALUACIÓN.....	47
7.7 PLAN DE MEJORA.....	47
8. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	48
8.1 OBJETIVO DEL DIAGNÓSTICO	48
8.2 METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	48
8.3 PLANIFICACIÓN	48
8.4 ELABORACIÓN LISTA DE CHEQUEO:	48
8.5 EVALUACIÓN LISTA DE CHEQUEO	49
8.6 EJECUCIÓN	50
8.7 ANÁLISIS DE DATOS	50
8.8 INFORME DE RESULTADOS	52
9. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	55
9.1 DEFINICIÓN DE RESPONSABLES:	55
9.2 ALCANCE Y EXCLUSIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	56
9.3 MISIÓN	56
9.4 VISIÓN.....	56
9.5 POLÍTICA DE CALIDAD	57
9.6 OBJETIVOS DE CALIDAD	58
9.7 IDENTIFICACIÓN E INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS.....	58
9.8 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS.....	59
9.9 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS	60
9.10 INDICADORES DE GESTIÓN	62
10. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	63
10.1 ESTRUCTURA DOCUMENTAL	63
10.2 ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	64
10.3 Presentación de la Documentación	67
10.4 COMPONENTES DE LOS DOCUMENTOS.....	69

10.5 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	72
10.6 MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	75
10.7 MANUAL DE CALIDAD:.....	76
10.8 CONTROL DE REGISTROS	77
11. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	80
11.1 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	80
11.2 EFICACIA DE LAS CAPACITACIONES	83
11.3 SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN	83
11.4 INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	83
11.5 ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE	85
12. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	86
12.1 PROGRAMACIÓN DE LAS AUDITORIAS INTERNAS.....	86
12.2 AUDITORIA INTERNA No 1:	86
12.2.1 Plan de auditoría interna No 1	86
12.2.2 Desarrollo de la Auditoría Interna No 1	87
12.2.3 Resultados de la Auditoría Interna No 1	88
12.3.4 Informe de Auditoría Interna No 1	88
12.4 PLANES DE ACCIÓN.....	91
12.5 AUDITORÍA INTERNA No 2	94
12.5.1 Plan de auditoría Interna No 2	94
12.5.2 Desarrollo de la Auditoría Interna No 2.....	94
12.5.3 Resultados de la Auditoría Interna No	94
12.5.4 Informe de Auditoría Interna No 2.....	94
12.6 PLANES DE ACCIÓN.....	96
12.7 Revisión por la Dirección	98
13. DIAGNÓSTICO FINAL DEL ESTADO DE LA EMPRESA	100
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES.....	106
BIBLIOGRAFÍA.....	107
ANEXOS.....	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Familia de normas ISO	26
Tabla 2. Especificaciones para la evaluación	49
Tabla 3. Valoración Grado De Cumplimiento.....	49
Tabla 4. Resultados de la lista de chequeo diagnóstico inicial	51
Tabla 5. Funciones comité	55
Tabla 6. Definición de los procesos	60
Tabla 7. Tipo de documento	68
Tabla 8. Iniciales del proceso al que pertenece	68
Tabla 9. Componentes de los documentos.....	70
Tabla 10. Historial de revisiones y cambios.....	71
Tabla 11. Plan de medición y seguimiento	72
Tabla 12. Documentos del SGC	73
Tabla 13. Control de registros.....	78
Tabla 14. Listado Maestro de registros.....	78
Tabla 15. Proyectos para la implementación	80
Tabla 16 Programa de capacitaciones.....	81
Tabla 17 Medición de los indicadores.....	84
Tabla 18. Plan de acción	92
Tabla 19. Plan de acción	97
Tabla 20. Compromisos revisión por la dirección.....	91
Tabla 21. Resultados diagnóstico final	100
Tabla 22. Estado final de los procesos.....	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organización enfocada al cliente vs. Elemento ISO 9001:2008.	31
Figura 2. Liderazgo vs. Elemento ISO 9001:2008.	31
Figura 3. Participación del personal vs. Elemento ISO 9001:2008.	32
Figura 4. Enfoque en base a los procesos vs. Elemento ISO 9001:2008.	32
Figura 5. Enfoque de Sistema para la gestión vs. Elemento ISO 9001:2008.	33
Figura 6. Mejora continua vs. Elemento ISO 9001:2008.....	33
Figura 7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones vs. Elemento ISO 9001:2008.....	34
Figura 8. Relaciones reciprocas beneficiosas con el proveedor vs. Elemento ISO 9001:2008.....	34
Figura 9. Diagrama 6M	36
Figura 10. El ciclo PHVA y el modelo de la calidad.	39
Figura 11. Organigrama.....	43
Figura 12. Resultados del diagnóstico inicial Metro ingeniería s.a.s.....	52
Figura13. Mapa de procesos	59
Figura 14. Estructura documental.....	63
Figura 15. Encabezado documentos	67
Figura 16. Encabezado formatos.....	69
Figura 17. Carpeta Dropbox: Sistema de Gestión de Calidad Metro Ingeniería S.A.S.....	79
Figura 18. Informe de auditoría No 1	89
Figura 19. Informe de auditoría No 2	95

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de chequeo Diagnóstico Inicial.....	109
Anexo 2. Cronograma	119
Anexo 3. Caracterización De procesos.....	120
Anexo 4. Procedimiento de reuniones gerenciales	136
Anexo 5. Procedimiento de revisión por la dirección.....	138
Anexo 6. Control de Quejas, Sugerencias Y Reclamos.....	141
Anexo 7. Quejas, sugerencias e inquietudes	142
Anexo 8. Encuesta de satisfacción al cliente.....	143
Anexo 9. Control de documentos y registros.....	144
Anexo 10. Procedimiento de auditorías internas	149
Anexo 11. Procedimiento de acciones correctivas y preventivas.....	153
Anexo 12. Procedimiento para el control de producto no conforme	157
Anexo 13. Manual de calidad.....	160
Anexo 14. Instructivo de elaboración de documentos	169
Anexo 15. Listado maestro de documentos	175
Anexo 16. Listado maestro de registros	178
Anexo 17. Producto no conforme.....	184
Anexo 18. Informe De Auditorías Internas	185
Anexo 19. Acción de mejora	187
Anexo 20. Informe de desempeño de indicadores.....	188
Anexo 21. Acciones correctivas y preventivas.....	189
Anexo 22. Acta de reunión.....	190
Anexo 23. Estado de acción de mejora.....	191
Anexo 24. Programación de auditorias.....	192
Anexo 25. Plan de auditoria.....	193
Anexo 26. Hoja de vida equipo de cómputo.....	194
Anexo 27. Distribución de documentos.....	195
Anexo 28. Documentos externos.....	196
Anexo 29. Tabla Indicadores SGC.....	197
Anexo 30. Lista de chequeo auditoria.....	198
Anexo 31. Procedimiento para la presentación de propuestas y licitaciones	199
Anexo 32. Experiencia de la organización.....	208
Anexo 33. Informe de visita de obra.....	210
Anexo 34. Revisión de Pliegos y Requisitos del Cliente	211
Anexo 35. Análisis de precios unitarios	212
Anexo 36. Resumen de contrato adjudicado.....	213

Anexo 37. Requisitos para la cotización directa	215
Anexo 38. Control de licitaciones presentadas.....	216
Anexo 39. Plan de calidad	217
Anexo 40. Uso, manejo y control de equipos de medición propios o alquilados.....	233
Anexo 41. Instructivo de preservación del producto.....	241
Anexo 42. Listado de materiales.....	244
Anexo 43. Control de material suministrado por el cliente.....	245
Anexo 44. Ficha técnica equipos.....	246
Anexo 45. Listado de equipos y herramientas.....	247
Anexo 46. Inspección de equipos y herramientas	248
Anexo 47. Cronograma de mantenimiento de equipos.....	249
Anexo 48. Mantenimiento de equipos	250
Anexo 49. Control de entrega de herramientas y materiales.....	251
Anexo 50. Hoja de vida e inspección de equipos de protección contra caídas	252
Anexo 51. Control de equipos alquilados	253
Anexo 52. Procedimiento de Montaje de Aires Acondicionados	254
Anexo 53. Servicio solicitados de aire acondicionado	259
Anexo 54. Base de datos clientes de aire acondicionado	260
Anexo 55. Programación de mantenimientos, Prestación de servicio	261
Anexo 56. Mantenimiento correctivo.....	262
Anexo 57. Control y mantenimiento de AA	263
Anexo 58. Protocolo de pruebas.....	264
Anexo 59. Formato de inspección AA	265
Anexo 60. Planificación de la obra	266
Anexo 61. Procedimiento de gestión de compras	267
Anexo 62. Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación de proveedores y subcontratistas.....	270
Anexo 63. Orden de compra	282
Anexo 64. Requisición de materiales.....	283
Anexo 65. Evaluación y revaluación de proveedores y subcontratistas.....	284
Anexo 66. Selección de contratistas	286
Anexo 67. Recibo e Inspección de materiales	287
Anexo 68. Listado maestro de proveedores	288
Anexo 69. Selección de proveedores.....	289
Anexo 70. Procedimiento de gestión de recurso humano	290
Anexo 71. Procedimiento de competencias, formación y toma de conciencia.....	294
Anexo 72. Manual de funciones y responsabilidades.....	298
Anexo 73. Programa de capacitación	326
Anexo 74. Evaluación de desempeño	328
Anexo 75. Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación.....	330

Anexo 76. Evaluación de la eficacia de las acciones de formación.....	331
Anexo 77. Procedimiento de gestión de diseño	332
Anexo 78. Elementos de entrada para el diseño	336
Anexo 79. Revisión, verificación y validación de diseño	337
Anexo 80. Acción correctiva 1/compras	339
Anexo 81. Acción correctiva 1/ Ejecución de obras civiles	341
Anexo 82. Acción correctiva 2/Ejecución de obras civiles	343
Anexo 83. Acción correctiva 2/Compras.....	346
Anexo 84. Acción correctiva 3/Ejecución de obras civiles	348
Anexo 85. Acción correctiva 3/compras	350
Anexo 86. Acción correctiva 4/compras	352
Anexo 87. Acción correctiva 1/Sistema de gestión de calidad y mejora	354
Anexo 88. Acción correctiva 1/Recurso Humano	356
Anexo 89. Acción de mejora 1/Sistema de gestión de calidad y mejora.....	358
Anexo 90. Acción correctiva 5/compras	359
Anexo 91. Acción de mejora 1/Recurso Humano	361
Anexo 92. Acción Correctiva 1/Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado.....	362
Anexo 93. Acción correctiva 4/Ejecución de obras civiles	364
Anexo 94. Acción Correctiva 2/Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado.....	366
Anexo 95. Plan de Auditoria 1.....	368
Anexo 96. Plan de Auditoria 2.....	370
Anexo 97. Informe de auditoría 1	372
Anexo 98. Informe de auditoría 2	374
Anexo 99. Acta de reunión.....	376
Anexo 100. Registro Asistencia a capacitaciones	377

RESUMEN

TÍTULO:

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2008 EN LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S.*

AUTOR:

PÉREZ Sánchez, Eliana Ibeth **

PALABRAS CLAVES:

Sistema de Gestión de Calidad, Mejora continua, planificación, documentación, implementación, evaluación, NTC ISO 9001:2008

DESCRIPCIÓN:

Este documento contiene el diseño, documentación, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en la norma NTC ISO 9001:2008 para Metro Ingeniería S.A.S, empresa de ingeniería dedicada a la prestación de servicios de diseño, construcción, y montaje de aire acondicionado.

Este documento referencia las bases conceptuales para la realización del proyecto, el diagnóstico inicial donde se identifica el cumplimiento de la organización respecto a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, la planificación del sistema de gestión de calidad, donde se garantiza su establecimiento, implementación y mejora continua, el diseño y la estructuración de la documentación necesaria para cumplir con la norma y con los requerimientos de los procesos, posterior a esto se realiza la implementación, que incluye actividades de capacitación y sensibilización a todos los integrantes de la empresa. Se planifican y ejecutan dos auditorías internas donde se evalúa el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008 y se realiza la revisión por la dirección. De acuerdo a los hallazgos obtenidos, se planifican e implementan los planes de mejora, acciones correctivas y preventivas para dar cumplimiento a los requisitos de la norma.

Para la realización del proyecto se tuvo en cuenta la metodología del ciclo de mejoramiento continuo y se definieron indicadores de gestión que permitieron medir y controlar los procesos de la organización.

Por último se muestra el diagnóstico final del estado de la empresa identificando el grado de cumplimiento con la norma NTC ISO 9001.2008.

*Trabajo De Grado

** Facultad Físico Mecánica, Escuela De Estudios Industriales Y Empresariales Director. HOYOS torres William

ABSTRACT

TITLE

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON STANDARD NTC ISO 9001:2008 METRO INGENIERÍA S.A.S COMPANY *.

AUTHOR

PÉREZ Sánchez, Eliana Ibeth **

KEY WORDS:

Quality Management System; continuous improvement; planning; documentation; implementation; evaluation; NTC ISO 9001:2008.

DESCRIPTION:

This document contains the design, documentation, implementation and evaluation of a Quality Management System based on standard NTC ISO 9001:2008 for METRO INGENIERÍA S.A.S.; An engineering firm dedicated to the provision of design, construction, and air conditioning assembly.

This document references the basis conceptual to realize the project, the initial diagnosis that identifies the organization's compliance against the requirements of the ISO 9001:2008 standard NTC, the planning of the quality management system, which guarantees its establishment , implementation and continuous improvement, the design and structuring of the documentation needed to comply with the standard and requirements of the process, it's done after the implementation, including training and sensitization to all members of the company. Two internal audits are planned and implemented where the degree of compliance are evaluated with the requirements of the ISO 9001:2008 standard NTC and the review is performed by management. According to the findings gotten, the improvement plans are planned and implemented; corrective and preventive actions are accomplished with the requirements of the standard.

Was necessary to carry out the Project the cycle methodology for continuous improvement and management indicators are defined that can measure and control the processes of the organization.

Finally it shows the final diagnosis of the state of the company identifying the degree of compliance with the NTC ISO 9001.2008.

* Work Degree

** Physical Mechanics, School of Industrial & Business Director. HOYOS Torres William

INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en un entorno altamente competitivo que conduce a las organizaciones a implementar modelos estándar que se basan en la planeación, control y mejoramiento de los procesos.

La implementación de un sistema de gestión de calidad es una herramienta de competitividad y desarrollo que cada día es más común en las empresas contratistas, ya que las empresas contratantes aumentan cada vez más las exigencias en materia de calidad, convirtiéndose esto en un requisito clave en temas de contratación.

El Propósito principal de la adopción y puesta en marcha de un sistema de gestión de calidad es relacionarlo con los procesos luego de ser identificados, y las actividades de la organización, desde el punto de ser una herramienta que permita planificar todo lo relacionado con el servicio hasta evaluarlo y mejorar continuamente dichos procesos para lograr la satisfacción del cliente, alcanzando estrategias sólidas para competir en diferentes sectores.

De acuerdo a lo anterior Metro ingeniería S.A.S decidió estructurar e implementar un sistema de gestión de calidad, con el fin de garantizar su organización interna, la prestación de servicios eficaces, mejorar su imagen corporativa, aumentar la satisfacción y confianza percibida por los clientes, cumpliendo con la eficiencia, eficacia, calidad y transparencia en el cumplimiento de los fines propios de la organización.

Este trabajo de grado describe la metodología utilizada, en el diagnóstico, diseño, documentación, implementación, evaluación, y mejoramiento del sistema de gestión de calidad según la NTC ISO 9001:2008 en METRO INGENIERÍA S.A.S

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Diseñar, documentar, implementar y evaluar un Sistema de gestión en calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S, basado en los requisitos de la Norma NTC ISO 9001:2008.	Todos los capítulos
Elaborar un diagnóstico inicial teniendo en cuenta los requisitos de la Norma NTC ISO 9001:2008 que permita identificar el estado actual de la empresa, los procesos que harán parte del Sistema de Gestión de calidad, así como las fortalezas y debilidades que puedan ser de utilidad para el proceso.	Capítulo 8
Documentar los procesos desarrollados en METRO INGENIERÍA S.A.S por medio de la identificación y revisión de la información existente que permita establecer mejoras y la elaboración de nuevos documentos que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecido en la Norma NTC ISO 9001:2008.	Capítulo 10
Sensibilizar y comprometer a todo el personal que labora en METRO INGENIERÍA S.A.S en cada una de las etapas que conlleva a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad	Capítulo 11.1
Capacitar a los trabajadores en las diferentes actividades y programas del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008.	Capítulo 11.1
Implementar el Sistema de Gestión de Calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S estandarizando de esta forma los procesos desarrollados en la empresa	Capítulo 11
Realizar dos auditorías internas para evaluar el estado del Sistema de Gestión de Calidad e identificar oportunidades de mejora en sus procesos	Capítulo 12
Elaborar e implementar los planes de mejora resultado de las dos auditorías	Capítulo 12
Elaborar un diagnóstico final que nos permita conocer cómo queda la etapa final de la empresa frente al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y donde se especifique el cumplimiento de objetivos	Capítulo 13

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Metro Ingeniería s.a.s, es una empresa contratista que presta servicios de diseño, construcción, mantenimiento de edificaciones, obras civiles en general, instalación de sistemas de aire acondicionado, y cuenta con Once años de experiencia en el sector. El nicho del mercado al que pertenece se enfoca principalmente en el sector privado, por medio de adjudicación de contratos mediante licitaciones o directamente por el cliente.

La empresa evidenció que la falta de planificación, procesos documentados y procedimientos estandarizados fue creando una cultura de improvisación la cual trajo como consecuencia errores en el desarrollo de los proyectos y dificultad en la consecución de nuevos clientes. La empresa no contaba con una organización administrativa adecuada, no había plena identificación y estandarización de sus procesos, su estructura organizacional no estaba definida, no había procedimientos, ni una debida estructura documental para alcanzar el logro de sus objetivos y la realización de sus labores.

De acuerdo a lo anterior, la empresa considera que un factor importante para conseguir los objetivos y eliminar los problemas que se presentan, es la implementación de un sistema de gestión de calidad que contribuya a realizar una estructura organizacional a fondo, que permita que la empresa crezca laboralmente, se fortalezca en calidad y servicio y a su vez aumente campo en el sector al que pertenece, en cuanto a la adjudicación de contratos.

El gerente reconoce que llevar a cabo la implementación del sistema de gestión de calidad ofrece ventajas necesarias para sus procesos administrativos y operacionales, y genera una fuente de mejoramiento con lo cual se logra mayor competitividad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Metro ingeniería es una empresa consciente de la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad que le permita brindar satisfacción a sus clientes mediante el cumplimiento de los requerimientos y la excelencia en la prestación del servicio, además desea mantenerse vigente en el sector en donde desarrolla sus actividades.

La visión estratégica de Metro Ingeniería implica un enfoque al cliente, desarrollando proyectos de ingeniería con los más altos estándares de calidad, controlando, gestionando variables decisivas en los resultados de cada uno de los proyectos y generando un crecimiento de la competitividad para la organización.

La implementación de un sistema de gestión de calidad, brinda un control organizacional que mejora la gestión interna, definiendo procesos en términos que aporten valor tanto para la organización como para los clientes, asegurando que el servicio ofrecido cumpla con una serie de requisitos dispuestos por el cliente, la ley y la propia organización.

De acuerdo a estos factores y a la búsqueda del crecimiento corporativo, mejoramiento continuo de sus procesos, y posicionamiento en el mercado, es de gran interés para Metro Ingeniería s.a.s comprometerse con el cumplimiento de los estándares exigidos por el sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008.

La justificación de este trabajo de grado, se basa en dar a conocer, un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa, y posteriormente un diagnóstico final que nos permita evidenciar el cumplimiento de objetivos, requisitos y demás ventajas que trae consigo la implementación del sistema de gestión de calidad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar, documentar, implementar y evaluar un Sistema de gestión en calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S, basado en los requisitos de la Norma NTC ISO 9001:2008.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico inicial teniendo en cuenta los requisitos de la Norma NTC ISO 9001:2008 que permita identificar el estado actual de la empresa, los procesos que harán parte del Sistema de Gestión de calidad, así como las fortalezas y debilidades que puedan ser de utilidad para el proceso.
- Documentar los procesos desarrollados en METRO INGENIERÍA S.A.S por medio de la identificación y revisión de la información existente que permita establecer mejoras y la elaboración de nuevos documentos que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecido en la Norma NTC ISO 9001:2008.
- Sensibilizar y comprometer a todo el personal que labora en METRO INGENIERÍA S.A.S en cada una de las etapas que conlleva a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad
- Capacitar a los trabajadores en las diferentes actividades y programas del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008.
- Implementar el Sistema de Gestión de Calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S estandarizando de esta forma los procesos desarrollados en la empresa.

- Realizar dos auditorías internas para evaluar el estado del Sistema de Gestión de Calidad e identificar oportunidades de mejora en sus procesos.
- Elaborar e implementar los planes de mejora resultado de las dos auditorías.
- Elaborar un diagnóstico final que nos permita conocer cómo queda la etapa final de la empresa frente al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y donde se especifique el cumplimiento de objetivos.

4. ALCANCE DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto incluye el diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 en los procesos definidos representados en el mapa de procesos: Planeación estratégica, Sistema de gestión de calidad y mejora continua, Mercadeo, Gestión de Diseño, Ejecución de obra civil, Montaje y mantenimiento de aire acondicionado, Recurso Humano, Compras; caracterización de los procesos, definición de una política de calidad, un plan de capacitación. Integra la realización de dos auditorías internas y elaboración e implementación de sus respectivos planes de mejoramiento.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 TÉRMINOS RELATIVOS A LA CALIDAD

ISO (Organización Internacional de Normalización)¹

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. ISO es una organización internacional no gubernamental, que produce normas internacionales industriales y comerciales dichas normas se conocen como normas ISO.

La finalidad de dichas normas es la coordinación de las normas nacionales en consonancia con el acta final de la organización mundial del comercio, con el propósito de facilitar el comercio, facilitar el intercambio de información y contribuir a la transferencia de tecnologías.

Todas las normas establecidas por ISO son voluntarias; no existen requisitos legales, que obliguen a los países a adoptarlas. No obstante los países y las industrias suelen acoger las normas ISO como normas nacionales.

¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005.

5.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (S.G.C.)²

Los sistemas de gestión de calidad (S.G.C.) ayudan a las organizaciones a generar mayor impacto en la satisfacción de los clientes.

Los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas deben ser expresadas en la especificación del producto y suelen denominarse como requisitos del cliente. Estos requisitos pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes varían continuamente, sumado a las presiones competitivas y los avances tecnológicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

El enfoque a través de un sistema de gestión de calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y mantener estos procesos bajo control. Un S.G.C. puede generar un marco de referencia para la mejora continua, buscando incrementar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario, Fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005. 1 p.

5.3 FAMILIA DE NORMAS ISO 9000³

Los términos ISO 9000 e ISO 9001 ocasionalmente son utilizadas indistintamente como si se trataran de la misma norma, pero existe una gran diferencia entre las dos. La norma ISO 9000:2005 trata de terminología y vocabulario utilizado para unificar conceptos utilizados en el ambiente de los sistemas de gestión de calidad. La norma ISO 9001:2008 trata de los requisitos que debe cumplir un sistema para que se considere acorde con la norma, razón por la cual los sistemas son certificados bajo la 9001 y no la 9000, como normalmente se considera.

La familia de Normas ISO 9000 se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo, tamaño, en la implementación y operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces. Estas normas se citan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Familia de normas ISO

ISO 9000:2005	Describe los fundamentos de los sistemas de gestión de calidad. Especifica la terminología de los sistemas de gestión de calidad.
ISO 9004:2000	Proporciona directrices que consideran la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad. El objetivo de esta norma es mejorar el desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes, y las partes interesadas.
ISO 19011:2002	Proporciona la orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental.
ISO 9001:2008 certificable	Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que les sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

Fuente: Autor

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario, Generalidades de sistemas de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005. i p.

5.4 BENEFICIOS DE LA ISO 9001⁴

La ISO 9001 permite:

- Plantear una herramienta para la implementación de la planificación de un Sistema de Gestión de la calidad
- Establecer la estructura de un sistema de Gestión de la calidad en red de procesos
- Proporcionar las bases fundamentales para controlar las operaciones de producción y de servicio dentro del marco de un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Presentar una metodología para la solución de problemas reales y para la mejora continua
- Mejorar la orientación hacia el cliente y el incremento en la competitividad

5.5 NORMA NTC ISO 9001:2008⁵

Los cambios principales de esta nueva versión de la ISO 9001 corresponden a aclaraciones de los requisitos ya existentes en la versión 2000, y mejoras para la compatibilidad con las ISO 14001:2004 de Gestión Ambiental, así mismo el alcance de la norma se amplía para evaluar la capacidad de satisfacer las exigencias legales y reglamentarias aplicables al producto y reforzar la necesidad de controles y verificaciones sobre reglamentaciones vigentes.

⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario, Generalidades de sistemas de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005. i p.

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: requisitos, Generalidades y aplicación. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2008. 1 p.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

- Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma no se pueden aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión. Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma a menos que dichas exclusiones queden restringidas, y que tales exclusiones no afectan a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. La Norma resalta los siguientes aspectos para la implementación del SGC:

Responsabilidad de la Dirección:

La Dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo, implementación y mejora continua del sistema de gestión de la calidad, comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, estableciendo y manteniendo actualizada la política de la calidad, asegurándose de que se establecen los

objetivos de la calidad en todos los niveles de la organización, desarrollando y aplicando un sistema que permita la revisión por la dirección y, finalmente, asegurando a la organización que tendrá los recursos necesarios para ejecutar lo planeado según el sistema.

Gestión de los Recursos:

La organización debe determinar y proporcionar los recursos que el sistema requiera para lograr su efectividad, es decir la eficiencia y eficacia en su implantación. Entre los recursos a suministrar se encuentra el humano, en donde la organización debe asegurarse que sea competente para realizar los trabajos que afecten la calidad del producto o servicio en los que participe, otro de los recursos a proveer es la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto, tales como edificios, espacio de trabajo, equipos y servicios de transporte o comunicación entre otros; Además, se debe asegurar que exista un ambiente de trabajo que le permita al recurso humano desarrollarse adecuadamente.

Realización del Producto o Servicio:

En este campo la organización debe asegurarse que se planifica y desarrollan los procesos requeridos para que:

- Se establezcan los requisitos del cliente.
- Se realice el diseño del producto de manera que se transformen los requisitos en características de calidad del producto.
- Se establezca la metodología adecuada para realizar el producto o servicio de manera que se cumpla con las especificaciones del diseño, incluyendo el control de los dispositivos de seguimiento y de medición necesarios.

Medición, Análisis Y Mejora:

El sistema debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora requeridos para demostrar en todo momento la conformidad del

producto y del sistema de gestión de la calidad, mejorando continuamente su efectividad, es decir su eficiencia y eficacia. Se incluye aquí lo correspondiente al seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, del sistema, de los productos y los procesos, el control del producto no conforme, el campo correspondiente al análisis de los datos y la mejora continua utilizando su política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías y las acciones correctivas y preventivas resultantes del análisis de esos datos.

Documentación Obligatoria NTC ISO 9001:2008

- Control de Documentos
- Control de Registros
- Control de producto no conforme
- Auditorías Internas
- Control de acciones correctivas
- Control de acciones preventivas

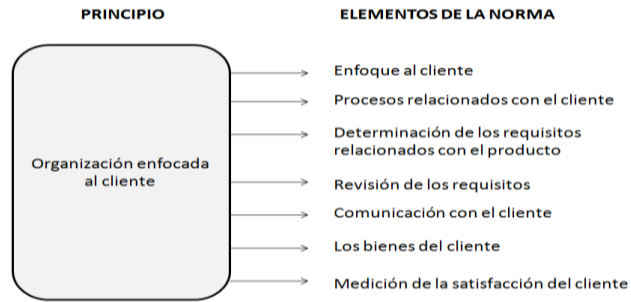
5.6 LOS OCHO PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD⁶

Los principios de gestión de la calidad, de acuerdo a lo indicado en la norma ISO 9001 son:

Enfoque al cliente → Las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario, Generalidades de sistemas de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005. i p.

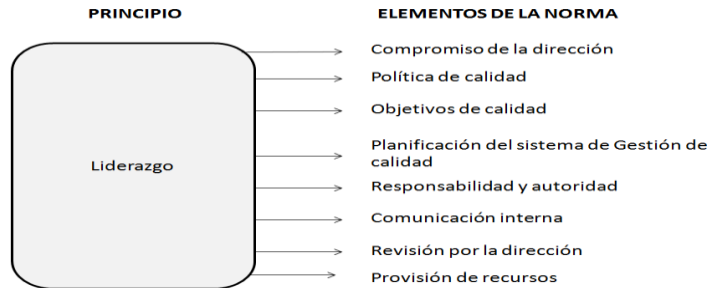
Figura 1. Organización enfocada al cliente vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Liderazgo → Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse en el logro de los objetivos de la organización.

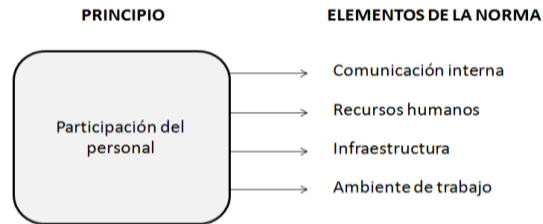
Figura 2. Liderazgo vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Participación del personal → El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

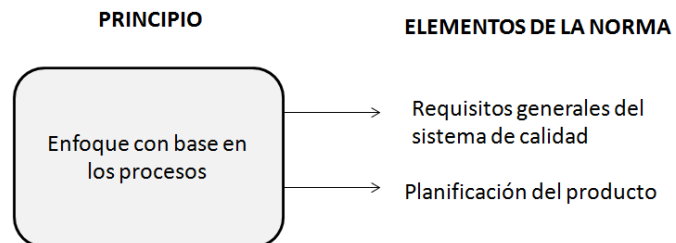
Figura 3. Participación del personal vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Enfoque basado en procesos → Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Ver siguiente capítulo para conocer más sobre los procesos.

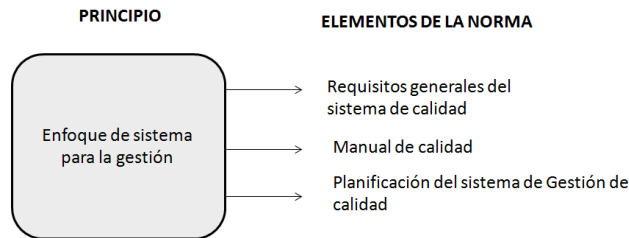
Figura 4. Enfoque en base a los procesos vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Enfoque de sistema para la gestión → Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.

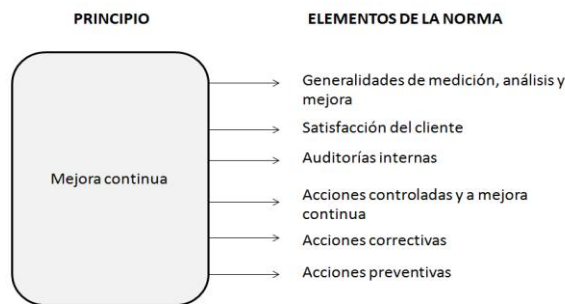
Figura 5. Enfoque de Sistema para la gestión vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Mejora Continua → La mejora continua del desempeño global de la organización, debe de ser un objetivo permanente de esta.

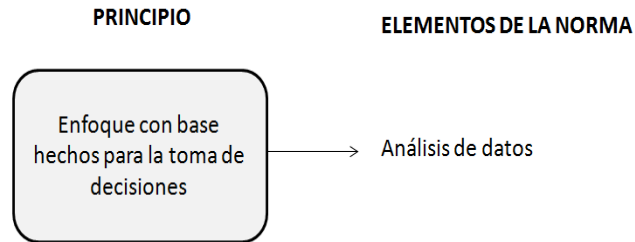
Figura 6. Mejora continua vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones → Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y en la información previa.

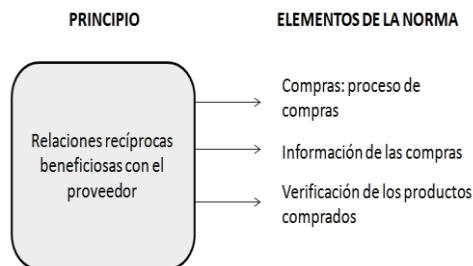
Figura 7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor → Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Figura 8. Relaciones recíprocas beneficiosas con el proveedor vs. Elemento ISO 9001:2008.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

5.7 CICLO DEMING⁷

El Ciclo Deming es un modelo para el mejoramiento continuo de la calidad, creado en 1930 por el estadístico Walter A. Shewhart e inicialmente se le denominó ciclo Shewhart; pero en 1950 W. Edwards Deming lo llevó al Japón después de la segunda guerra mundial y lo denominó Ciclo Deming.

El Ciclo Deming, o Ciclo PDCA (planear, hacer, estudiar y actuar), es un modelo para el mejoramiento continuo de la calidad es decir para la solución de problemas. Consiste en una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos para el mejoramiento y aprendizaje continuo:

- **Planificar:** en esta etapa se determinan problemas, causas, metas y objetivos y se determinan métodos para alcanzar las metas. Las metas incluyen tres elementos: concepto, cuantificación, plazo, y deben ir acompañadas por su respectivo cronograma.
- **Hacer:** esta etapa comprende la puesta en marcha de todo lo planificado en la primera etapa, Ishikawa (creador del diagrama causa- efecto) también dividió esta etapa en 2 pasos: a) Dar Educación y Capacitación b) Realizar el Trabajo: Poner en marcha el plan.
- **Estudiar:** una vez realizado lo planeado se deben comparar las metas definidas contra los resultados obtenidos.
- **Actuar:** en esta etapa se deben tomar acciones para mejorar continuamente, en relación a las conclusiones y lo observado en el estudio. Sí la mejora tuvo éxito se incorpora lo aprendido a áreas de cambio más amplias, si por el contrario el proceso no tuvo mayores resultados, se deben tomar acciones para corregir las fallas evaluadas en la etapa anterior, y en cualquiera de los dos casos volver a empezar el ciclo.

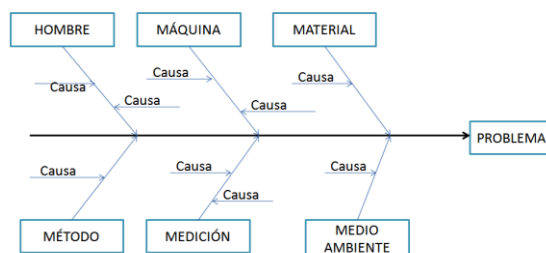
⁷ HOYOS TORRES, William. Op. Cit., p 140.

5.8 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD⁸

Para desarrollar cada una de las etapas del ciclo Deming existen herramientas de la calidad:

- **Histograma:** Resumen gráfico de variación de un conjunto de datos. La naturaleza gráfica del histograma nos permite ver pautas que son difíciles de observar a simple vista.
- **Pareto:** Histograma especial en el cual las frecuencias de ciertos eventos aparecen ordenadas de mayor a menor.
- **Diagrama Causa-Efecto:** La base para resolver un problema real o potencial es la identificación de las posibles causas que lo originan. En muchos casos estas son desconocidas, existiendo solo “probables causas”. La identificación de las probables causas se debe realizar en conjunto con aquellos que conocen el producto, servicio o proceso. Cuando ocurre algún problema de calidad en el servicio o producto se deben investigar las causas del mismo, para ello nos sirven los diagramas causa-efecto, conocidos también como diagramas de espina de pescado por la forma que tiene. Todos los diagramas causa-efecto presentan en su lado derecho el efecto o problema y al lado izquierdo las causas.

Figura 9. Diagrama 6M



Fuente: Hoyos Torres, William. Un libro de Calidad: La ingeniería industrial aplicada a la calidad de las empresas

⁸ HOYOS TORRES, William. Un Libro de Calidad: La ingeniería industrial aplicada a la calidad de las empresas. Primera edición. Bucaramanga: División Editorial y de Publicaciones UIS, febrero de 2010. p. 82-89.

- **Diagrama de Dispersión:** El diagrama de dispersión o gráfico de correlación es usado para estudiar la posible relación entre dos variables a través de una representación gráfica. El propósito del diagrama es mostrar qué le pasa a una variable cuando otra es cambiada. El tipo de relación existente es indicado por la forma del diagrama.

Diagrama de Flujo: Representación gráfica de la secuencia de pasos, etapas, operaciones, movimientos, decisiones, y otros eventos que ocurren en un proceso, para producir un cierto resultado, que puede ser un producto material, una información, un servicio o combinación de los tres.

- **Hoja de Control:** La Hoja de Control u hoja de recogida de datos, también llamada de Registro, sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos. Una vez que se ha establecido el fenómeno que se requiere estudiar e identificadas las categorías que los caracterizan, se registran estas en una hoja, indicando la frecuencia de observación.

Control Estadístico de Procesos⁹

Un gráfico de control es una gráfica que muestra una característica de calidad que ha sido medida a partir de una muestra versus el número de muestra en el tiempo. El diagrama contiene una línea de tendencia central que representa el valor promedio de la característica de calidad correspondiente. Las otras dos líneas horizontales, llamadas límite superior de control (LSC) y límite inferior de control (LIC) deben dibujarse también.

⁹ HOYOS TORRES, William. Un Libro de Calidad: La ingeniería industrial aplicada a la calidad de las empresas. Primera edición. Bucaramanga: División Editorial y de Publicaciones UIS, febrero de 2010. p. 211- 225.

Estos límites de control son escogidos para ver si el proceso está en control. La gran mayoría de los puntos de la muestra deberán estar dentro de estos límites de control de lo contrario se deben tomar acciones.

Tipos de gráficos de control: Gráficos por atributos: muchas características de calidad no pueden representarse numéricamente. En estos casos cada ítem inspeccionado se clasifica conforme o no conforme según característica de calidad o atributo de referencia

Gráfico de control por variables: características de calidad medibles tales como dimensión, peso volumen son llamadas variables. Los gráficos de control por variables son usados ampliamente; normalmente permiten obtener un control más eficiente del proceso.

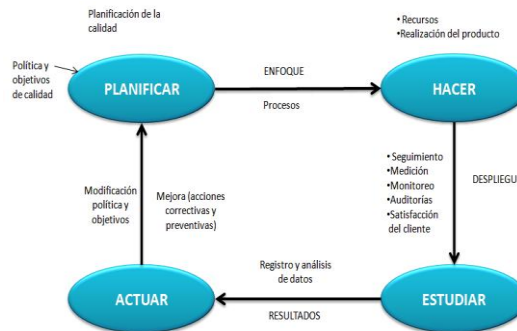
5.9 EL CICLO PHVA EN LA ISO 9001:2008 ¹⁰

El ciclo PHVA ha tenido amplia aplicación en la calidad, y ahora se utiliza en la familia ISO 9000 de manera más explícita. Como se ha mencionado la planificación incluye la determinación de objetivos y se desarrolla el enfoque de los procesos, de acuerdo a los requisitos del cliente y las políticas de la organización (PLANEAR) para luego implementar los procesos, realizar el producto o prestar el servicio, con los recursos necesarios (HACER), se efectúa el despliegue a través de la medición de los procesos y los productos/servicios, registrando, estudiando y analizando los datos (VERIFICAR), se practican las acciones correctivas y preventivas, se concreta la revisión por la dirección y se actúa con la proposición de mejoras a la política y objetivos de calidad, mejorando de forma continua el desempeño de los procesos (ACTUAR).

¹⁰ NAVA CARBEDILLO, Víctor Manuel. ISO 9001:2008.: Elementos para Conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua. Editorial Limusa S.A. de C.V.2010. p 32, 41-43

Es muy importante generar conciencia dentro de la organización de la utilización del ciclo PHVA para que todas las partes del sistema se encuentren relacionadas y se forme el ciclo de la mejora continua.

Figura 10. El ciclo PHVA y el modelo de la calidad.



Fuente: Nava Carbedillo, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua

5.10 TEORÍA DE LAS 9 ESES¹¹

La teoría de las 9 eses fue creada por Shigeo Shingo, Nacido en Saga, Japón, el 8 de enero de 1909, fue un Ingeniero Industrial que se distinguió por ser uno de los líderes en prácticas de manufactura en el Sistema de Producción de Toyota

La teoría de las 9 eses contempla:

Seiri- Clasificar:

Consiste en retirar del área o estación de trabajo todos los elementos que no son necesarios para realizar la labor.

Seiton – Ordenar:

Consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar en todo momento.

¹¹ ESCUELA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Las 9 “S”: Organización, orden y limpieza en tu empresa. [en línea]. [consultado en marzo de 2012]. Disponible en: < http://www.onsc.gub.uy/enap/images/stories/PDA/Las_9_S.pdf >

Seiso – Limpieza

Consiste en mantener permanentemente condiciones adecuadas de aseo e higiene, lo cual no sólo es responsabilidad de la organización sino que depende de la actitud de los empleados.

Seiketsu – Bienestar

Crear un ambiente de trabajo que favorezca la buena salud mental y física de las personas manteniendo el cumplimiento de las primeras 3's.

Shitsuke – Disciplina

Cada empleado debe mantener como hábito la puesta en práctica de los procedimientos correctos.

Shikari – Constancia

Voluntad para hacer las cosas y permanecer en ellas sin cambios de actitud, lo que constituye una combinación excelente para lograr el cumplimiento de las metas propuestas.

Shitsukoku – Compromiso

Es la adhesión firme a los propósitos que se han hecho; es una adhesión que nace del convencimiento que se traduce en el entusiasmo día a día por el trabajo a realizar.

Seishoo – Coordinación

Una forma de trabajar en común, al mismo ritmo que los demás y caminando hacia unos mismos objetivos.

Seido – Estandarización

Permite regular y normalizar aquellos cambios que se consideren benéficos para la empresa y se realiza a través de normas, reglamentos o procedimientos.

6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S



6.1 RESEÑA HISTÓRICA

Metro ingeniería S.A.S, nace en Bucaramanga en el mes de julio del año 2002, fruto del deseo de su fundador el Ing. Luis Fernando Rangel, de plasmar en una empresa toda la experiencia adquirida en los primeros años de su vida profesional, a cargo de importantes proyectos de construcción de vivienda de reconocidas constructoras de la ciudad de Bucaramanga.

Metro ingeniería ha ido ganado reconocimiento no solo en el medio local, sino que ahora está incursionando con éxito, en otras regiones del país, a través de un trabajo serio, desempeñado con total profesionalismo y honestidad, buscando siempre como resultado principal la satisfacción de nuestros clientes y el crecimiento de nuestra empresa.

Los principales clientes en nuestros primeros años han sido instituciones universitarias, entidades financieras, entidades religiosas y diversas empresas privadas.

Inicialmente la empresa surgió como una empresa dedicada exclusivamente a la construcción y mantenimiento de edificaciones, así como ejecución de todo tipo de proyecto de obra civil., pero atendiendo a las necesidades de nuestros clientes y del mercado actual, nos vimos en la necesidad de de incursionar y capacitarnos con gran éxito en nuevos campos de la ingeniería como son diseños y montajes de sistemas de aire acondicionado, diseño y construcción de obras eléctricas en general y de telecomunicaciones, permitiéndonos de esta forma de manera integral, estos servicios en diversas ramas de la ingeniería, que por lo general se relacionan en la mayoría de proyectos de proyectos de edificaciones.

6.2 ASPECTOS GENERALES

NOMBRE DE LA EMPRESA: METRO INGENIERÍA S.A.S

UBICACIÓN: CR 29 N° 45-45 Oficina 1302, Edificio Metropolitan Business Park, Bucaramanga, Santander.

NIT: 804.013.681-9

6.3 OBJETO SOCIAL

La empresa tiene como objeto principal construcción y mantenimiento de edificaciones de carácter institucional, industrial y residencial, obras civiles en general, obras eléctricas y de telecomunicaciones, montajes y mantenimientos de sistema de aire acondicionado, diseños e interventorías en general.

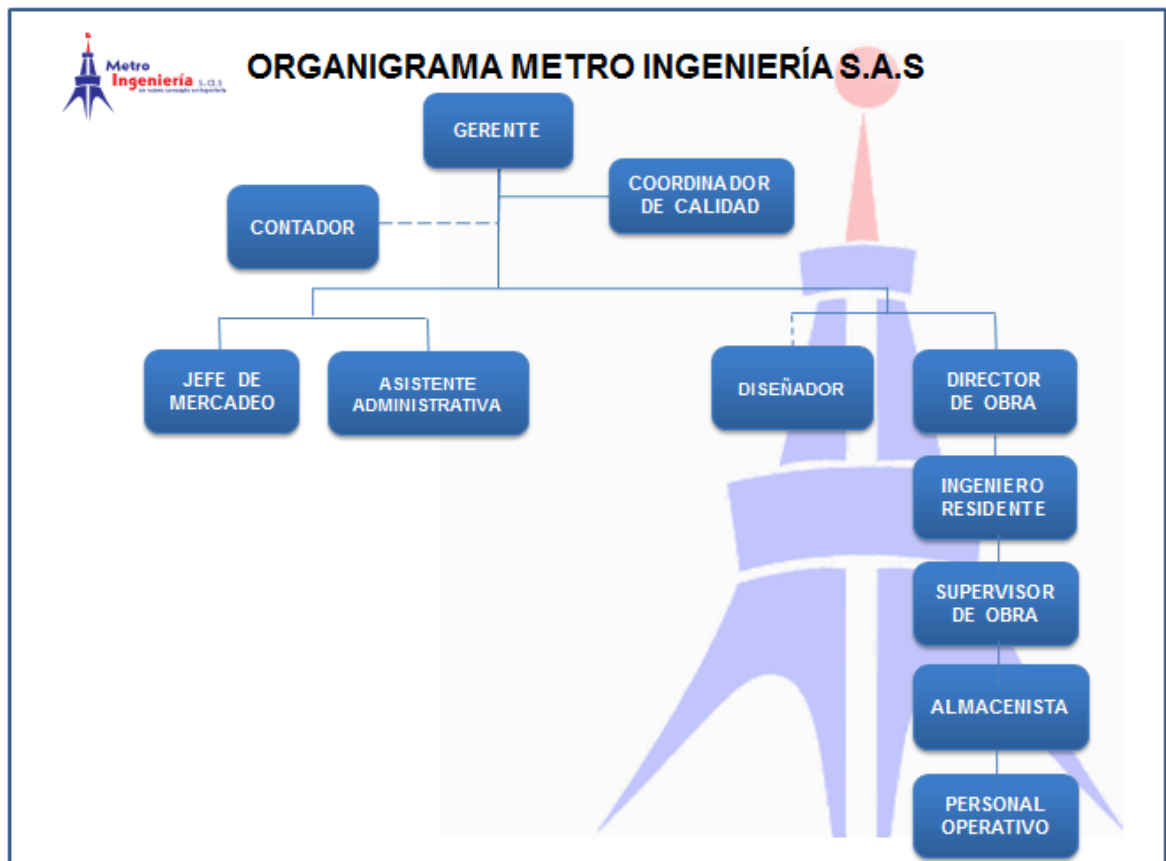
6.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Metro ingeniería s.a.s no contaba con una estructura organizacional definida, debido a que la naturaleza del sector construcción es muy variable, y la empresa contrata a la mayoría de sus trabajadores por proyecto.

Los cargos se definieron en una reunión con el gerente, el asesor externo y la coordinadora de calidad, éstos se establecieron de acuerdo a las personas que actualmente hacen parte de la organización, cabe resaltar que hay polivalencia funcional para algunas personas, en el caso de la asistente administrativa, ésta realiza funciones de su cargo y además es la responsable del proceso de compras, la coordinadora de calidad, además de sus funciones se encarga del proceso de recurso humano, y el gerente de acuerdo a la obra puede asumir las funciones de director de obra. Dichas funciones están claramente definidas en el manual de funciones y responsabilidades RH-M-01 (Anexo 72)

En el área operativa se realizan subcontratos a maestros y oficiales de obra, por lo cual el personal operativo varía de acuerdo al tiempo acordado de ejecución de la actividad.

Figura 11. Organigrama



Fuente: Autora del proyecto.

Para Metro Ingeniería es importante contar con un talento humano profesional, técnico, altamente comprometido, honesto, con ética profesional orientado a la consecución de los objetivos y metas trazadas por la organización.

7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

La implementación de un Sistema Integrado de Gestión basado en la norma NTC ISO 9001:2008, para la empresa METRO INGENIERÍA S.A.S, se llevara a cabo mediante la metodología del Ciclo PHVA: Plan(Definir meta, recopilar datos, definir método), Hacer (Educar y formar, ejecutar), Verificar (Estudiar metas y verificar resultados) y Actuar (Tomar medidas preventivas, correctivas o de mejora). El ciclo PHVA es un ciclo dinámico empleado dentro de los procesos de la organización, ayudando en la realización de actividades más organizadas y eficaces, logrando enfocar a la empresa hacia el mejoramiento continuo.

El proceso se llevara a cabo como lo indica el ciclo PHVA: inicialmente la empresa planea, estableciendo objetivos, definiendo los métodos para alcanzar los objetivos y definiendo los indicadores para verificar que en efecto, éstos fueron logrados. Luego, la empresa implementa y realiza todas sus actividades según los procedimientos y conforme a los requisitos de los clientes y a la norma técnica establecidas en la NTC ISO 9001:2008, comprobando, monitoreando y controlando la calidad del servicio y el desempeño de todos los procesos clave.

PLANEAR:

7.1 DIAGNÓSTICO INICIAL

Con este diagnóstico se busca identificar el estado inicial de la empresa respecto al sistema de gestión de calidad según la norma NTC ISO 9001:2008

En esta etapa se llevan a cabo las siguientes actividades

- Evaluación del cumplimiento de los requisitos en los proceso a nivel general.
- Revisión de los documentos y registros existentes.

- Caracterización de los procesos claves dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

7.2 PLANIFICACIÓN

Realizado el diagnóstico inicial y puesto en conocimiento Al gerente de la empresa se diseñó la programación del Sistema de Gestión de calidad, en el cuál se determinaron las acciones y responsabilidades que deben asumir todos los colaboradores de la organización. Se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Definir los procesos que harán parte del SGC, Directivos, Misionales y de Apoyo que harán parte del SGC.
- Revisión y ajuste de la Misión, Visión y Valores.
- Diseñar la política, objetivos de calidad e indicadores de gestión.
- Organizar los grupos primarios, sus integrantes, responsabilidades, plan de trabajo, entre otros.
- Fijar el tiempo de ejecución para llevar a cabo el proyecto

HACER

7.3 DOCUMENTACIÓN

En esta etapa se diseñó toda la documentación necesaria para llevar a cabo la implementación del sistema de gestión de calidad, se determinó la metodología para la elaboración y control de documentos de acuerdo a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008

En esta etapa se realizaron las siguientes actividades:

- construir la metodología para la elaboración y el control de documentos y registros.

- revisar los documentos existentes y diseñar los necesarios para dar cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008.
- Elaborar el manual de calidad.

Se realizaron entrevistas con el personal de los procesos para recoger las necesidades de documentación

7.4 IMPLEMENTACIÓN:

En esta etapa se socializaron todos los documentos y registros para que el personal de la empresa se adaptara al desarrollo de estas nuevas tareas y actividades.

- Socialización y distribución de la documentación elaborada para el SGC.
- Socialización de las directrices del SGC (Misión, visión, política, objetivos de calidad e indicadores de gestión).
- Capacitación en la elaboración de registros e informes.
- Seguimiento a la elaboración de registros, indicadores de gestión, identificación de No conformidades, y elaboración de acciones correctivas y preventivas.
- Reajuste a la documentación en caso de ser necesario.

7.5 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

Durante toda la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad para Metro Ingeniería s.a.s se tuvo que llevar a cabo jornadas de sensibilización con el objetivo de capacitar al personal sobre las directrices y temas de calidad, los procesos y el papel de cada uno de ellos, sus responsabilidades, la documentación desarrollada para su proceso, etc. En esta sensibilización y capacitación del SGC se hizo uso de material de apoyo como diapositivas, y videos comprobando la eficacia de esto mediante evaluaciones orales, y mediante

la observación de la tarea; se reforzará la sensibilización expresando en toda la organización la importancia de la calidad. Esta etapa se desarrolla a lo largo de todo el trabajo y es de vital importancia para una correcta implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

VERIFICAR

7.6 EVALUACIÓN

En esta etapa se evaluó el sistema, verificando el cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO 9001:2008. Para ejecutar la evaluación del Sistema de Gestión de Calidad implementado se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Revisión del Sistema de Gestión de Calidad por parte de la Dirección.
- Desarrollo de dos auditorías internas, donde se podrá evidenciar si el proceso se encuentra conforme a las disposiciones planificadas y si cumplen los requisitos estipulados en las normas.
- Elaboración e implementación de los respectivos planes de mejoramiento, resultado de las dos auditorías.

ACTUAR

7.7 PLAN DE MEJORA

Durante esta etapa se identificaron los mecanismos de prevención de no conformidades dentro del sistema, así mismo las acciones correctivas a tomar de acuerdo a los resultados y las no conformidades detectadas para asegurar el mejoramiento continuo y la continuación efectiva y eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.

8. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

8.1 OBJETIVO DEL DIAGNÓSTICO

Identificar el estado inicial del sistema de gestión de calidad según los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008.

8.2 METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

Para identificar el estado actual de la empresa Metro Ingeniería s.a.s de acuerdo a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, sus fortalezas y debilidades, se estableció una metodología que permitiera planificar, ejecutar, tabular los datos y analizar los resultados.

8.3 PLANIFICACIÓN

Se elaboró una lista de chequeo (anexo 1), la cual comprende los requisitos aplicables en la organización de acuerdo a la norma NTC ISO 9001:2008, Se identificó al personal responsable de cada proceso y se programaron entrevistas.

8.4 ELABORACIÓN LISTA DE CHEQUEO:

La lista de chequeo se dividió en total 100 ítems, que fueron evaluados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Tabla 2. Especificaciones para la evaluación

NA	Requisito no aplicable bajo los parámetros de exclusión de ISO 9001:2008
NO	Requisito aplicable, pero no diseñado, ni desarrollado, ni implementado
DOCUMENTADO	Requisito documentado, pero no implementado
IMPLEMENTADO	Requisito Implementado con registros y evidencias
AUDITADO	Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo

Fuente: Autor

8.5 EVALUACIÓN LISTA DE CHEQUEO

La lista de chequeo se evalúa asignando el numero **1** a cada uno de requisitos de los numerales de la norma ISO 9001:2008 en la casilla correspondiente de acuerdo a las especificaciones descritas en la tabla 3, de modo que cada numeral en la casilla TOTAL nos proporciona un porcentaje de cumplimiento total correspondiente a la sumatoria de los subnumerales; dicho porcentaje corresponde a la siguiente fórmula:

$$((N/TRE*0\%)+ ((D /TRE)*40\%)+ ((I/TRE)*70\%)+ ((A/TRE)*100\%$$

Como podemos ver en la formula, para determinar el grado de cumplimiento del sistema de gestión de calidad se estableció un porcentaje de cumplimiento a cada una de las especificaciones, de modo que éste será el puntaje del requisito evaluado.

Tabla 3. Valoración Grado De Cumplimiento

Convencion es formula	Especificaciones	Porcentaje de cumplimiento
N	Número de requisitos del numeral, aplicables pero no diseñados, ni desarrollados, ni documentados, ni implementados.	0%
D	Número de requisitos del numeral documentados	40%
I	Numero de requisitos del numeral implementados	70%
A	Numero de requisitos del numeral Auditados	100%
TRE	Total de requisitos evaluados	

Fuente: Autor

Al final de la lista de chequeo se promedia el porcentaje de cumplimiento de cada numeral.

Las fechas de la programación del diagnóstico inicial se pueden observar en el Cronograma del proyecto. Anexo 2.

8.6 EJECUCIÓN

En esta etapa se diligencia la lista de chequeo a través de entrevistas con el gerente y responsables de cada proceso, identificación de la documentación existente, registros existentes y el cumplimiento de los requisitos de la norma en la empresa. Los datos obtenidos son registrados en la lista de chequeo para su posterior tabulación y análisis.

Se identificaron los 8 procesos pertenecientes a Metro ingeniería s.a.s, y en el proceso de Ejecución de obra civil, y Montaje y mantenimiento de aire acondicionado se visitó la obra en ejecución de la empresa “Centro de diagnóstico automotriz CDA”

8.7 ANÁLISIS DE DATOS

Tabulación de datos

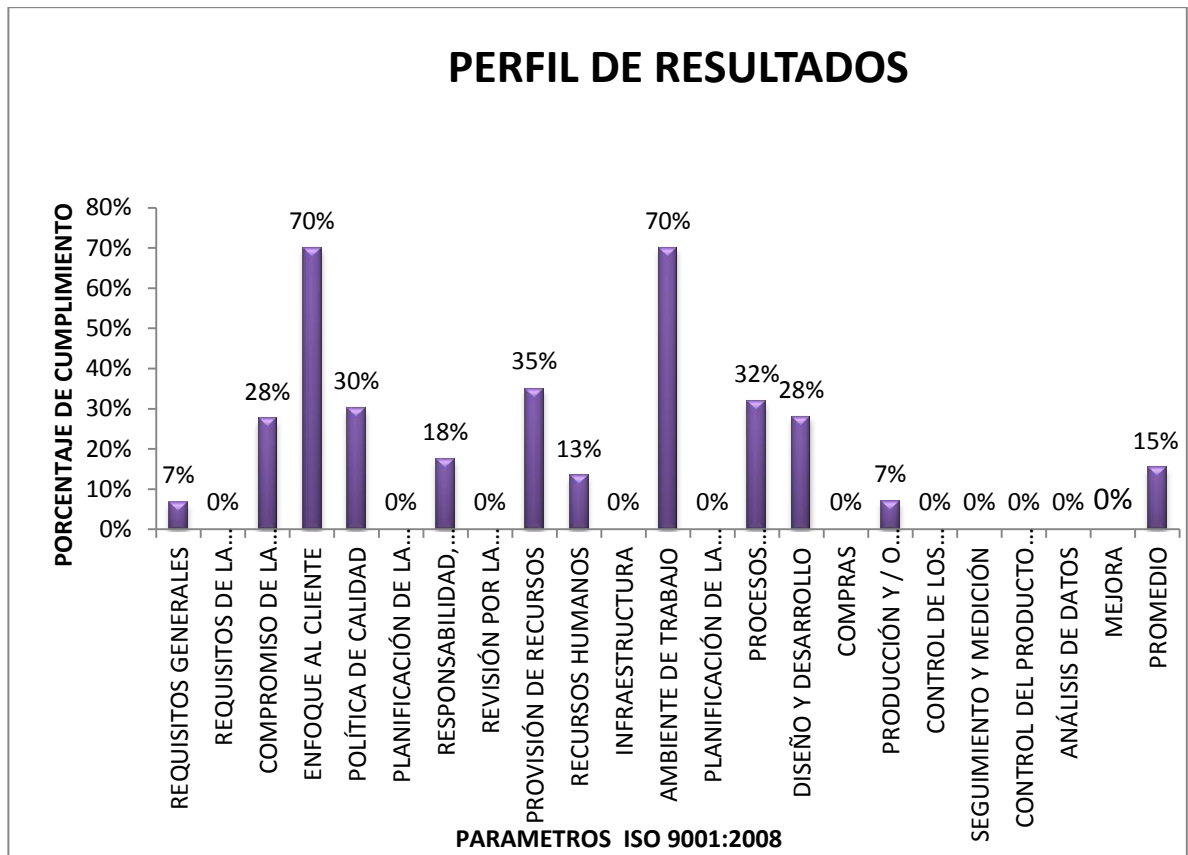
Realizada la evaluación de cada requisito se obtiene la información de la tabulación de la lista de chequeo, entregando el resultado del porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Norma NTC ISO 9001:2008, contemplada en la siguiente tabla

Tabla 4. Resultados de la lista de chequeo diagnóstico inicial

NUMERAL	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	7%
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	0%
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	28%
5.2	ENFOQUE AL CLIENTE	70%
5.3	POLÍTICA DE CALIDAD	30%
5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	0%
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	18%
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0%
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	35%
6.2	RECURSOS HUMANOS	13%
6.3	INFRAESTRUCTURA	0%
6.4	AMBIENTE DE TRABAJO	70%
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	0%
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	32%
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	28%
7.4	COMPRAS	0%
7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	7%
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0%
8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0%
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	0%
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	0%
8.5	MEJORA	0%
PROMEDIO		15%

Fuente: autor

Figura 12. Resultados del diagnóstico inicial Metro ingeniería s.a.s



Fuente: autor

8.8 INFORME DE RESULTADOS

- La empresa cuenta con una política de calidad documentada en el año 2006, pero ésta solo la conoce el gerente, nunca se realizó divulgación de la misma a los trabajadores de la organización, y no se cuenta con objetivos de calidad derivados de las directrices de dicha política.
- Metro Ingeniería cuenta con una Misión y una Visión realizada en el año 2006 pero no es conocida por ningún miembro de la organización, excepto al Gerente, lo que evidencia que no se hace participe en la Planeación

estratégica de la organización a los empleados y solo se queda en la alta dirección.

- La gerencia de metro ingeniería tiene definidos sus procesos sin embargo no se tiene una estructura de interacción entre los mismos, y no se realiza Se realiza el seguimiento, medición y análisis de los procesos.
- No se cuenta con un manual de calidad, no se ha diseñado la documentación necesaria para los procesos y procedimientos que guíen las actividades de la organización
- No se ha realizado un Manual de funciones y responsabilidades, la empresa desconoce la importancia de realizar un manual que contenga, el perfil de cada miembro de la organización, estableciendo habilidades, experiencia y formación de los cargos.
- No se conocen las metodologías de mejora continua que ayudan a identificar los problemas reales y potenciales así como sus causas, la solución a los problemas se hace de manera improvisa sin llegar a la creación de acciones correctivas o preventivas.
- No se realizan actividades de control seguimiento y medición suficiente que permitan cumplir con los requisitos exigidos por la norma, a los procesos ni al producto, solo se realiza el trabajo de la mejor manera posible tomando en cuenta lo especificado por el cliente.
- La alta dirección se compromete disponer los recursos para la implementación del Sistema de gestión de calidad y para lograr el mejoramiento de los procesos y el aumento de la satisfacción del cliente
- Para los procesos de Ejecución de obra civil, y Montaje y mantenimiento de aire acondicionado, se evidencia que los equipos de medición no cuentan con certificados de calibración, se realizan pruebas de calidad a los materiales críticos pero la empresa no se preocupa por pedir al proveedor dichos certificados.

- Los requisitos del cliente son claramente definidos, puestos que vienen sujetos a un contrato el cual incluye especificaciones dadas por el cliente, actividades de entrega y posteriores a la misma.
- En el proceso de Gestión de Diseño el diseñador y director de obra realiza las actividades de revisión, verificación y validación pero no existen registros que lo comprueben.
- En el proceso de compras no se realiza evaluación a los proveedores ni subcontratistas, el supervisor de obra verifica que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados, pero no mantiene registros de dicha inspección.
- La empresa no cuenta con mecanismos definidos para la identificación y control de producto no conforme, acciones correctivas, preventivas, de mejora.
- La Gerencia mostro interés y apoyo para la implementación del sistema de Gestión de la Calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S.

Observación:

- En la visita realizada a la obra “Centro de Diagnóstico Automotriz CDA” se evidenció falta de orden y limpieza; los puntos más relevantes fueron:
- En el almacén de la obra no existen estantes para separar u ordenar, todos los equipos, herramientas y materiales se encontraban apiladas en el piso sin ningún tipo de identificación, dificultando su búsqueda.
- En el almacén de la obra no existe un sistema eficaz para controlar las salidas y entradas de insumos, herramientas y materiales.
- En los pasillos de la obra se encuentra materiales regados por el piso, es evidente que los obreros no se preocupan por organizar los materiales y las herramientas en los sitios de trabajo.

9. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

9.1 DEFINICIÓN DE RESPONSABLES

Con el fin de cumplir los requerimientos estipulados en la norma ISO 9001:2008, se conformo el comité del Sistema de gestión de calidad conformado por

- Gerente General(Ing. Luis Fernando Rangel)
- Asesor externo(Astrid Navarro)
- Coordinador del Calidad (Eliana Pérez Sánchez)

Los responsables participarán en reuniones periódicas, donde se asignarán responsabilidades relacionadas con el sistema de gestión y se realizará la aprobación a los documentos y registros por parte del gerente de la organización.

Las Funciones de los responsables son:

Tabla 5. Funciones comité

CARGO	FUNCIONES
Gerente General	Aprobación de Aspectos organizacionales, documentación, acciones de mejora, revisión de indicadores de gestión y toma de decisiones, revisión del desarrollo del sistema de gestión
Asesor Externo	Coordinación del desarrollo del sistema de gestión, definición y supervisión del diseño e implementación del sistema de gestión, Asesoría en acciones de mejora y toma de decisiones
Coordinador de Calidad	Ejecución del diseño, documentación e implementación del sistema de gestión, mantenimiento y control de los elementos que integran el sistema de gestión, identificación de acciones de mejora.

Fuente: Autor

El ingeniero Luis Fernando Rangel Carvajal, es el representante por la dirección de Metro ingeniería S.A.S para el sistema de Gestión de calidad.

9.2 ALCANCE Y EXCLUSIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

El alcance del sistema de gestión se definió junto con el gerente general de Metro Ingeniería S.A.S quien teniendo en cuenta el proposito misional y la razón de ser de la organización, se enfoco en la actividad económica principal de la organización.

“DISEÑO ARQUITECTONICO, CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO”

9.3 MISIÓN

somos una empresa contratista especializada en la construcción y mantenimiento de edificaciones de tipo institucional y residencial, ofreciendo a nuestros clientes servicios que van desde la ejecución de la estructura en concreto y/o metálica, acabados en general y todo tipo de obra civil, como complemento a estas actividades ofrecemos de forma integral diseño y montaje de sistemas de aire acondicionado diseño y construcción de obras eléctricas y de telecomunicaciones, siempre buscando el perfeccionamiento de nuestros servicios y el bienestar permanente de nuestra organización.

9.4 VISIÓN

Para el año 2015 consolidarnos dentro del selecto grupo de empresas contratistas líderes en nuestra región y a nivel nacional, generando empleo y bienestar a nuestros empleados y su núcleo familiar y brindando un servicio de excelencia con el mejor equipo humano, obteniendo como beneficio a través de nuestra actividad, rentabilidad para nuestra empresa y satisfacción personal.

9.5 POLÍTICA DE CALIDAD

Metro Ingeniería s.a.s presta servicios de diseño, construcción, mantenimiento de edificaciones, obras civiles, y sistemas de aire acondicionado, cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión orientados a la satisfacción del cliente garantizando excelencia y calidad en el servicio.

nos comprometemos con la comunidad mediante la protección y cuidado del medio ambiente minimizando el impacto socio ambiental que genera nuestra actividad; contamos con un talento humano competente que labora bajo condiciones adecuadas, promoviendo una cultura de autocuidado y suministrando las herramientas apropiadas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades de tipo profesional.

nos encontramos enmarcados en el cumplimiento de la legislación y normatividad aplicable en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, manteniendo los más altos estándares, mejorando continuamente todos los procesos de la organización y encaminándonos mediante nuestra ética empresarial hacia el fomento de la responsabilidad social con nuestros grupos de interés, fortaleciendo el desarrollo y la competitividad de la organización. la alta dirección se compromete al respaldar económicamente el desarrollo del sistema integrado de gestión.

La política de calidad en METRO INGENIERÍA S.A.S. fue establecida por el gerente, el coordinador de Calidad y el asesor externo, y fue divulgada a todos los trabajadores de la empresa tanto directos como indirectos, socializando sus componentes e informando su importancia y obligatoriedad de conocimiento y cumplimiento.

Cabe destacar que la política, se definió integrada, para calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, de acuerdo a los planes de implementar la norma RUC en la organización.

9.6 OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos de calidad están enmarcados de acuerdo a las directrices de la política y fueron definidos por el coordinador de calidad, el asesor externo y aprobados por el gerente.

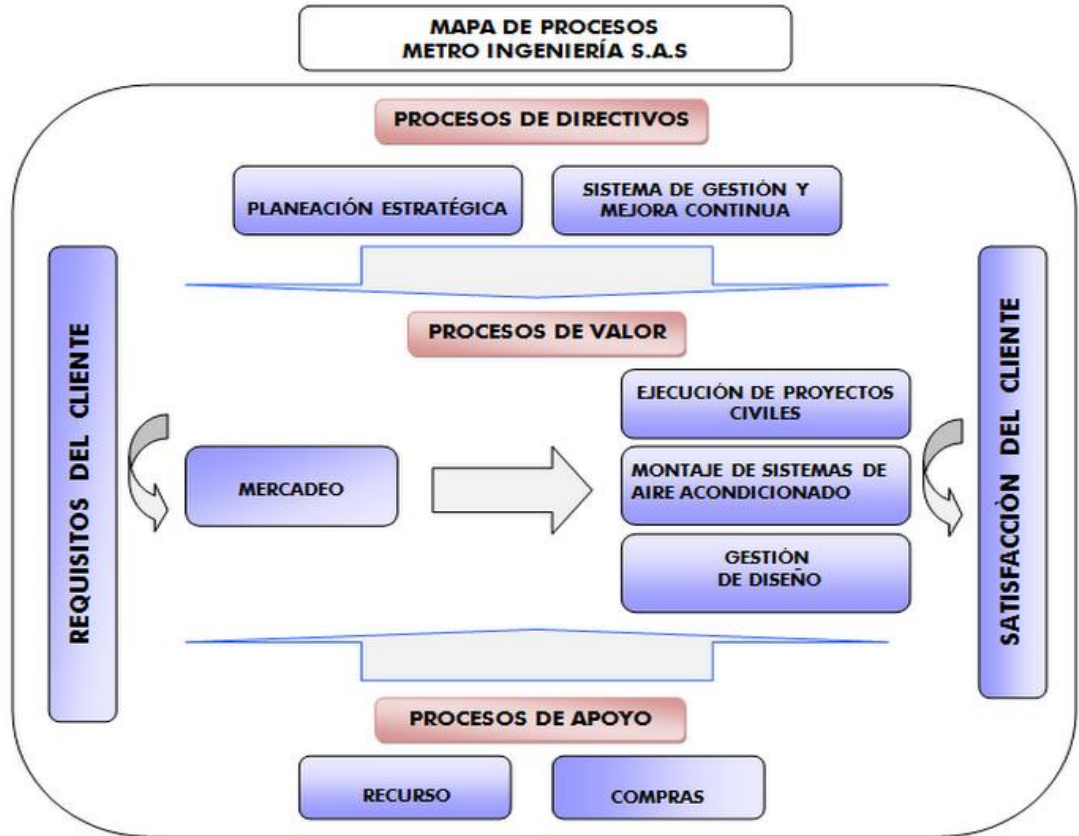
- Garantizar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de todos los requisitos del sistema de gestión y la excelencia en la prestación del servicio.
- Garantizar que el personal tiene las competencias necesarias para la óptima ejecución de sus labores.
- mejorar continuamente el sistema de gestión garantizando eficiencia de los procesos de toda la organización.
- fortalecer el desarrollo y la competitividad de la organización

9.7 IDENTIFICACIÓN E INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS

Mapa de Procesos

Se definieron los procesos que integran la actividad económica de Metro Ingeniería s.a.s, junto con los procesos gerenciales y de apoyo. Se realizó con el fin de seguir el enfoque basado en procesos que promueve la norma NTC ISO 9001:2008; de este modo se delimitan responsabilidades, funciones y autoridades que no estaban definidas en la empresa.

Figura13. Mapa de procesos



Fuente: autor

9.8 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS

El Gerente junto con el coordinador de sistemas de gestión definieron los procesos de Metro Ingeniería s.a.s, considerando el numeral 4.1 de la NTC ISO 9001:2008, donde se especifican tres tipos de procesos:

Tabla 6. Definición de los procesos

PROCESO	OBJETIVO
PROCESOS ESTRATÉGICOS	
Planeación Estratégica	Planear, organizar, dirigir los lineamientos y actividades que conforman el sistema de gestión de METRO INGENIERÍA S.A.S, con el fin de garantizar la eficacia y mejora continua de éste, la satisfacción del cliente
Sistema de gestión y mejora continua	Coordinar todas las actividades correspondientes a la mejora continúa de la organización.
PROCESOS MISIONALES	
Mercadeo	Impulsar el posicionamiento de la empresa, crear propuestas que cumplan con los requisitos de la entidad contratante y lograr ser elegidos en la licitación, o por contratación directa buscando entregar excelencia en el servicio.
Diseño	Realizar diseños estructurales, arquitectonicos en los proyectos de Metro Ingeniería s.a.s y cumplir con todos los requisitos del sistema de gestión.
Ejecución de obra civil	Identificar, planear y realizar la actividades necesarias que aseguren al cliente que los proyectos ejecutados por Metro Ingeniería s.a.s cumplen con todos los requisitos del sistema de gestión.
Montaje de Aire Acondicionado	Realizar la ejecución de montaje de sistemas de aire acondicionado de acuerdo a los requerimientos exigidos por el cliente.
PROCESOS DE APOYO	
Compras	Asegurar que las compras que realiza la empresa se ajustan a los requerimientos internos de calidad establecidos en el SG, para cumplir los Requisitos establecidos con el cliente, y su vez velar por la mitigación de peligros, enfermedades profesionales e impactos ambientales en la organización.
Recurso Humano	Contratar el personal con las competencias y habilidades necesarias de acuerdo a los perfiles establecidos y realizar programas que permitan mantener en línea al personal con los propósitos de la organización, garantizando competitividad en la empresa y velando siempre por la mitigación de peligros, enfermedades profesionales e impactos ambientales.

Fuente: autor

9.9 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

La caracterización permite identificar los procesos y las interacciones entre ellos, reconocer aspectos como sus proveedores, entradas, actividades, responsables, salidas, documentos y/o registros y clientes.

Mediante la caracterización de los procesos, se explican las actividades de un proceso, los procesos soporte que proporcionan entradas, y las salidas que son la representación de lo que el proceso entrega nuevamente al proceso soporte; recursos y documentos asociados.

Para la elaboración de las caracterizaciones se establecieron reuniones con los líderes de los procesos para la identificación de los diferentes aspectos requeridos. De esta forma y con aprobación de gerencia se definieron las caracterizaciones para todos los procesos que integran el Sistema de Gestión. (Anexo 3)
los elementos que componen la caracterización son los siguientes:

Objetivo: Determina el propósito general del proceso.

Responsable: Persona encargada de desarrollar la actividad.

Alcance: Define de forma general la cobertura de las actividades que comprende el proceso.

Indicador: Se realiza la medición de la gestión de los procesos.

Meta: Resultados a obtener

Frecuencia: Tiempo de medición de los indicadores

Proceso – Proveedor: Es el proceso u organización que proporciona las entradas a las actividades. Pueden ser entes externos o internos.

Entradas: Son los documentos, la información u otros elementos necesarios para la realización de las actividades.

Actividades: Son las transformaciones que se llevan a cabo sobre las entradas del proceso y generan unas salidas.

Salidas: son los documentos, la información u otros elementos que resultaron de las actividades y que son requeridos por otros procesos.

Proceso – Cliente: Es el proceso u organización que requieren y reciben las salidas de las actividades. Pueden ser entes externos o internos.

Documentos y/o Registros: Son los documentos y/o registros que son requeridos para la ejecución de las actividades y arrojan una evidencia de su ejecución.

Recursos: Son los elementos de trabajo, herramientas y/o cualquier otro tipo de elemento disponible que constituya una ayuda para el buen desarrollo de las actividades del proceso.

9.10 INDICADORES DE GESTIÓN

Definir los indicadores del sistema de gestión de calidad significa contar con métodos que permitan medir de forma precisa la gestión y el desempeño de los procesos, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos y al mejoramiento continuo de la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Es por esto que en Metro ingeniería se ha definido junto con el gerente la forma de medir dicho desempeño de los procesos de acuerdo a las necesidades de control de cada uno de estos, incluyendo los objetivos de calidad.

Cabe resaltar que el éxito de los proyectos de ingeniería se mide en costos y tiempos de ejecución, controlando que éstos se encuentren dentro de los límites permisibles establecidos en las especificaciones contractuales. Debido a esto no es favorable para la empresa, incurrir en alteraciones de sobrecostos por demoras.

Los indicadores del sistema de gestión de calidad para la empresa metro ingeniería se observan en el Anexo 29.

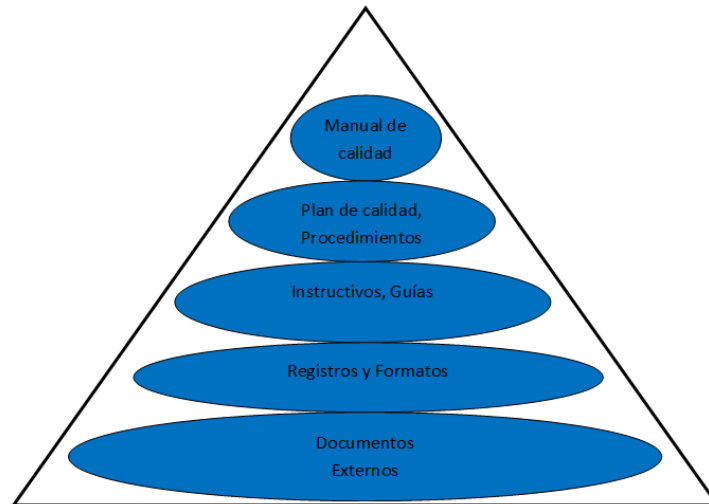
10. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Para establecer la documentación del sistema de gestión de calidad, fue necesario evaluar las necesidades de cada proceso, y los requisitos establecidos en la norma NTC ISO 9001:2008, de modo que la empresa pueda controlar, y supervisar la información, mediante una documentación organizada y estándar que además funcione como herramienta de comunicación.

10.1 ESTRUCTURA DOCUMENTAL

Para que un sistema de gestión de calidad sea eficaz, necesita estar documentado, de modo que todas las personas trabajen con herramientas documentales estandarizadas y definidas. La documentación del sistema de gestión de calidad, presenta la siguiente estructura:

Figura 14. Estructura documental



Fuente: Autor

Manual de calidad: Documento que describe en forma general el Sistema de Gestión de Calidad de la organización, Las directrices estategicas, el alcance y las exclusiones, la estructura de procesos y los procedimientos documentados minimos del Sistema de gestion de calidad.

Plan de calidad: El plan de calidad, es el que describe las practicas y requerimientos del sistema de gestion de calidad, aplicados al proyecto.

Procedimientos: Describe los pasos a realizar en una actividad o proceso

Instructivos: Describe de manera mas detallada y especifica las actividades de una actividad o proceso.

Guías: documentos de apoyo que ejemplifican la manera de realizar una tarea o actividad.

Formato: Plantilla preestablecida que contiene los campos para registrar datos que evidencien la ejecución de una actividad.

Registro: Documento que evidencia la ejecución de una actividad o tarea descrita.

Documentos Externos: Documentos que no tiene la estructura definida del sistema de gestion de calidad, pero tiene incidencia en la calidad del servicio ofrecido.

10.2 ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS

Los documentos del sistema de gestión de calidad, fueron diseñados de acuerdo al Procedimiento Control de documentos y registros SG-P-01 (Anexo 9), e instructivo para la elaboración de documentos SG-I-01 (Anexo 14), siempre teniendo en cuenta los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 que establece que el S.G.C. debe contar con los siguientes requisitos documentales mínimos obligatorios:

- Política y objetivos de la calidad.
- Manual de la Calidad.
- Procedimiento de control de los documentos.

- Procedimiento de control de los registros.
- Procedimiento de auditoría interna.
- Procedimiento de producto no conforme.
- Procedimiento de acciones correctivas.
- Procedimiento de acciones preventivas.

Las actividades que conforman el control de documentos establecido en el procedimiento para el Control de Documentos son las siguientes:

Identificación de la necesidad de creación o modificación de un documento:

Se debe Elaborar el borrador del documento creado de acuerdo con la necesidad o requisito que identifique el responsable de un proceso dentro del sistema de gestión de calidad, utilizando como guía el Instructivo para la elaboración de documentos Anexo 14.

Elaboración del documento:

El responsable del sistema de gestión de calidad revisa el documento y se asegura que éste corresponda con las necesidades del sistema de gestión de la organización, autorizando su implementación, Se edita el documento y se Asigna código de identificación del nuevo documento de acuerdo con lo establecido en el (Instructivo para la Elaboración de Documentos) anexo 14, quedando de esta manera aprobado el documento y listo para su uso. Su vigencia se establece a partir de la inclusión del documento en el listado maestro de Documentos (ANEXO 15).

Cambios, Revisión y Aprobación:

La revisión y aprobación de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad es llevada a cabo por el Gerente, Cuando se presenta algún tipo de cambio en las actividades originalmente descritas en los documentos creados, producto de la revisión para la adecuación de los mismos, el Gerente solicita al Responsables del

sistema de Gestión de calidad, la formalización de dicho cambio, los cambios se registran en el historial de revisión de Cada Documento.

Al aprobar los documentos se notifica al Coordinador de Calidad para que este modifique el listado maestro de documentos. SG-F-01 (Anexo 15)

Distribución

En caso de requerirse imprimir un documento el control se hará a través del formato:

SG-F-52 Distribución de documentos (anexo 27). Así mismo, solicitar a cada usuario la devolución de los documentos obsoletos cuando se trate de actualización, con el fin de ser destruidos (Se reutilizan o reciclan y se marcan con una X la información inútil), salvo las copias de documentos correspondientes a versiones modificadas o documentos anulados que se conserven con propósitos de preservación de conocimiento, las cuales se identifican, y estas se controlaran como documento obsoleto y los documentos que estén en medio magnético se asegura que sea borrado de la dirección en el equipo correspondiente.

Documentos Externos

Los documentos externos (tales como: la normatividad, leyes, decretos, ordenanzas y metodologías o modelos necesarios para el cumplimiento de las regulaciones propias del servicio) se relaciona en el registro “listado de documentos externos” SG-F-56 (Anexo 28), que contiene aspectos relacionados con la identificación del documento, proceso y ubicación.

Actualización de los Listados Maestros

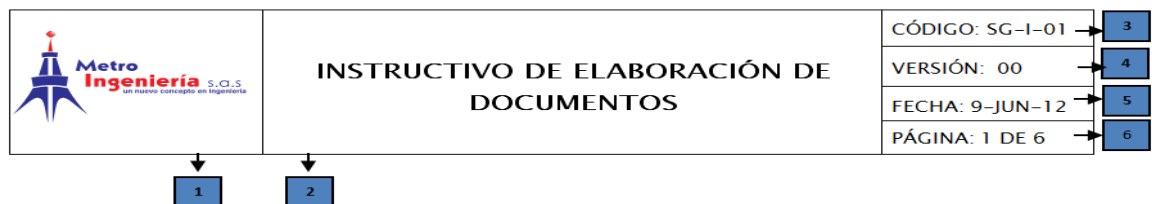
Periódicamente se revisa que los documentos permanezcan legibles e identificables y en cada documento aprobado deberá llevar la firma del Gerente General o de la Persona que aprueba el documento; Se actualiza el SG-F-01

(Listado Maestro de Documentos) y SG-F-02 (Listado maestro de registros), asegurando su estado vigente.

10.3 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Encabezado de los documentos: Las páginas de todos los documentos dentro del Sistema de Gestión de Calidad, deben contener un encabezado con información que contribuye a la identificación del documento, El encabezado aparece en la primera página del documento, está conformado por el nombre y/o logotipo de la organización, título, código, versión, estos elementos se encuentran ubicados en los campos que indica la siguiente figura:

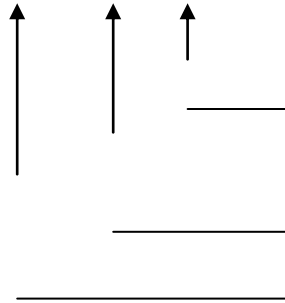
Figura 15. Encabezado documentos



Fuente: autor

1. **Logotipo de la Organización**
2. **Nombre del documento:** descripción breve y concisa el contenido del documento.
3. **Código:** Se escribe el código del documento de acuerdo al tipo de documento asociado con el sistema, aplicando los siguientes criterios:

XX - X - XX



Indica el consecutivo del documento, Inicia en 01

Tipo De Documento

Iniciales del proceso al que pertenece

Tabla 7. Tipo de documento

Inicial del documento	DOCUMENTO
M	Manual de Calidad
P	Procedimiento
I	Instructivo
F	Formato
PR	Programa
PL	Plan
CAR	Caracterización

Fuente: autor

Tabla 8. Iniciales del proceso al que pertenece

Inicial del Proceso	PROCESO
PE	Planeación Estratégica
SG	Sistema de gestión de calidad y Mejora Continua
M	Mercadeo
D	Gestión Diseño
PC	Ejecución de Proyectos Civiles
AA	Montaje de sistemas de Aire Acondicionado
RH	Recurso Humano
CO	Compras

Fuente: Autor

4. **Versión:** Se escribe el estado de revisión vigente del documento, el cual se inicializa en cero (00) cuando el documento es creado y tiene la fecha de aprobación.
5. **Fecha.** Se refiere a la fecha de aprobación del documento.
6. **Página del documento.** Se escribe el número de la página actual y el número de páginas que contiene el documento.

Lo anterior aplica para todos los documentos como procedimientos, planes, instructivos, manuales, para los formatos el encabezado únicamente contendrá los numerales:

1. Logotipo de la organización
2. Título
3. Código
4. Versión

Figura 16. Encabezado formatos

	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	CÓDIGO: SG-F-01
		VERSIÓN: 00

Fuente: autor

10.4 COMPONENTES DE LOS DOCUMENTOS

El contenido del documento depende del tipo, y a continuación se muestra la estructura que debe contener para los procedimientos e instructivos. Para esto se usa la siguiente convención:

- SI: Aplica, debe estar presente en el documento.
- NO: No Aplica, no debe estar.
- OC: En algunos casos se puede utilizar.

Tabla 9. Componentes de los documentos

DOCUMENTO	Manual	Procedimiento	Formato	Instructivo
objeto	SI	SI	NO	SI
Alcance y exclusiones	SI	SI	NO	SI
Responsable	OC	SI	NO	SI
Definiciones	OC	SI	NO	OC
Condiciones generales	OC	OC	NO	OC
Procedimiento o instrucciones	SI	SI	NO	SI
Historial de revisión	SI	SI	NO	SI

Fuente: Autor

Objeto: Precisa sin ambigüedad los aspectos que trata el procedimiento o instructivo y amplía la información del título. Este capítulo es obligatorio para todos los documentos excepto los formatos y debe aparecer al comienzo de los mismos.

Alcance. Capítulo obligatorio para los procedimientos e instructivos, y opcional para los manuales, donde se presentan los límites de aplicabilidad de la norma, campo de acción o ámbito de influencia, cubrimiento. Áreas o divisiones donde se aplica el documento o a quienes aplica, hasta donde opera o aplica el documento.

Responsables: Capítulo Obligatorio, excepto para los formatos y ocasional para el manual, donde se establecen las personas responsables de llevar a cabo el procedimiento según lo establecido en el mismo.

Definiciones: Capítulo donde se relacionan los términos y definiciones necesarias para la comprensión del procedimiento/instructivo. Se describe el significado de los términos de carácter técnico y/o no comunes que se empleen en la redacción del documento y no sean de amplio conocimiento o que su interpretación pueda generar confusión.

Condiciones generales: Capítulo opcional donde se establecen las actividades, los requerimientos, las políticas o las disposiciones que deben ser tenidas en cuenta para la ejecución del proceso o actividad.

Procedimiento o instrucción: Capítulo obligatorio donde se relacionan las actividades que describen el proceso o instrucción que se está normalizando. Contiene la descripción del proceso como tal, puede redactarse como un artículo descriptivo del proceso, puede establecerse en una tabla, identificando para cada paso quién hace qué, puede trazarse como un diagrama de flujo (opcional).

Historial de Revisiones y cambios: Capítulo obligatorio de los documentos donde se explica la historia del mismo, es decir los cambios realizados desde su creación. Para el control de cambios utilizamos la tabla 10.

Tabla 10. Historial de revisiones y cambios

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	REVISÓ Y APROBÓ

Fuente: Autor

Formatos: la estructuración del contenido de los formatos es de libre opción para quien lo usa, el ítem de control de cambios no se tiene en cuenta a la hora de la impresión.

Manual: además del objeto, el alcance y el historial de cambios, es de libre opción la tabla de contenido.

Plan de Calidad: El plan de calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse al proyecto. Define responsabilidades, prácticas y evidencias específicos para un proyecto en especial, y los recursos destinados para el desarrollo del proyecto, la relación entre las actividades, la documentación y el desarrollo de los procedimientos para dar cumplimiento a los requisitos de la

NTC ISO 9001:2008. En Metro ingeniería s.a.s cada proyecto requiere un plan de calidad único, debido en el área de ejecución de obras civiles, los proyectos poseen una complejidad y naturaleza diferente, por ende un único plan no abarca eficiente y eficazmente las actividades, recursos, evidencias para dar cumplimiento a la NTC ISO 9001:2008.

En la organización se estableció un modelo de plan de calidad, diseñado para implementar en cada proyecto, teniendo en cuenta que el sistema de gestión de calidad es el mismo para todos los proyectos, sin embargo este será ajustado en torno a los lineamientos específicos y contractuales de cada proyecto.

El encabezado y cuerpo general del modelo de plan de calidad establecido para los proyectos desarrollados por Metro Ingeniería S.A.S. es el mostrado en el plan de calidad del proyecto “Centro de diagnóstico Automotriz CDA” (anexo 39), donde se presentan los lineamientos básicos exigidos por La norma NTC ISO 9001:2008.

Dentro del plan de calidad PC-PL-01, se encuentra el plan de medición y seguimiento (Anexo 3 del plan de calidad), donde se establecen las actividades y etapas sometidas a control (tabla 11), los objetivos de calidad del proyecto con indicadores definidos (Anexo 2 del plan de calidad) y métodos de comunicación interna empleados en el proyecto (Anexo 1 del plan de calidad).

Tabla 11. Plan de medición y seguimiento

ETAPAS	ACTIVIDADES	CARACTERÍSTICAS A VERIFICAR	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	HERRAMIENTA DE VERIFICACIÓN

Fuente: Autor

10.5 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Todos los documentos establecidos en el sistema de gestión de calidad en metro ingeniería se encuentran en el “listado Maestro de Documentos (ANEXO 15)”

A continuación se muestra la tabla que contiene el anexo donde puede consultarse cada documento:

Tabla 12. Documentos del SGC

PROCESO	TIPO	NOMBRE	CÓDIGO	ANEXO
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Caracterización	Caracterización Planeación estratégica	SG-CAR-01	ANEXO. 3
	Procedimiento	procedimiento de reuniones gerenciales	PE-P-01	ANEXO. 4
	Procedimiento	procedimiento de revisión por la dirección	PE-P-02	ANEXO. 5
	Formato	Control de Quejas, Sugerencias Y Reclamos	PE-F-01	ANEXO 6
	Formato	Quejas, sugerencias e inquietudes	PE-F-02	ANEXO 7
	Formato	Encuesta de satisfacción al cliente	PE-F-03	ANEXO.8
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA	Caracterización	Caracterización sistema de Gestión y Mejora Continua	SG-CAR-02	ANEXO. 3
	Procedimiento	Control de documentos y registros	SG-P-01	ANEXO.9
	Procedimiento	Procedimiento de auditorías internas	SG-P-09	ANEXO.10
	Procedimiento	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	SG-P-10	ANEXO.11
	Procedimiento	Procedimiento para el control de producto no conforme	SG-P-11	ANEXO.12
	Manual	Manual de calidad	SG-M-01	ANEXO.13
	Instructivo	Instructivo de elaboración de documentos	SG-I-01	ANEXO.14
	Formato	Listado maestro de documentos	SG-F-01	ANEXO.15
	Formato	Listado maestro de registros	SG-F-02	ANEXO.16
	Formato	producto no conforme	SG-F-04	ANEXO.17
	Formato	Informe De Auditorías Internas	SG-F-03	ANEXO.18
	Formato	Acción de mejora	SG-F-05	ANEXO.19
	Formato	Informe de desempeño de indicadores	SG-F-06	ANEXO.20
	Formato	Acciones correctivas y preventivas	SG-F-28	ANEXO.21
	Formato	Acta de reunión	SG-F-30	ANEXO.22
	Formato	Estado de acciones C/P/M	SG-F-39	ANEXO.23
	Formato	Programación de auditorias	SG-F-40	ANEXO.24
	Formato	Plan de auditoria	SG-F-43	ANEXO.25
	Formato	Hoja de vida equipo de computo	SG-F-44	ANEXO.26

	Formato	Distribución de documentos	SG-F-52	ANEXO.27
	Formato	Documentos externos	SG-F-56	ANEXO.28
	Formato	Tabla Indicadores SGC	SG-F-33	ANEXO.29
	Formato	Lista de chequeo auditoria	SG-F-31	ANEXO.30
MERCADEO	Caracterización	Caracterización Mercadeo	M-CAR-03	ANEXO.3
	Procedimiento	Procedimiento para la presentación de propuestas y licitaciones	M-P-01	ANEXO.31
	Formato	Experiencia de la organización	M-F-01	ANEXO.32
	Formato	Informe de visita de obra	M-F-02	ANEXO.33
	Formato	Revisión de Pliegos y Requisitos del Cliente	M-F-03	ANEXO.34
	Formato	Análisis de precios unitarios	M-F-04	ANEXO.35
	Formato	Resumen de contrato adjudicado	M-F-05	ANEXO.36
	Formato	Requisitos para la cotización directa	M-F-06	ANEXO.37
	Formato	Control de licitaciones presentadas	M-F-07	ANEXO.38
	EJECUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Caracterización	Caracterización ejecución de Proyectos civiles	PC-CAR-04
Plan		Plan de calidad	PC-PL-01	ANEXO.39
Instructivo		uso, manejo y control de equipos de medición propios o alquilados	PC-I-01	ANEXO.40
Instructivo		Instructivo de preservación del producto	PC-I-02	ANEXO.41
Formato		Listado de materiales	PC-F-01	ANEXO.42
Formato		Control de material suministrado por el cliente	PC-F-02	ANEXO.43
Formato		Ficha técnica equipos	PC-F-03	ANEXO.44
Formato		Listado de equipos y herramientas	PC-F-04	ANEXO.45
Formato		Inspección de equipos y herramientas	PC-F-05	ANEXO.46
Formato		Cronograma de mantenimiento de equipos	PC-F-06	ANEXO.47
Formato		Mantenimiento de equipos	PC-F-07	ANEXO.48
Formato		Control de entrega de herramientas y materiales	PC-F-08	ANEXO.49
Formato		Hoja de vida e inspección de equipos de protección contra caídas	PC-F-09	ANEXO.50
Formato		Control de equipos alquilados	PC-F-10	ANEXO.51
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	Caracterización	Caracterización montaje y mantenimiento de aire acondicionado	AA-CAR-05	ANEXO.3
	Procedimiento	Procedimiento de Montaje de Aires Acondicionados	AA-P-01	ANEXO.52
	Formato	Servicio solicitados de aire acondicionado	AA-F-01	ANEXO.53
	Formato	Base de datos clientes de aire acondicionado	AA-F-02	ANEXO.54
	Formato	Programación de mantenimientos prestación de servicio	AA-F-03	ANEXO.55
	Formato	Mantenimiento correctivo	AA-F-04	ANEXO.56
	Formato	Control y mantenimiento de AA	AA-F-05	ANEXO.57
	Formato	protocolo de pruebas	AA-F-06	ANEXO.58
Formato	formato de inspección AA	AA-F-07	ANEXO.59	

	Formato	Planificación de la obra	AA-F-08	ANEXO.60
COMPRAS	Caracterización	Caracterización compras	CO-CAR-06	ANEXO. 3
	Procedimiento	Procedimiento de gestión de compras	CO-P-01	ANEXO.61
	Procedimiento	Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación de proveedores y subcontratistas	CO-P-02	ANEXO.62
	Formato	Orden de compra	CO-F-01	ANEXO.63
	Formato	Requisición de materiales	CO-F-02	ANEXO.64
	Formato	Evaluación y revaluación de proveedores y subcontratistas	CO-F-04	ANEXO.65
	Formato	Selección de contratistas	CO-F-05	ANEXO.66
	Formato	Recibo e Inspección de materiales	CO-F-06	ANEXO.67
	Formato	Listado maestro de proveedores	CO-F-08	ANEXO.68
	Formato	Selección de proveedores	CO-F-09	ANEXO.69
RECURSO HUMANO	Caracterización	caracterización recurso Humano	RH-CAR-07	ANEXO.3
	Procedimiento	Procedimiento de gestión de recurso humano	RH-P-01	ANEXO.70
	Procedimiento	Procedimiento de competencias, formación y toma de conciencia	RH-P-03	ANEXO.71
	Manual	Manual de funciones y responsabilidades	RH-M-01	ANEXO.72
	Programa	Programa de capacitación	RH-PR-01	ANEXO.73
	Formato	Evaluación de desempeño	RH-F-03	ANEXO.74
	Formato	Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación	RH-F-08	ANEXO.75
	Formato	Evaluación de la eficacia de las acciones de formación	RH-F-09	ANEXO.76
GESTIÓN DE DISEÑO	Caracterización	Caracterización Gestión de Diseño	D-CAR-08	ANEXO.3
	Procedimiento	Procedimiento de gestión de diseño	D-P-01	ANEXO.77
	Formato	Elementos de entrada para el diseño	D-F-01	ANEXO.78
	Formato	Revisión, verificación y validación de diseño	D-F-02	ANEXO.79

Fuente: autor

10.6 MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

De acuerdo a los resultados del diagnóstico inicial la empresa no tenía definidos requerimientos de Educación, Formación, Habilidades y Experiencia, ni las Funciones y Responsabilidades para cada cargo.

En una reunión con el gerente, se analizaron y establecieron los requerimientos de cada cargo teniendo en cuenta la información de hoja de vida de los empleados; El gerente nos describió además las funciones de los trabajadores,

teniendo en cuenta que una persona puede ejercer funciones de más de un cargo; se hicieron entrevistas con los empleados y se documentó el manual de funciones y responsabilidades para los cargos administrativos y operativos directos de la empresa, con aprobación del gerente.

También se estableció que los cargos adicionales que surjan mediante la ejecución de un proyecto, se plasmarán en el plan de calidad.

El manual de funciones y responsabilidades se puede ver en el Anexo 72.

10.7 MANUAL DE CALIDAD:

El manual de calidad (Anexo 13) representa el panorama general del sistema de gestión de calidad de la organización, y se creó en la medida que se fue implementando el sistema. El contenido del manual de calidad es el siguiente:

1. Información sobre el manual: Se describe el objeto del manual de calidad el compromiso expreso en cumplir con la implementación, mantenimiento y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad; el funcionamiento del Manual de Gestión.
2. Alcance Para el Sistema de Gestión de Calidad: Se describe el alcance definido para el Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa, y las exclusiones de acuerdo a la normatividad aplicable de la NTC ISO 9001:2008.
3. Presentación de la empresa: Se realiza la presentación de la empresa, reseña histórica, misión, visión y estructura organizacional.
4. Política de calidad y Objetivos de calidad: Se declara la política y objetivos de la calidad de la empresa, se relacionan los indicadores de gestión para la medición del cumplimiento de la política y los objetivos de la calidad.
5. Mapa de procesos: Se caracteriza el ejercicio de la empresa mediante el mapa de procesos que muestra la interacción y nombre de los diferentes procesos con los que cuenta la empresa

6. Procedimientos: se relacionan los procedimientos obligatorios del sistema de gestión de calidad.
7. Historial de Cambios: Es el espacio reservado para evidenciar mediante firmas la revisión, actualización y conservación de versiones, y la aprobación del manual de la calidad.
8. Anexos: Caracterización de procesos

10.8 CONTROL DE REGISTROS

Para el cumplimiento del requisito de control de registros presente en la norma NTC ISO 9001:2008, se diseñó y aprobó el Procedimiento de control de documentos y registros SG-P-01 (Anexo 9), el cual establece la identificación, recuperación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y disposición de registros del Sistema de Gestión de Calidad, que entre otros nos sirven para evidenciar los resultados de auditorías internas, la eficacia de las acciones correctivas y preventivas, y la eficacia de la implementación y mejoramiento del sistema. En la tabla 13 se describen las actividades de la ejecución de este procedimiento.

Tabla 13. Control de registros

No.	Actividad
1	Se asigna el código de identificación del nuevo formato creado para evidenciar las actividades desempeñadas, de acuerdo con lo establecido en el SG-I-01 Instructivo para la Elaboración de Documentos. Adicionalmente actualiza el Control de registros , en donde se identifican, se determinan su ubicación, almacenamiento, , la recuperación, la disposición
3	Los registros son almacenados en archivador (identificadas con el nombre de los registros respectivos) para el caso de los registros impresos y en el computador organizado en sus respectivas carpetas para los registros magnéticos, según la necesidad. Los registros como reporte de no conformidades y acciones correctivas – preventivas relacionadas con la prestación del servicio son almacenados temporalmente en la oficina del proyecto u obra y son enviados a la oficina principal de la organización, donde serán almacenados junto con los demás registros del Sistema.
4	Deben protegerse los registros del Sistema que se presentan en medio magnético contra virus realizando un mantenimiento periódico al computador además de tenerse copias en medio magnético (CD); Para el caso de los registros impresos y realizados manualmente se protegen del polvo y la humedad manteniéndolos en carpetas.
5	Para la consulta fácil de los registros impresos del Sistema se tiene una carpeta por proyecto con guías separadoras identificando el proceso correspondiente. Para el caso de los registros magnéticos se consultan en las carpetas según proyecto y proceso en el computador respectivo.

Fuente: Autor

El encabezado del listado maestro de registros se compone como lo muestra la tabla 14

Tabla 14. Listado Maestro de registros

PROCESO	NOMBRE DEL REGISTRO	VERSIÓN	UBICACIÓN	RECUPERACIÓN	TIEMPO RETENCIÓN		DISPOSICIÓN FINAL	
					ARCHIVO ACTIVO	ARCHIVO MUERTO	RECICLAR	ELIMINAR

Fuente: Autor

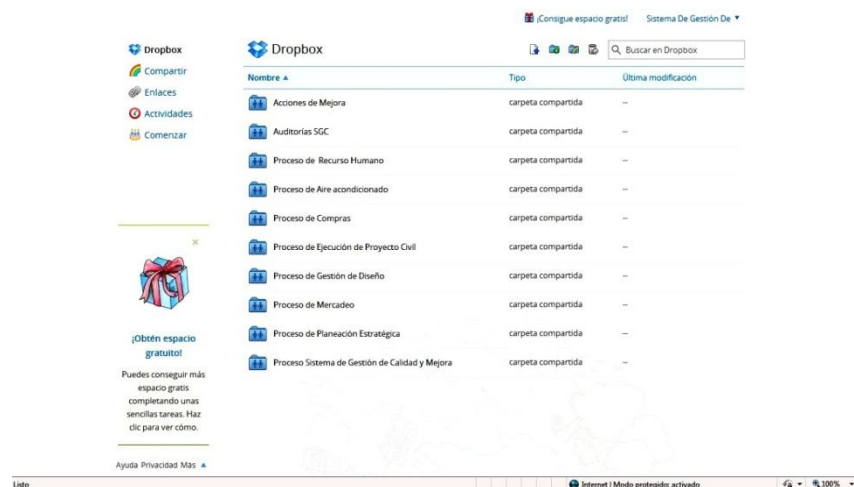
- Proceso: procesos al cual pertenece
- Nombre del registro
- Ubicación: Lugar donde están ubicados los registros del SGC

- Recuperación: Forma como se archivarán los registros de manera que se permita su fácil acceso. ejemplo: por obra, fecha, consecutivo.
- Tiempo en el archivo activo: tiempo que el registro permanece en el archivo de la oficina principal.
- Tiempo en el archivo muerto: tiempo que permanecerá en el archivo destinado como archivo muerto por la empresa.
- Disposición final: el destino final del registro si se va a eliminar o a reciclar, señalar con una X.

Disponibilidad de la información

Para el manejo apropiado de las versiones y el fácil acceso de los instructivos y procedimientos y formatos, la oficina de metro ingeniería se cuenta con la herramienta Dropbox, (figura 5). El coordinador de calidad, posee total autoridad para proporcionar permisos y vigilar copias, modificaciones y distribución de los documentos que son solicitados o son necesarios en cada uno de los procesos de la empresa.

Figura 17. Carpeta Dropbox: Sistema de Gestión de Calidad Metro Ingeniería S.A.S.



Fuente: Autor

11. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

En la etapa de implementación se pone en marcha toda la planificación y documentación perteneciente a cada uno de los procesos, dando a conocer a todos los empleados de la organización las directrices definidas y los documentos generados, para esto se capacita y se concientiza al personal sobre la importancia del sistema de gestión de calidad.

El sistema de gestión de calidad se implementó en los proyectos descritos en la tabla 15

Tabla 15. Proyectos para la implementación

PROYECTO	UBICACIÓN	ACTIVIDAD
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR	Bucaramanga	Construcción de la edificación; montaje y mantenimiento de aire acondicionado.
EDIFICIO KAIROS	Barranquilla	Diseño Arquitectónico
SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP	Socorro	Montaje y Mantenimiento de aire acondicionado

Fuente: Autor

11.1 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

La sensibilización y capacitación de los empleados es una etapa importante para la implementación del sistema, mediante ésta el personal percibe, conoce, acepta y asimila todos las especificaciones y requerimientos que exige el sistema de gestión de calidad; sin duda alguna el éxito de esta etapa se basa en el compromiso, el apoyo y el optimismo que pueda brindar los trabajadores.

Los contenidos de las capacitaciones se establecieron con el gerente, el asesor externo y el coordinador de calidad, y están enfocados en el entrenamiento del sistema de gestión de calidad. En la tabla 16 se muestra el programa de capacitación para empleados y subcontratistas.

Tabla 16 Programa de capacitaciones

		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN			CÓDIGO: RH-PR-01		
					VERSIÓN: 00		
TEMA	OBJETIVO	PARTICIPANTES	LUGAR	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA		
					DIA	MES	AÑO
Socialización política de calidad, misión, visión y objetivos de calidad, procesos de la organización.	Comunicar y explicar la política integral, la misión, la visión de la empresa los objetivos de calidad y su importancia en del sistema de gestión de calidad	Personal administrativo y operativo	Oficina y obra	Coordinador de calidad	25	7	2012
Recorrido general por la Norma ISO 9001.2008 y beneficios de la misma	Explicar todos los numerales de la norma para que el personal conozca e identifique sus labores diarias con los requisitos de la misma y explicar los beneficios de ésta	Personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	13	6	2012
Socialización de manual de funciones, control de documentos y registros	Dar a conocer a los empleados sus funciones y responsabilidades en la organización, los documentos y registros establecidos para el SGC	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	29	7	2012
Documentación del proceso de ejecución de proyecto civil	Explicar y entregar los documentos que se diseñaron para el proceso de ejecución de obra civil, así como entrenar en el uso de los formatos derivador de los mismos	personal administrativo y operativo	Oficina y Obra	Coordinador de calidad	1	9	2012
Documentación del proceso de Gestión de diseño	Explicar y entregar los documentos que se diseñaron para el proceso de gestión de diseño, así como entrenar en el uso de los formatos derivador de los mismos	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	4	6	2012
Procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora	Exponer el procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora diseñado para la empresa.	personal administrativo y operativo	Oficina y obra	Coordinador de calidad	5	9	2012
Documentación del procesos de mercadeo	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de mercadeo así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	28	8	2012
Documentación del proceso de recursos humanos	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de recursos humanos así como capacitar en el uso de	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	15	8	2012

	los formatos derivador de los mismos							
Documentación del proceso de Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de Montaje y mantenimiento de aire acondicionado, así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos.	personal administrativo y operativo	Oficina y Obra	Coordinador de calidad	10	9	2012	
Indicadores del sistema de gestión de calidad e informe de desempeño	Capacitar a los integrantes de los procesos en el diligenciamiento del informe de desempeño ,dar a conocer los indicadores del sistema e incentivar el uso el formato de quejas y reclamos y formato de actas de reunión	personal administrativo y operativo	Oficina y obra	Coordinador de calidad	20	9	2012	
Documentación del proceso de compras	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de compras así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos.	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	19	8	2012	
Manual de Calidad de la empresa	Mostrar y explicar los elementos que conforman el manual de calidad Explicar el concepto de caracterización de los procesos	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	2	9	2012	
Procedimiento de auditorías internas	<ul style="list-style-type: none"> • Darle a conocer al personal de la empresa el concepto de auditoría interna y el procedimiento utilizado para realizarla • Explicar que la auditoría interna es una herramienta de control que muestra el estado de cumplimiento de los procesos con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 	personal administrativo y operativo	Oficina y obra	Coordinador de calidad	10	9	2012	
Herramientas estadísticas utilizadas en el sistema y razón de ser de los formatos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar en la importancia de usar los formatos para dejar evidencia de las actividades realizadas y como herramienta para tomar decisiones • Contribuir con la creación de una cultura de utilización de la herramientas estadísticas para el análisis de problemas 	personal administrativo	Oficina	Coordinador de calidad	25	9	2012	
Metodología de las nueve “s”	<p>Crear un ambiente de organización y limpieza que permita la implementación de la norma NTC ISO 9001:2008</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un ambiente que permita generar mayor eficiencia en la oficina principal y en la obra 	Personal administrativo y operativo	Oficina y obra	Coordinador de calidad	30	8	2012	

Fuente: Autor

11.2 EFICACIA DE LAS CAPACITACIONES

La eficacia de las capacitaciones se evaluó mediante quices, entrevistas y observación de la tarea, de acuerdo a los resultados se pudo determinar si el personal entendió los contenidos o si hubo falencias, para esta última se debía realizar la capacitación nuevamente y por individual.

Las herramientas que permitieron comprobar de forma definitiva la asimilación y aplicación de documentos y conceptos del Sistema de Gestión de Calidad fueron las auditorías internas realizadas. El Formato control de la eficacia de las evaluaciones se evidencia en el Anexo 76.

11.3 SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN

El coordinador de sistemas de gestión realizaba visitas periódicas a la obra, allí se capacitaba a los contratistas, se entregaba volantes y material indicando las directrices del sistema de gestión de calidad, se resolvían dudas sobre los formatos y documentos, y de acuerdo a las sugerencias se realizaban cambios en los procedimientos e instructivos, de modo que fuera de fácil comprensión.

En la gestión de diseño, se planeaban reuniones con el Arquitecto, Se capacitaba acerca de la documentación del proceso, y solicitaba el envío oportuno de la programación del diseño.

11.4 INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Los indicadores de Gestión establecidos para medir la efectividad de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad se presentan en el (Anexo 29), Se crearon en total 12 indicadores del sistema, los resultados de los indicadores se consignan en el formato informe de desempeño de los indicadores (anexo 20), y los resultados son analizados por los responsables de los procesos

En el proyecto CDA, y el diseño arquitectónico del proyecto kairos, los resultados de los indicadores de acuerdo al periodo definido fue el siguiente

Tabla 17 Medición de los indicadores

PROCESO	INDICADOR	PROYECTO	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	MESES								OBSERVACIONES
					May.	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	
Planeación Estratégica	Gestión de quejas y reclamos	CDA	100%	Semestral o por proyecto	100%						N.A	N.A	
Sistema de gestión de calidad y mejora	Eficacia de las acciones correctivas y preventivas generadas	NA	≥80%	Semestral	80%						N.A	N.A	
	Eficacia de los procesos	NA	≥70%	Semestral	80%						NA	NA	
Mercadeo	Propuestas Ganadas	NA	≥10%	Semestral	12%						NA	NA	
	Evaluación de la satisfacción del cliente	CDA	≥80%	Por proyecto	85%						NA	NA	
		Kairos	≥80%	Por Proyecto	90%			NA	NA	NA	NA		
		Oficinas Juriscoop socorro	≥80%	Por Proyecto	82%						NA	NA	
		Oficina Icetex	≥80%	Por Proyecto	NA	90%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Ejecución de obra civil	Tiempo de ejecución del proyecto	CDA	≤110%	Mensual	95%	104%	109%	107%	106%	120%	NA	NA	
	Ejecución presupuestal	CDA	≤1	Mensual	0.76	0.9	1.03	0.60	0.98	0.95	NA	NA	
Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	Ejecución Presupuestal	CDA	≤1	Mensual	NA	NA	NA	NA	0.87	0.90	NA	NA	El indicador se calcula a partir del mes de Septiembre, cuando empiezan a ejecutarse obras de montaje en CDA,
	Programación de mantenimientos	Oficinas Juriscoop socorro/icetex	100%	Trimestral	100%			100%			NA	NA	
Compras	Evaluación de proveedores	NA	≥80%	Semestral	84%								
Recurso Humano	Evaluación de desempeño del personal	NA	≥80%	Semestral/ Por proyecto	88%								
Gestión de diseño	Tiempo de entrega de los diseños	KAiROS	≤110%	Mensual	102%	105%	98%	100%	NA	NA	NA	NA	El corte del indicador fue en agosto cuando se entregaron los planos arquitectónicos al cliente

Fuente: Autor

11.5 ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE

En los procesos constructivos, la satisfacción del cliente, se evalúa continuamente cuando existe Interventoría por parte del cliente, puesto que se controla la ejecución y cumplimiento de los términos del contrato, y se evalúa el desempeño del servicio mediante informes periódicos entregados al cliente, sin embargo no en todos los proyectos existe Interventoría, y como se determinó en el diagnóstico inicial, la organización no contaba con una herramienta que permitiera medir la satisfacción del cliente con respecto al servicio ofrecido.

De acuerdo a esto la empresa elaboró la encuesta de satisfacción al cliente, anexo 8), la cual se evalúa al finalizar el proyecto, y donde se aprecian factores como: Cumplimiento de las especificaciones en los materiales utilizados, Cumplimiento en los plazos y programas pactados para la ejecución del proyecto, Capacitación y competencia del personal de la obra.

Los resultados de la encuesta se analizan y se deja evidencia en un Acta de reunión con el gerente.

12. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La última etapa del desarrollo del proyecto en Metro Ingeniería S.A.S. corresponde a la evaluación del sistema de gestión de la calidad implementado, para esto Se realizaron dos auditorías internas, donde se evaluó la eficiencia y la eficacia de la implementación del sistema de gestión de calidad, Como parte del proceso del mejoramiento continuo y se determinó la conformidad con el sistema.

Estas auditorías se realizaron bajo la metodología descrita en el “procedimiento de auditoría interna” Anexo 10.

12.1 PROGRAMACIÓN DE LAS AUDITORÍAS INTERNAS

La programación de las auditorías se realiza cada año de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de auditorías internas **SG-P-09**.

En el programa de auditoría interna anexo 24, se definió la realización de dos auditorías internas, y propuso la fecha de la auditoría externa o de otorgamiento, junto con el gerente, el asesor externo, y la coordinadora de calidad. De acuerdo a esto las auditorías quedaron establecidas como se muestra a continuación:

AUDITORIA No 1: Mes de Octubre de 2012

AUDITORIA No 2: Mes de Noviembre de 2012

AUDITORIA EXTERNA: Mes de Febrero de 2013

12.2 AUDITORÍA INTERNA No 1:

12.2.1 Plan de auditoría interna No 1

Esta evaluación del Sistema de Gestión de Calidad se ejecutó los días 1 y 9 de Octubre de 2012, por el Auditor Líder Externo (Astrid Navarro Uron) y la autora del presente proyecto, siguiendo el Plan de Auditoría No SG-F-43 (Anexo 95)

establecido y aprobado con anterioridad para esta primera auditoría, donde se especifican los detalles planeados para su ejecución.

En el plan de auditoría, se especifica : Objetivos y alcance de la auditoría, Criterios de la auditoría, Tiempo y duración esperados para la auditoría, incluyendo la realización de una reunión de apertura y una reunión de cierre, Identificación de los procesos por auditar, Identificación de las personas que tengan responsabilidades directas o significativas con respecto al alcance de la auditoría, Integrantes del equipo auditor.

12.2.2 Desarrollo de la Auditoría Interna No 1

Antes de iniciar la auditoría se ejecutó la reunión de apertura con los auditados, dirigida por el auditor Líder, con el objetivo de dar a conocer el plan de auditoría y la metodología que se iba a aplicar, simultáneamente se resolvieron dudas presentes con los asistentes.

La metodología aplicada para la realización de esta auditoría fue la de entrevistas con los líderes de los procesos, solicitándole la documentación y registros para la conformidad de los requisitos. Adicionalmente, se interrogaba brevemente a los demás empleados, subcontratistas y obreros a su cargo, para conocer su conocimiento acerca del sistema de gestión de calidad. Todo el proceso de auditoría y los resultados se iban registrando en el formato Lista de chequeo de Auditoría SG-F-31(Anexo 30), que fue utilizada de acuerdo a las necesidades del auditor.

El equipo auditor estuvo conformado por un Auditor Líder Externo (Astrid Navarro) y un Auditor Observador (Coordinadora de Calidad y autora de este proyecto) ya que en la organización no se contaba con más personal formado como auditor interno.

12.2.3 Resultados de la Auditoría Interna No 1

Finalizada la auditoría, se realizó una reunión de cierre dirigida por el auditor líder, donde se dio a conocer los hallazgos de la misma. Estos resultados se registraron en el formato Informe de Auditoría SG-F-03 (Anexo 97), donde se describen las no conformidades, acciones por mejorar, fortalezas y conclusiones encontradas en cada proceso auditado.

12.3.4 Informe de Auditoría Interna No 1

Los resultados de la Auditoría Interna fueron consignados en el formato Informe de Auditoría SG-F-03, como se muestra a continuación.

Figura 18: Informe de auditoría No 1


	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

FECHA DE REALIZACIÓN DEL INFORME	FECHA DE REALIZACION AUDITORIA
13 de Octubre de 2012	1 y 9 de octubre de 2012

OBJETIVO	Verificar la eficacia del sistema de gestión de calidad en proceso de implementación y mejora de acuerdo a la norma ISO 9001:2008 en la empresa METRO INGENIERÍA S.A.S
ALCANCE DE LA AUDITORIA	Todos los procesos definidos en el mapa de procesos de la organización
CRITERIOS	Manual de calidad, Caracterización de procesos, requisitos de la norma ISO 9001:2008, procedimientos obligatorios y demás documentación establecida por la organización como necesaria para el sistema de gestión de calidad.

AXM: Aspectos por mejorar NC: No conformidad

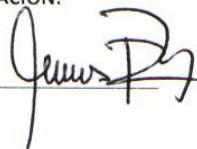
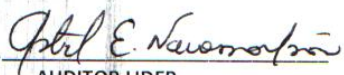
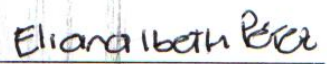
PROCESO	NUMERAL DE LA NORMA	HALLAZGOS		DESCRIPCIÓN
		AXM	NC	
Compras	7.4		x	No se evidencian evaluación de los proveedores : PROYNS S.A. y DEPOSITO MATPICO, proveedores que pueden afectar la calidad de la prestación del servicio, incumpliendo con el procedimiento de selección, Evaluación y reevaluación de proveedores CO-P-02
Ejecución de obra civil	6.3		x	Se estableció los formatos Ficha técnica de equipos y hoja de vida de elementos de protección contra caídas pero no se evidencia diligenciamiento de los mismos.
Ejecución de obra civil	8.3		x	El supervisor de obra reporto inconsistencias en cuanto a la calidad, en dos materiales recibidos en la obra CDA: sika101 mortero (vencido) y Cemento gris (endurecido parcial), sin embargo no se evidencia registro de producto no conforme, tal como se especifica en el plan de calidad de la obra y en el procedimiento de producto no conforme.
Compras	7.4		x	No se evidencian certificados de calidad del acero estructural comprado.
Ejecución de Obra civil	7.5.5		x	En la obra CDA, Se observa materiales directamente sobre el piso como son varillas, malla electrosoldada, generando desorden y deterioro. Se observa un poco de desorden en el almacén y los equipos no se encuentran debidamente identificados, incumpliendo lo que se contempla en el instructivo para la preservación del producto.
Compras	7.6		x	No se evidencian certificados de calibración de los equipos: GPS y Telurómetro, utilizados en la obra CDA.
Compras	7.4		x	No se están solicitando las tres cotizaciones a los proveedores de servicios: Concreto, Acero de refuerzo, tubería PVC; tal como lo menciona el procedimiento de compras CO-P-01.
Sistema de gestión de calidad y mejora	5.3 5.5.3		x	El contratista de Instalación Eléctrica y los ayudantes, no conocen la política de calidad, y no saben quién es el representante por la dirección para el sistema de gestión de calidad.

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

Recurso humano	6.2.2		x	En el manual de funciones y responsabilidades no se tiene definido el perfil para el Contador y Diseñador, y no se evidencian soportes de hoja de vida de los mismos.
Sistema de gestión de calidad y mejora	5.5.3	x		Fortalecer la divulgación de la planeación estratégica en la obra, para que sea conocida por todas las partes interesadas.
Compras	7.4		x	Para las compras de los equipos de aire acondicionado de la obra CDA, no se implementó el formato de orden de compra actualizado, código "CO-F-01".

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La participación y el compromiso del Gerente en la ejecución del sistema de gestión de calidad. ▪ Asignación de recursos y presupuesto en la implementación del sistema de gestión de calidad. ▪ Cumplimiento y compromiso por parte del diseñador, ya que no se generaron demoras en las entregas de los diseños arquitectónicos, ni fueron asignadas no conformidades al proceso. ▪ Organización para llevar a cabo el control y seguimiento de las propuestas presentadas por parte de la organización, ya que esto constituye el eje más importante del éxito de la empresa. ▪ Buena actitud de los responsables de cada proceso para responder a la auditoría. ▪ Cumplimiento y puntualidad de los empleados de acuerdo al plan de auditoría.

CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es importante dar el cierre a los hallazgos relevantes encontrados en la auditoría por cada uno de los responsables para asegurar la eficacia del sistema de gestión de calidad en la empresa. ▪ Se evidencio un sistema de gestión de calidad en proceso de implementación el cual debe ser fortalecido a través del mejoramiento continuo y capacitación.

FIRMA DE APROBACIÓN:	
 <hr/> GERENTE	FIRMA DE AUDITORES
 <hr/> AUDITOR LÍDER	
 <hr/> AUDITOR OBSERVADOR	

Fuente: autor

12.4 PLANES DE ACCIÓN

Para dar tratamiento y seguimiento a las no conformidades encontradas en la primera auditoría interna, se determinó el plan de acción tal como se establece en el formato SG-F-28 Anexo 21, donde se realiza la descripción de la No conformidad, identificándola como acción correctiva o preventiva, se realiza el análisis de causas, mediante el diagrama Causa-Efecto, y se determinan las actividades necesarias para eliminar la No conformidad.

Los aspectos por mejorar se consignaron en el formato de Acciones de Mejora SG-F-05.(Anexo 19)

Los planes de acción (acciones correctivas y de mejora), generados para dar solución a los hallazgos encontrados en la auditoría No 1 se consigna en la tabla 18.

Tabla 18. Plan de acción

Numeral de la Norma	No conformidad	Plan de acción	No Acción/ Proceso	Análisis de Causas, corrección y/o acción correctiva y responsables	Fecha de cierre	¿Acción cerrada como Eficaz?	
						si	no
7.4	No se evidencian evaluación de los proveedores : PROYNS S.A. y DEPOSITO MATPICO, proveedores que pueden afectar la calidad de la prestación del servicio, incumpliendo con el procedimiento de selección, Evaluación y reevaluación de proveedores CO-P-02	Realizar La evaluación de los proveedores PROYNS S.A. y DEPOSITO MATPICO, puesto que hacen parte de los proveedores de productos críticos y éstos tienen un alto impacto sobre el servicio prestado, siguiendo los criterios establecidos en el procedimiento de selección, evaluación y reevaluación de proveedores y subcontratistas. Ejecutar una Revisión verificando que todos los proveedores pertenecientes al listado maestro de proveedores tengan registro de evaluación.	AC.1/Compras	Ver Anexo 80	29/10/12	x	
6.3	Se estableció los formatos Ficha técnica de equipos y hoja de vida de elementos de protección contra caídas pero no se evidencia diligenciamiento de los mismos.	Asignar un responsable, para realizar una toma fotográfica de los equipos de la empresa que se están utilizando en la obra, incluyendo los equipos de protección contra caídas, para incluirlas en los formatos, junto con las especificaciones técnicas de los equipos.	AC.1/Ejecución de obra civil	Ver Anexo 81	28/10/12	x	
8.3	El supervisor de obra reporto inconsistencias en cuanto a la calidad, en dos materiales recibidos en la obra CDA: sika101 mortero (vencido) y Cemento gris (endurecido parcial), sin embargo no se evidencia registro de producto no conforme, tal como se especifica en el plan de calidad de la obra y en el procedimiento de producto no conforme	Capacitar al supervisor de obra, definiendo y dando ejemplos de los productos no conformes que se presentan en la obra; Registrar el reporte de las inconsistencias de los materiales en el formato "Producto No conforme SG-F-04", se debe inmovilizar el producto y comunicar inmediatamente al proveedor sobre este hecho para su regularización	AC.2/Ejecución de obra civil	Ver Anexo 82	30/10/12	x	
7.4	No se evidencian certificados de calidad del acero estructural comprado.	La asistente Administrativa, (responsable del proceso), debe Solicitar los certificados de calidad exigidos dentro de las especificaciones técnicas al proveedor del acero estructural. Incluir en el procedimiento de proveedores CO-P-02, que en la orden de compra se debe especificar que se requiere el certificado de calidad o cumplimiento de norma técnica aplicable a todos los proveedores de productos críticos, para legalización de factura y pago.	AC.2/Compras	Ver Anexo 83	28/10/12	x	
	En la obra CDA, Se observa materiales	Capacitar a los obreros sobre la importancia del orden y		Ver Anexo 84	1/11/12	x	

7.5.5	directamente sobre el piso como son varillas, malla electrosoldada, generando desorden y deterioro. Se observa un poco de desorden en el almacén y los equipos no se encuentran debidamente identificados, incumpliendo lo que se contempla en el instructivo para la preservación del producto.	el aseo en las áreas del trabajo, y en el almacén de la obra, ya que la falta de orden y limpieza atenta contra la seguridad de los trabajadores. El supervisor de obra debe identificar todos los equipos de acuerdo a lo establecido en el instructivo para la preservación del producto.	AC.3/Ejecución de Obra civil				
7.6	No se evidencian certificados de calibración de los equipos: GPS y Telurómetro, utilizados en la obra CDA.	La asistente Administrativa, debe Solicitar los certificados de calibración de los equipos a los subcontratistas, y se debe especificar en el contrato una fecha límite para que el contratista realice la entrega de los certificados de calibración.	AC.3/Compras	Ver Anexo 85	4/11/12		x
7.4	No se están solicitando las tres cotizaciones a los proveedores de servicios: Concreto, Acero de refuerzo, tubería PVC; tal como lo menciona el procedimiento de compras CO-P-01.	Se debe incluir en el procedimiento de compras que se tendrán tres cotizaciones de todos los proveedores excepto cuando son proveedores de productos únicos o cuando haya menos de tres proveedores de un producto	AC.4/Compras	Ver Anexo 86	2/11/12		x
5.3 5.5.3	El contratista de Instalación Eléctrica y los ayudantes, no conocen la política de calidad, y no saben quién es el representante por la dirección para el sistema de gestión de calidad.	Capacitar a los subcontratistas al inicio de sus actividades, sobre los lineamientos del sistema de gestión de calidad y la planeación estratégica.	AC.1/Sistema de gestión de calidad y mejora	Ver Anexo 87	1/11/12		x
6.2.2	En el manual de funciones y responsabilidades no se tiene definido el perfil para el Contador y Diseñador, y no se evidencian soportes de hoja de vida de los mismos.	Sensibilizar en la importancia de la actualización permanente del manual de funciones y de la determinación de los perfiles adecuados para la organización. Realizar los perfiles de los cargos, sus funciones y aprobar con el Gerente.	AC.1/Recurso humano	Ver Anexo 88	30/10/12		x
5.5.3	Acción por mejorar: fortalecer la divulgación de la planeación estratégica en la obra, para que sea conocida por todas las partes interesadas.	Garantizar que todo el personal conozca y se sensibilice a diario con la planeación estratégica de la organización, mediante la publicación de cuadros y volantes en los puntos estratégicos de la obra.	AM.1/Sistema de gestión de calidad y mejora	Ver Anexo 89	29/10/12		x
7.4	Para las compras de los equipos de aire acondicionado no se implementó el formato de orden de compra actualizado código: CO-F-01.	Revisar la fuente del formato desactualizado utilizado, retirarlo y eliminarlo. Ya que se está trabajando con doble documentación.	AC.5/Compras	Ver Anexo 90	11/11/12		x

Fuente: autor

12.5 AUDITORÍA INTERNA No 2

12.5.1 Plan de auditoría Interna No 2

La segunda auditoría interna programada fue ejecutada el 8 y 9 de Noviembre de 2012, por el auditor Líder Astrid Navarro según el Plan de Auditoría No 2 SG-F-43 (Anexo 25) establecido y aprobado con anterioridad para esta evaluación.

A diferencia de la primera auditoría interna el objetivo de la segunda auditoría interna incluye verificar la eficacia de los planes de acción anteriormente mencionados.

12.5.2 Desarrollo de la Auditoría Interna No 2

Siguiendo la misma metodología utilizada para el desarrollo de la primera auditoría interna, se realizó previamente la reunión de apertura con los auditados, seguido de su ejecución a través de entrevistas con los líderes de los procesos registrando simultáneamente los resultados en la respectiva Lista de chequeo SG-F-31.


12.5.3 Resultados de la Auditoría Interna No 2

Al finalizar la auditoría, se plasmaron los hallazgos en el respectivo formato Informe de Auditoría SG-F-03 (Anexo 18), donde se describen las no conformidades encontradas y acciones por mejorar en cada proceso auditado. se realizó una reunión de cierre, dirigida por el Auditor Líder (Astrid Navarro), en la que se expresaron los hallazgos y las conclusiones respecto al sistema de gestión de calidad.

12.5.4 Informe de Auditoría Interna No 2

Los resultados de la Auditoría Interna No. 2 fueron consignados en el formato Informe de Auditoría SG-F-03 (Anexo 98) como se muestra a continuación.

Figura 19: Informe de auditoría No 2

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

FECHA DE REALIZACIÓN DEL INFORME	FECHA DE REALIZACION AUDITORIA
11 de noviembre de 2012	8 y 9 de Noviembre 2012

OBJETIVO	Verificar la eficacia del sistema de gestión de calidad en proceso de implementación y mejora de acuerdo a la norma ISO 9001:2008 en la empresa METRO INGENIERÍA S.A.S, y la eficacia de las acciones tomadas a partir de la auditoria anterior.
ALCANCE DE LA AUDITORIA	Todos los procesos definidos en el mapa de procesos de la organización
CRITERIOS	Manual de calidad, Caracterización de procesos, procedimientos obligatorios y demás documentación establecida por la organización como necesaria para el sistema de gestión de calidad. Informe de auditoría anterior, requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y demás requisitos aplicables.

AXM: Aspectos por mejorar
NC: No conformidad


PROCESO	NUMERAL DE LA NORMA	HALLAZGOS		DESCRIPCIÓN
		AXM	NC	
Recurso Humano	6.2.2	x		Incluir dentro del programa de capacitación tema de carácter operativo que permita mejorar la competencia de los operarios
Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado	4.2.4 7.1		x	En el formato "programación de mantenimientos AA-F-03" No se evidencian las fechas estipuladas, para los mantenimientos de equipos de aire acondicionado en la obra CDA, según lo estipula el procedimiento del proceso.
Ejecución de obra civil	8.5.2		x	Las actividades de estuco y pintura, instalaciones eléctricas e iluminaciones exteriores debían finalizarse en el mes de octubre, según lo establecido en la programación de la obra que tiene establecida la empresa (Project), estos no se han terminado y no se evidencia análisis de datos, ni acciones tomadas
Montaje y mantenimiento de Aire acondicionado	7.5.1		x	Para los mantenimientos correctivos, se controla y se programa a través del formato "Servicios Solicitados", no obstante no se evidencio el servicio realizado a SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP EN LACIUDAD DE SOCORRO, sobre corrección de fuga.

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00


FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación del programa Dropbox, que permite tener acceso a toda la documentación del sistema de gestión de calidad, desde cualquier punto. ▪ Buena actitud de los auditados para responder a la auditoria ▪ Generación de acciones de mejora en los diferentes procesos.


CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verifica el cierre e implementación de la mayoría de No conformidades encontradas en la Auditoria No 1 ▪ Se cumple con el objetivo trazado en la auditoria de manera eficaz.

FIRMA DE APROBACIÓN:


 GERENTE

FIRMA DE AUDITORES


 AUDITOR LIDER


 AUDITOR OBSERVADOR

Fuente: autor

12.6 PLANES DE ACCIÓN

Los planes de acción (acciones correctivas y de mejora), generados para dar solución a los hallazgos encontrados en la auditoria No 2 se consigna en la tabla 19

nuevamente se formularon en el Formato Acciones Correctivas y Preventivas SG-F-28 (Anexo 21) y en el Formato de Acciones de Mejora SG-F-05 (Anexo 19)

Tabla 19. Plan de acción

Numeral de la Norma	No conformidad	Plan de acción	No Acción/Proceso	Análisis de Causas, corrección y/o acción correctiva y responsables	Fecha de cierre	¿Acción cerrada como Eficaz?	
						si	no
6.2.2	Acción por mejorar: incluir dentro del programa de capacitación el tema de carácter operativo que permita mejorar la competencia del personal.	Planificar y ejecutar Capacitaciones, para los técnicos y operarios, que incluyan temas sobre la correcta instalación de equipos, detección de fallas y realización un correcto mantenimiento de aire acondicionado; temas de actualizaciones en normas técnicas, , Ejemplo: Retie	AM.1/Recurso Humano	Ver Anexo 91	01/12/12	x	
4.2.4	En el formato “programación de mantenimientos AA-F-03” No se evidencian las fechas estipuladas, para los mantenimientos de equipos de aire acondicionado en la obra CDA, según lo estipula el procedimiento del proceso.	Asignar un responsable para Programar los mantenimientos de equipos de aire acondicionado para el año 2013, en la obra CDA como se estipula en el procedimiento de Montaje y mantenimiento de aire acondicionado. Capacitar sobre el procedimiento de montaje y mantenimiento equipos de aire acondicionado	AC.1/Montaje y mantenimiento de AA	Ver Anexo 92	28/11/12	x	
8.5.2	Las actividades de estuco y pintura, instalaciones eléctricas e iluminaciones exteriores debían finalizarse en el mes de octubre, según lo establecido en la programación de la obra que tiene establecida la empresa (Project), estos no se han terminado y no se evidencia análisis de datos, ni acciones tomadas	Cada vez que haya un atraso en la obra se debe hacer una reprogramación con su respectiva justificación, análisis, toma de acciones y aprobación por parte de la gerencia.	AC.4/Ejecución de obra civil	Ver Anexo 93	3/12/12	x	
7.5.1	Los mantenimientos correctivos, se controlan y se programan a través del formato “Servicios Solicitados”, no obstante no se evidencio el servicio realizado a SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP EN LA CIUDAD DE SOCORRO, sobre corrección de fuga, realizada por el técnico José Luis Gómez.	Capacitar acerca de la importancia de llevar los registros pertinentes para el control del servicio prestado. Asignar a otra persona el manejo de los formatos de Aire Acondicionado, ya que la asistente administrativa presenta sobrecarga en el trabajo	AC.2/ Montaje y mantenimiento de AA	Ver Anexo 94	24/11/12	x	

Fuente: Autor

12.7 Revisión por la Dirección

Para dar cumplimiento al numeral 5.6 de la norma NTC ISO 9001:2008, se realizó la Revisión por la Dirección el día 7 de Noviembre del 2012, el informe de revisión por la dirección se puede evidenciar en el Anexo I. Este proceso consistió en una reunión del Gerente, quien es el representante por la dirección y el Coordinador de calidad para revisar el desarrollo y estado del Sistema de Gestión de Calidad.

Durante la revisión se analizaron los siguientes aspectos en su mayoría consignados en el informe de revisión por la dirección:

- Evaluación de política de calidad y Objetivos de calidad
- Resultados de revisión gerenciales anteriores
- Resultado de implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora
- Resultados de las auditorias
- Retroalimentación del cliente
- Desempeño de los procesos y conformidad con el servicio
- Estado de las acciones correctivas y preventivas
- Cambios que podrían afectar el sistema de gestión de la calidad
- Recomendaciones de mejora

Como evidencia de la reunión se generó un acta de reunión (Anexo 99) en donde se registraron las conclusiones en cuanto a la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

Mediante el informe de revisión por la dirección se establecieron los siguientes compromisos:

Tabla 20. Compromisos Revisión por la dirección


Compromiso/Propuesta	Fecha	Responsable	Recursos
Creación de un plan de acción para la ampliación del alcance del sistema de gestión de calidad	14/12/2012	Coordinador Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano • Equipo de computo • Asesoría Externa • Formato SG-F-05
Plantear un proyecto para un control de inventarios sistematizado, que controle las entradas y salidas de los materiales de la bodega de la obra.	20/12/2012	Coordinadora de calidad Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano • Equipo de computo • Software de inventario • Formato SG-F-05
Plantear Acciones frente a la compensación e Incentivos para el personal, frente a su comportamiento, como orden y aseo, reporte peligros o accidentes.	15/15/2012	Coordinador Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano • Equipo de computo • Formato SG-F-05
Planear Un proyecto de sistematización del Sistema de Gestión Integral de Calidad, software con plataforma libre	18/12/2012	Coordinador de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano • Equipo de computo • Plataforma SGC • Formato SG-F-05
Replantear las acciones correctivas que se consideren necesarias y realizar el ingreso de los nuevos hallazgos identificados, conforme a los resultados de las diferentes auditorias	22/12/2012	Coordinador de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de Acciones correctivas y preventivas Y de mejora SG-F-39 • Formato SG-F-05 • Equipo de computo • Recurso humano
Planear un método sistematizado que permita una búsqueda, control y seguimiento para que las diferentes empresas nos vinculen en su base de datos, y así recibir más propuestas de licitación	22/12/2012	Coordinador de calidad Jefe de mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Formato SG-F-05 • Equipo de computo • Recurso humano

Fuente: autor

13. DIAGNÓSTICO FINAL DEL ESTADO DE LA EMPRESA

Para determinar el grado final de cumplimiento de la empresa respecto a la norma ISO 9001:2008, y el estado de los procesos, se realizó un diagnóstico final, utilizando la misma metodología del diagnóstico inicial, Se obtuvieron los resultados mostrados a continuación.

Tabla 21. Resultados diagnóstico final

	RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO FINAL METRO INGENIERÍA S.A.S		
	Numeral de la Norma NTC ISO 9001:2008	Requisitos numeral	Requisitos cumplidos
4. Sistema de Gestión de calidad			
4.1 Requisitos Generales	9	9	100%
4.2 Requisitos de la Documentación	17	17	100%
5. Responsabilidad de la dirección			
5.1 Compromiso de la Dirección	5	5	100%
5.2 Enfoque al cliente	1	1	100%
5.3 Política de Calidad	5	5	100%
5.4 Planificación	4	4	100%
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	6	6	100%
5.6 Revisión por la dirección	13	13	100%
6. Gestión de recursos			
6.1 Provisión de Recursos	2	2	100%
6.2. Recursos Humanos	6	4	66%
6.3 Infraestructura	3	3	100%
6.4 Ambiente de trabajo	1	1	100%
7. Realización del producto			
7.1. Planificación de la realización del producto	6	6	100%
7.2 Procesos relacionados con el cliente	14	14	100%
7.3 Diseño y Desarrollo	27	27	100%
7.4 Compras	9	7	77%
7.5 Producción y prestación del servicio	19	17	89%
7.6 Control de Equipos de seguimiento y medición	10	5	50%
8. Medición, análisis y mejora.			
8.1 Generalidades	4	4	100%
8.2 Seguimiento y Medición	19	19	100%
8.3 Control de producto no conforme	5	4	80%
8.4 Análisis de Datos	6	5	83%
8.5 Mejora	7	7	100%
Porcentaje total de cumplimiento			93%

Fuente: Autor

RESULTADOS:

Los resultados cuantitativos de los diagnósticos realizados en Metro ingeniería nos muestran que la empresa pasó de un cumplimiento del 15% a un cumplimiento del 93% respecto a los requisitos exigidos por la norma NTC ISO 9001:2008, lo que indica resultados significativos en el mejoramiento y cumplimiento del sistema de gestión de calidad en la empresa.

Los resultados del diagnóstico final de la empresa, así como los de las auditorias fueron socializados con cada dueño de proceso, resaltando fortalezas y oportunidades de mejora, exaltando la excelente gestión de la gerencia en el continuo esfuerzo y seguimiento a la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de la calidad. El compromiso adquirido por todos los involucrados en el desarrollo de las actividades de METRO INGENIERÍA S.A.S. muestra el nivel de compromiso y pertenencia con el proyecto además de entusiasmo y grandes expectativas basadas en los resultados obtenidos.

ESTADO FINAL DE LOS PROCESOS DE METRO INGENIERÍA S.A.S

A continuación se muestra el análisis realizado por proceso el cual se fundamentó en los cambios observados durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 22. Estado final de los procesos

Proceso	Fortaleza	Debilidad
Planeación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Absoluta disposición de los recursos necesarios para el mantenimiento y mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad. • Utilización del sistema de Gestión de Calidad como herramienta para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa • Compromiso con el seguimiento de los planes de acción tomados para la eliminación de las acciones correctivas, preventivas y mejora. • Compromiso con el seguimiento a los indicadores y metas trazadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Continua delegación de responsabilidades al Representante de la Dirección
Sistema de gestión de calidad y mejora	<ul style="list-style-type: none"> • El personal es consciente de la importancia y los beneficios de realizar los trabajos bajo los parámetros establecidos por el Sistema de Gestión de Calidad • Continua comunicación y apoyo de los otros procesos • Metodología de entrega y disponibilidad de documentación actualizada. • Organización de los registros de calidad 	Aseguramiento de la información
Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso del personal, con la búsqueda de licitaciones • Actualización permanente de la página web de la empresa y del brochure de servicios. • Personal capacitado • Compromiso con la importancia y beneficios de realizar labores bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008 	Falencias en el control de los contratos de los diferentes proyectos
Gestión de diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Continua generación de acciones de mejoramiento que se reflejan en la entrega de un producto de calidad. • Personal consiente de la importancia y los beneficios de realizar sus labores bajo los requerimientos del sistema de gestión de calidad • Personal calificado para la ejecución de diseños • Compromiso con el servicio que ofrece, teniendo en cuenta que la prioridad es el cliente. 	Falencias en la entrega oportuna de registros para la verificación
Ejecución de Obra civil	<ul style="list-style-type: none"> • La experiencia de la empresa en la realización de proyectos de construcción. • Personal consiente de la importancia y los beneficios de realizar sus labores bajo los requerimientos del sistema de gestión de calidad 	Metodología de actualización del inventario de materiales, herramientas y equipos de producción.

	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con personal calificado • Compromiso del personal con las capacitaciones que permiten consolidar un mejor perfil laboral Personal Calificado • Instructivos de trabajo detallados • Equipos de Seguimiento y medición de alta tecnología. • Organización de los registros de Calidad • Aplicación de la metodología de las 9 eses 	
Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> • Personal consiente de la importancia y los beneficios de realizar sus labores bajo los requerimientos del sistema de gestión de calidad • La empresa cuenta con personal calificado • Compromiso del personal con las capacitaciones que permiten consolidar un mejor perfil laboral • seguimiento a los Instructivos de trabajo • Aplicación de la metodología de las 9 eses 	Falencias en las programaciones de los mantenimientos preventivos
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Continúa ejecución de capacitaciones enfocadas el mejoramiento de las competencias del personal. • Personal consiente de la importancia y los beneficios de realizar sus labores bajo los requerimientos del sistema de gestión de calidad • La empresa cuenta con personal calificado 	Metodologías de reclutamiento de personal.
Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Personal consiente de la importancia y los beneficios de realizar sus labores bajo los requerimientos del sistema de gestión de calidad • La empresa cuenta con personal calificado • Aplicación de la metodología de las 9 eses 	Metodología para la evaluación y reevaluación de proveedores.

Fuente: autor

CONCLUSIONES

El diagnóstico inicial realizado en Metro Ingeniería s.a.s utilizando la herramienta Lista de Chequeo de Requisitos de la NTC ISO 9001:2008 y las entrevistas efectuadas al gerente y al personal, permiten conocer el grado de cumplimiento de la empresa siendo este el punto de partida para ejecutar la planeación del Sistema de Gestión de Calidad.

Las capacitaciones y socializaciones son las herramientas más importantes para implementar un sistema de gestión de calidad, ya que permite vincular el personal con los compromisos adquiridos por la empresa en la búsqueda de la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo.

La etapa de documentación permite estandarizar los procesos desarrollados en la empresa, teniendo siempre en mente la búsqueda de la eficiencia y eficacia de las actividades a través de los cambios en la forma de hacer las actividades y las acciones de mejora ejecutadas.

Los indicadores de gestión son herramientas muy influyentes, que permiten evaluar el funcionamiento de la organización, controlar los procesos, descubrir falencias e identificar oportunidades para el mejoramiento continuo.

La encuesta de satisfacción del cliente es una herramienta efectiva para mejorar la eficacia del servicio a través de la retroalimentación del usuario.

La alta dirección a la fecha ya ha percibido los grandes beneficios que le ha traído la implementación del Sistema de Gestión de Calidad; le ha permitido mantener el control de todos los procesos, mantener estandarizados y evaluar continuamente

el desempeño de los procesos, identificar los aspectos por mejorar y desarrollar las acciones de mejora

El compromiso y el apoyo de la dirección de Metro Ingeniería s.a.s, sumado al aporte de los recursos necesarios, fueron partes fundamental para el desarrollo exitoso de la implementación del sistema de gestión de calidad.

Los resultados de las auditorías, los indicadores de gestión y la revisión por la dirección, son las herramientas más significativas que tiene el sistema de gestión de calidad para evaluar el estado de la organización e identificar las oportunidades de mejora, buscando el cumplimiento de los objetivos de calidad.

El diagnóstico final evidencia una organización luego de la implementación del sistema de gestión de calidad está cumpliendo en un 93% con la Norma NTC ISO 9001:2008, está comprometida con el mejoramiento de los procesos y reconoce los aportes que el sistema ha entregado a la organización y que el cumplimiento de la norma y su certificación es el comienzo de una cultura total de calidad.

La evaluación del sistema de gestión de calidad a través de las dos auditorías internas ejecutadas le permite a la empresa y a su alta dirección determinar el cumplimiento actual del sistema respecto a los requisitos de la norma y desarrollar los planes de mejora y acciones correctivas necesarias para darle conformidad, en espera de la auditoría de otorgamiento y la posterior certificación de la Empresa.

RECOMENDACIONES

Contratar el personal competente encargado del mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad posterior a la certificación de la Empresa, con el fin de darle continuidad al cumplimiento de los requisitos de la norma y el fortalecimiento de los compromisos adquiridos con la calidad, la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo.

Mantener el alto compromiso y apoyo por parte de la dirección para el sostenimiento y evaluación periódica del Sistema de Gestión de Calidad.

Continuar con un programa de capacitaciones y socializaciones para el personal, con el objetivo de mantener fuertemente arraigados los compromisos adquiridos con el Sistema de Gestión de Calidad, exponiendo los beneficios que se han recibido y los que se seguirán recibiendo. Adicionalmente, seguir promoviendo la cultura de la calidad, para que el compromiso se demuestre en cada una de las actividades que se realicen.

Aprovechar al máximo los beneficios que el Sistema implementado brinda a las operaciones y a la gestión gerencial, realizando el seguimiento de todos los elementos que fueron establecidos utilizándolos como herramientas para buscar la eficiencia y eficacia de los procesos.

Ejecutar continuamente evaluaciones a través de auditorías internas, revisiones por la dirección y el análisis de indicadores, que permitan evaluar el estado del Sistema de Gestión de Calidad y ejecutar las acciones correctivas necesarias en pro del mejoramiento continuo.

BIBLIOGRAFÍA

ESCUELA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Las 9 “S”: Organización, orden y limpieza en tu empresa. [En línea]. [Consultado en octubre de 2012]. Disponible en: < http://www.onsc.gub.uy/enap/images/stories/PDA/Las_9_S.pdf >

HOYOS TORRES, William. Un Libro de Calidad: La ingeniería industrial aplicada a la calidad de las empresas. Primera edición. Bucaramanga: División Editorial y de Publicaciones UIS, febrero de 2010. p. 334 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de Calidad: Fundamentos y Vocabulario. Bogotá: ICONTEC, 2006. 36 p. (NTC ISO 9000:2005)

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de Calidad: Requisitos. Bogotá: ICONTEC, 2009. 35 p. (NTC ISO 9001:2008)

NAVA CARBEDILLO, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: Elementos para conocer e implementar la norma de calidad para la mejora continua.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Memorias, Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión HSEQ, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007. Bucaramanga Noviembre 2011.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de chequeo Diagnóstico Inicial

DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA METRO INGENIERÍA S.A.S

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
	4.1	REQUISITOS GENERALES	0	5	1	0	0	7%
1	4.1 a	Se encuentran identificadas los procesos			1			
2	4.1 b	Se ha definido la interacción de los procesos		1				
3	4.1 c	Se determinan los criterios y métodos necesarios para asegurarse que la operación y control de los procesos sea eficaz		1				
4	4.1 d	Se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y seguimiento de los procesos		1				
5	4.1 e	Se realiza el seguimiento, medición y análisis de los procesos		1				
6	4.1 f	Se implementan acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y mejora continua de los procesos		1				
	4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	0	5	0	0	0	0%
7	4.2.2	Tienen un Manual de Calidad		1				
8	4.2.3	Tiene procedimiento para el control de documentos (procedimientos, guía para elaboración de procedimientos, instrucciones, manuales, etc)		1				
9	4.2.3	Tienen un inventario de la documentación existente y de la faltante		1				
10	4.2.4	Existe un procedimiento para la administración de los registros de calidad		1				
11	4.2.4	Existe un inventario de registros de calidad		1				
	5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	0	2	1	1	0	38%
12	5.1 a	Se tiene una política de calidad			1			
13	5.1 b	Se han analizado o se tienen objetivos que se relacionan con calidad		1				

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
14	5.1 c	Se llevan a cabo revisiones del SGC		1				
15	5.1 d	Se asegura la disponibilidad de recursos				1		
	5.2	ENFOQUE AL CLIENTE	0	0	0	1	0	20%
16		La alta dirección se asegura de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente				1		
	5.3	POLÍTICA DE CALIDAD	0	1	3	0	0	30%
17	5.3 a	Es adecuada al propósito de la organización			1			
18	5.3. b	Incluye el compromiso de cumplir los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del SGC			1			
19	5.3 c	Proporciona un marco de referencia para establecer los objetivos de calidad			1			
20	5.3. d	Es divulgada en toda la organización		1				
	5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	0	2	0	0	0	0%
21	5.4.1	Los objetivos de calidad han sido establecidos en las funciones y niveles pertinentes.		1				
22	5.4.2	Se planifican los cambios que pueden afectar la integridad del SGC		1				
	5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	0	3	0	1	0	18%
23	5.5.1	Se tienen definidas las responsabilidades de las personas que puedan afectar la calidad según la ISO 9001:2008		1				
24	5.5.1	Se tiene organigrama		1				
25	5.5.2	Se ha seleccionado el representante de la dirección		1				
26	5.5.3	Se han establecido los procesos de comunicación				1		
	5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0	1	0	0	0	0%
27	5.6	Se han establecido las entradas, los resultados y otras características del proceso de revisión por la dirección		1				
	4.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	0	1	0	1	0	38%

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
28	6.1	Existe una metodología para la asignación de los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC		1				
29	6.1	La alta dirección determina y proporciona los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos				1		

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
	6.2	RECURSOS HUMANOS	0	2	1	0	0	13%
30	6.2.2 a	Se ha determinado la competencia del personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto/servicio		1				
31	6.2.2 b	Existe una metodología que permita identificar las necesidades de formación y suministrar la misma al personal del SGC		1				
32	6.2.2 c	Se mantienen registros que evidencien la educación, formación, habilidades y experiencia.			1			
	6.3	INFRAESTRUCTURA	0	1	0	0	0	0%
33		La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.		1				
	6.4	AMBIENTE DE TRABAJO	0	0	0	1	0	70%
34		La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.				1		
	7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	0	4	0	0	0	0%
35	7.1 a	Se han determinado los requisitos y objetivos de calidad del producto/servicio		1				
36	7.1 b	Se determinan y planifican los procesos para la realización del producto y la prestación del servicio		1				
37	7.1 c	Se planean las actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección, ensayo para el producto, así como especificaciones de aceptación		1				
38	7.1 d	Se han establecido los registros que evidencian el cumplimiento de los requisitos por parte de los procesos de realización del producto y sus resultados		1				
	7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	0	4	0	3	0	32%
39	7.2.1 a	La organización determina los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y los posteriores a la misma				1		
40	7.2.1 b	Determina Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido				1		

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
41	7.2.1 c	Los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.				1		
42	7.2.1 d	Cualquier requisito adicional determinado por la organización		1				
43	7.2.2	Tienen una metodología para gestionar los pedidos, convenios o intercambios, presentación de ofertas o ventas		1				
44	7.2.2 a	La organización se asegura de que están definidos los requisitos del producto				1		
45	7.2.2 b	Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente		1				
46	7.2.2 c	La organización tiene la capacidad de cumplir con los requisitos definidos				1		
47	7.2.3 a	Se han establecido los procesos de comunicación con el cliente sobre información del producto		1				
48	7.2.3 b	La información de las consultas, contratos, atención de pedidos, incluyendo modificaciones		1				
49	7.2.3 c	La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.		1				
	7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	0	4	0	4	0	28%
50	7.3.1	Existe una metodología que establezca el control que se debe efectuar durante diseño y/o desarrollo del producto o servicio (revisión, verificación, validación apropiadas para cada etapa de diseño y desarrollo: responsables)		1				
51	7.3.2	Se determinan los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y se mantiene registros		1				
52	7.3.3	Los resultados de diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de los elementos de entrada		1				
53	7.3.3	Los resultados del diseño y desarrollo se aprueban antes de su liberación proporcionando la información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio				1		

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
54	7.3.3	Los resultados de diseño y desarrollo contiene criterios de aceptación del producto y proporciona información para la prestación del servicio				1		
55	7.3.3	Los resultados del diseño y desarrollo se prueban antes de su liberación y especifican las características del producto que son esenciales para su uso seguro y correcto.				1		
56	7.3.4	Se realizan revisiones sistematicas al diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado		1				
57	7.3.5	Se realiza la verificación de acuerdo a lo planificado para asegurarse que los resultados del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de los elementos de entrada y se mantiene registros.		1				
58	7.3.6	Se asegura que el producto final cumple con las especificaciones para su uso final (validación)		1				
59	7.3.7	Se indentifican y mantienen registros de los cambios efectuados en diseño y desarrollo				1		
7.4	COMPRAS		0	5	0	0	0	0%

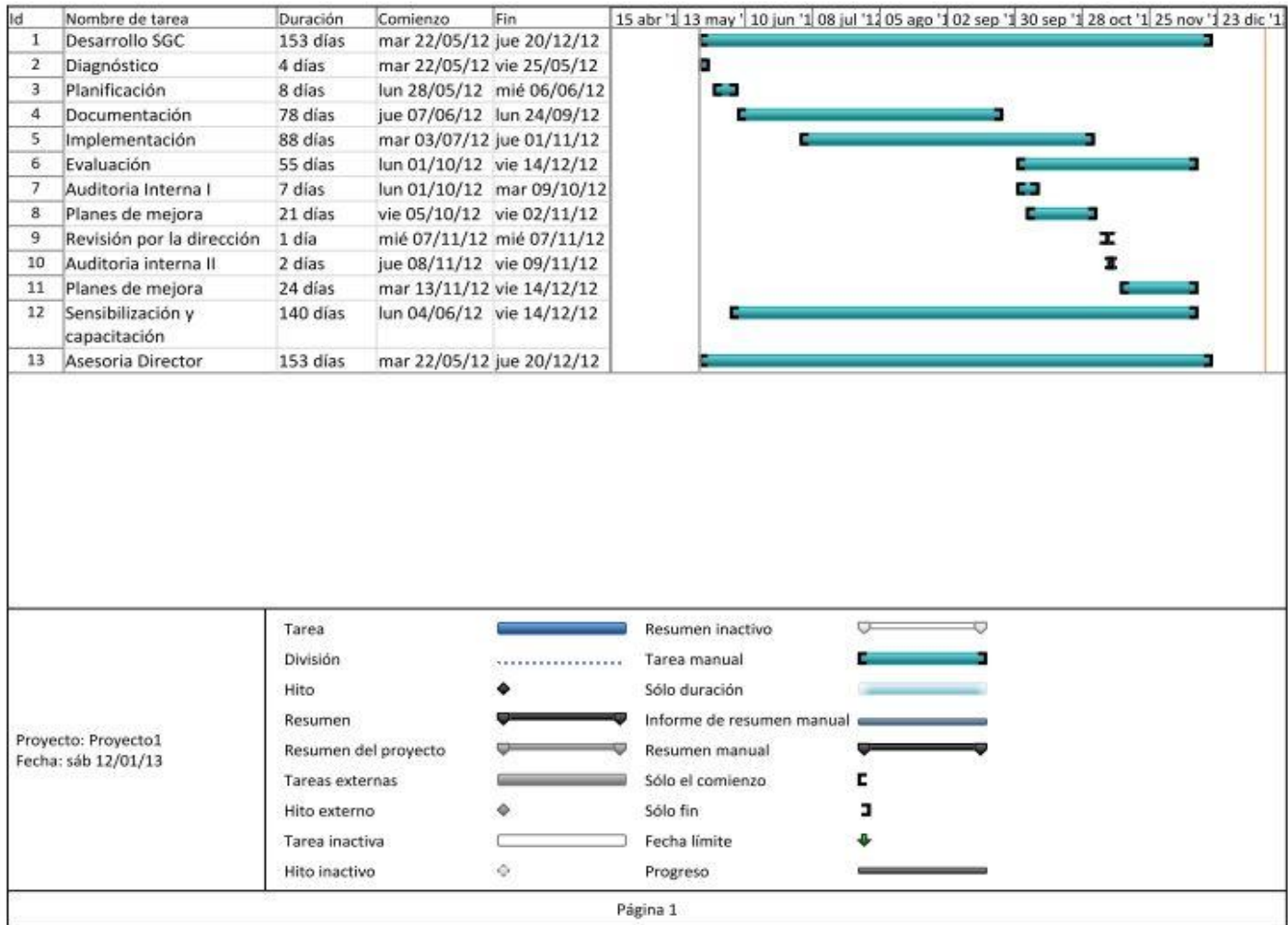
Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
60	7.4.1	Se controlan los proveedores dependiendo del impacto sobre el producto adquirido.		1				
61	7.4.1	Se tienen criterios para seleccionar y evaluar los proveedores.		1				
62	7.4.2	Se tiene una metodología para seleccionar, registrar y calificar periódicamente a los proveedores que se han considerado críticos.		1				
63	7.4.2	Se tiene una metodología para realizar el proceso de compras que incluya requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.		1				
64	7.4.3	La organización establece e implementa las inspecciones necesarias para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra.		1				

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
	7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	0	7	0	1	0	7%
65	7.5.1 (a)	La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad de información que describa las características del producto.		1				
66	7.5.1 (b)	La disponibilidad de instrucciones de trabajo (instrucciones documentadas)		1				
67	7.5.1 (c)	El uso del equipo apropiado.				1		
68	7.5.1 (d)	La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición		1				
69	7.5.1 (e)	La implementación del seguimiento y la medición		1				
70	7.5.1 (f)	La implementación de actividades liberación, entrega y posteriores a la entrega		1				
71	7.5.2	Se validan los procesos de producción y prestación del servicio		1				
72	7.5.3 a	Se tiene una metodología para garantizar la trazabilidad del producto?		1				
73	7.5.4	Existe una metodología para el tratamiento del producto suministrado por el cliente		1				
74	7.5.5	Existe una metodología para la preservación del producto durante el proceso interno		1				
	7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0	4	0	0	0	0%
75	7.6 a	Conocen cuales son los equipos de medición que pueden afectar la calidad del producto y se calibran o verifican antes de su utilización?		1				
76	7.6 b	Tienen una metodología que describa la gestión metrológica de la empresa		1				
77	7.6 c	La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando detecte que el equipo no esta conforme con los requisitos. Se toman acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.		1				
78	7.6 d	Se mantiene registros de los resultados de calibración y verificación		1				
	8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0	8	0	0	0	0%

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
79	8.2.1	Se realiza seguimiento a la satisfacción del cliente		1				
80	8.2.2 a	La organización lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas		1				
81	8.2.2 c	Se ha elaborado un programa de auditorías internas de calidad		1				
82	8.2.2 d	Existe un procedimiento para auditorías internas de calidad		1				
83	8.2.3	La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos del SGC.		1				
84	8.2.3	Cuando no se alcanzan los resultados planificados (no conformidades), se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas y se hace seguimiento y verificación		1				
85	8.2.4 a	Tienen metodologías para la medición y seguimiento del producto (materias primas, producto en proceso, producto terminado)		1				
86	8.2.4 b	Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación		1				
	8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	0	1	0	0	0	0%
87	8.3	Existe un procedimiento para el control de productos o servicios no conformes		1				
	8.4	ANÁLISIS DE DATOS	0	4	0	0	0	0%
88	8.4	El análisis de datos se aplica a la satisfacción del cliente		1				
89	8.4	El análisis de datos se aplica a la conformidad del producto		1				
90	8.4	El análisis de datos se aplica a las características y tendencias de los procesos y los productos		1				
91	8.4	El análisis de datos se aplica a los proveedores		1				

Item	Num. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI			TOTAL
					DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	
	8.5	MEJORA	0	9	0	0	0	0%
92	8.5.1 a	Existe mejora demostrable a través de las auditorías internas		1				
93	8.5.1 b	Existe mejora demostrable a través de la política de calidad		1				
94	8.5.1 c	Existe mejora demostrable a través de los objetivos de calidad		1				
95	8.5.1 d	Existe mejora demostrable a través del análisis de los datos		1				
96	8.5.1 e	Existe mejora demostrable a través de las acciones correctivas		1				
97	8.5.1 f	Existe mejora demostrable a través de las acciones preventivas		1				
98	8.5.1 g	Existe mejora demostrable a través de la revisión por la dirección		1				
99	8.5.2	Tienen un procedimiento para implementar y verificar la eficacia de las acciones correctivas		1				
100	8.5.3	Tienen un procedimiento para implementar y verificar la eficacia de las acciones preventivas		1				
		PROMEDIO						100%

Anexo 2. Cronograma



Anexo 3. Caracterización De procesos

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				CÓDIGO: SG-CAR-01
						VERSIÓN: 00
PROCESO: PLANEACIÓN ESTRATÉGICA						
OBJETIVO: Planear, organizar, dirigir los lineamientos y actividades que conforman el sistema de calidad de METRO INGENIERÍA S.A.S. con el fin de garantizar la eficacia y mejora continua de éste, la satisfacción del cliente						
RESPONSABLE: Gerente			ALCANCE: Todos los procesos			
INDICADOR:		META:		FRECUENCIA: Semestral		
1. Gestión de Quejas y reclamos (Número de Quejas Gestionadas/Número de Quejas Presentadas)*100%		1. 100%				
CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CUENTE	
PLANEAR	Sistema de Calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos del S.G.C. • Manual de Calidad • Estructura Documental • Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. • Entrega de programación de auditorías. • Entrega de resultados de auditorías • Preparación de elementos de entrada para realizar el informe de la revisión por la dirección del sistema de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir directrices y estrategias para la empresa (misión, visión, política de calidad, objetivos del sistema de calidad, caracterizaciones) • Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y su aplicación a través de toda la organización. • Planificar las revisiones del Sistema de Gestión de Calidad. • Planificar los cambios del Sistema de Gestión de Calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de creación o modificación de documentos. • Acciones correctivas y preventivas. • Participación activa en Auditorías internas y/o externas. • Mejora de resultados de Auditoría. 	Sistema de Calidad y mejora continua	
	Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los objetivos del sistema de calidad y su 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisición de compras 	Compras	

HACER	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> Personal Calificado. Capacitación. Resultados de la evaluación de desempeño. Resultados de la evaluación de capacitaciones 	<p>aplicación en los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los procesos necesarios para el Sistema de calidad y su aplicación a través de toda la organización. Definir y proveer la estructura y los recursos necesarios para apoyar los planes estratégicos de la organización. Establecer los niveles de responsabilidad y la forma como se realiza la comunicación Determinar acciones necesarias para el mantenimiento y mejoramiento del SGC Asignar los recursos necesarios para el mantenimiento del S.G.C. Realizar las revisiones por la gerencia y registrar los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de talento humano y/o capacitación. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano
VERIFICAR	Todos los procesos	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico (Misión, Visión, Política de Calidad, Objetivos de Calidad, Caracterizaciones, Mapa de Procesos, Carta Organizacional, Planificación del S.G.C.). 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar seguimiento a las acciones planteadas. Analizar resultados del informe de revisión del Sistema de Gestión de Calidad y analizar los indicadores de su proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones y directrices a seguir Direccionamiento estratégico: (Misión, Visión, Política de Calidad, Objetivos de sg, Caracterizaciones, Mapa de Procesos 	Todos los procesos
ACTUAR	Todos los procesos	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico. Necesidades del proceso y mejoras del mismo. Resultados de indicadores de gestión del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo a la revisión por la dirección, efectuar acciones correctivas para mejorar el ejercicio de la estrategia y el rendimiento estratégico general 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura organizacional (Organigrama) Misión. Visión. Política de calidad Objetivos del sistema de calidad Ajustes a los presupuestos. Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia 	Todos los procesos
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008 y RUC	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		<ul style="list-style-type: none"> ISO 9001:2008 Capítulo 5 – 6.1. - 8.2.3. - 8.4. – 8.5.1. - 8.5.2. – 8.5.3. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo Papelería Recursos económicos para la ejecución de planes de acción Recurso Humano



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-CAR-02

VERSIÓN: 00

PROCESO: SISTEMA DE GESTIÓN CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

OBJETIVO: Coordinar todas las actividades correspondientes a la mejora continua de la organización

RESPONSABLE: Coordinador de Calidad

ALCANCE: Aplica para todos los procesos

INDICADOR:
 1. Eficacia de las Acciones Correctivas y preventivas Generadas (No. AC y AP Cerradas en el Periodo/No. total de AC y AP programados) * 100
 2. Eficacia de los Procesos (Número de Indicadores que Alcanzaron la Meta/Número Total de Indicadores)

META:
 1. >= 80%
 2. >=70%

FRECUENCIA:
 1. Trimestral
 2. Semestral

CICLO PDCA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		CUENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Misión Visión Política de Calidad Objetivos de Calidad Caracterizaciones Mapa de Procesos Carta Organizacional Planificación del S.G.C. Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Programación del Plan de implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Programación del programa de Auditorías Internas 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico. Necesidades del proceso y mejoras. Resultados de indicadores de gestión del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> Personal Calificado. Capacitación. Resultados de la evaluación de desempeño. Resultados de la evaluación de capacitaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar y socializar direccionamiento estratégico. Analizar la necesidad de documentos. Identificar documentos del Sistema de Gestión de Intercal. 	<ul style="list-style-type: none"> solicitud de talento humano y/o capacitación. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano

HACER	Todos los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de creación o modificación de documentos. • Acciones correctivas y preventivas. • Participación activa en Auditorías internas y/o externas. • Mejora de resultados de Auditoría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar documentos junto con el responsable de cada proceso. • Distribuir documentos. • Realizar seguimiento y cierre de acciones correctivas y preventivas. • Verificar cumplimiento del plan de acción y evaluar eficacia de las acciones tomadas. • Revisar periódicamente los documentos del Sistema de Gestión Integral. • Coordinar y/o realizar las auditorías internas de calidad. • Coordinar auditorías externas. • Presentar informe de resultados de auditorías. • Identificación de Matriz de Requisitos Legales del sistema de gestión. • Evaluación del Cumplimiento Legal del sistema de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación del Sistema de Gestión Integral. • Registro del seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. • Entrega de programación de auditorías. • Entrega de resultados de auditorías. 	Todos los Procesos
VERIFICAR Y ACTUAR	Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los mecanismos de seguimiento y medición establecidos en el proceso. • Seguimiento a los registros. • Generación de acciones correctivas y preventivas de acuerdo a los resultados obtenidos del proceso. • Hacer seguimiento de las acciones tomadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisición de compras 	Compras
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		4.2 – 4.2.1 – 4.2.2 – 4.2.3 – 4.2.4 – 8.2.2 – 8.2.3 – 8.4 – 8.5.1 – 8.5.2 – 8.5.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Teléfono, fax, internet • Papelería • Recursos económicos para ejecución de planes de formación



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-CAR-03

VERSIÓN: 00

PROCESO: MERCADEO

OBJETIVO: Impulsar el posicionamiento de la empresa, crear propuestas que cumplan con los requisitos de la entidad contratante y lograr ser elegidos en la licitación, o por contratación directa buscando entregar excelencia en el servicio

RESPONSABLE: Jefe de mercadeo

ALCANCE: aplica las Licitaciones, Cotizaciones, Propuestas, Acuerdos Contractuales, de los Servicios que presta Metro Ingeniería s.a.s

INDICADOR:

1. Propuestas ganadas. (Número de propuestas ganadas/Número de propuestas presentadas)* 100%
2. Evaluación de satisfacción del cliente. (Puntaje Obtenido/Puntaje Máximo)* 100%

META:

1. >=10%
2. >=80%

FRECUENCIA:

1. Semestral
2. por proyecto

CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CUENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Estructura organizacional (Organigrama) Misión. Visión. Política De calidad Objetivos de calidad Ajustes a los presupuestos. Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> Planear la búsqueda de las convocatorias de los proyectos. Planificar y Determinar capacidad de la organización para cumplir con los requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico. Necesidades del proceso y mejoras. Resultados de indicadores de calidad del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	sistema de calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> Documentación del Sistema de Calidad Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. Entrega de programación de auditorías. Entrega de resultados de auditorías. 	<p>Chequeo de los requisitos (legales y reglamentarios) de los pliegos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión y aclaración de los requisitos del cliente Presentar cartas de intención o hacer inscripción de la organización en la convocatoria Se hace una visita de obra (de requerirse) Elaboración de presupuesto Se presenta una propuesta Proceso de evaluación por parte de la entidad contratante Elaboración del contrato Legalización del contrato 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de creación o modificación de documentos. Acciones correctivas y preventivas. Participación activa en Auditorías internas y/o externas. Mejora de resultados de Auditoría. 	sistema de calidad y mejora continua
	Cliente	<p>necesidades y expectativas de los diferentes proyectos</p> <p>especificaciones técnicas</p> <p>seguimiento al avance de los contratos</p> <p>quejas y reclamos</p>	<ul style="list-style-type: none"> solicitud de aclaración de dudas retroalimentación de la satisfacción del cliente entrega de contrato 	Cliente	

	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Calificado. • Capacitación. • Resultados de la evaluación de desempeño. • Resultados de la evaluación de capacitaciones 		<ul style="list-style-type: none"> • solicitud de talento humano y/o capacitación. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano
VERIFICAR Y ACTUAR	Diseño Ejecución de obras civiles mantenimiento de aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación de avance de proyectos y gestión de quejas y reclamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los mecanismos de seguimiento y medición establecidos en el proceso. • Seguimiento a los registros. • Analizar el desempeño del proceso y plantear acciones correctivas / preventivas y mejora 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de especificaciones técnicas, contratos, requisitos del cliente. • Solicitud de garantías y gestión de quejas y reclamos de los clientes 	Diseño Ejecución de obras civiles montaje de aire acondicionado
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		ISO 9001: 2008 4,2,3-4,2,4-7,2-8,4-8,2,3-8,5	Equipo de computo, teléfono, fax, internet



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-CAR-04

VERSIÓN: 00

PROCESO: EJECUCION DE OBRAS CIVILES

OBJETIVO: Identificar, planear y realizar la actividades necesarias que aseguren al cliente que los proyectos ejecutados por Metro Ingeniería s.a.s cumplen con todas los requisitos del sistema de calidad.

RESPONSABLE: Director de obra

ALCANCE: Construcción y mantenimiento de edificaciones y obras civiles en general.

INDICADOR:

1. Tiempo de Ejecución del Proyecto (Tiempo Ejecutado/Tiempo Programado)
2. Ejecución Presupuestal (Presupuesto Ejecutado/Presupuesto Programado)

META:

1. <=110%
2. <=1

FRECUENCIA:

1. mensual
2. mensual

CICLO PRVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SAIDAS	CLIENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Misión • Visión • Política de Calidad • Objetivos de Calidad • Caracterizaciones • Mapa de Procesos • Carta Organizacional • Planificación del S.G.C. • Plan de Acción de acuerdo a la • Revisión de Gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • se hace entrega de los diseños al director de obra para su ejecución • se asigna el equipo de dotación y seguridad industrial • Definir el personal del proyecto • Se realiza el plan de calidad de acuerdo al pliego de condiciones, contrato y presupuesto. • Se define la maquinaria y materiales necesarios para la ejecución de obra gestionando su logística • se realiza la coordinación de el inicio de obra de acuerdo a la programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del direccionamiento estratégico. • Necesidades del proceso y mejoras. • Resultados de indicadores de gestión del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de especificaciones técnicas, contratos, requisitos del cliente. • Solicitud de garantías y gestión de quejas y reclamos de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • se realiza la coordinación de el inicio de obra de acuerdo a la programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación de avance de proyectos y gestión de quejas y reclamos. 	Mercadeo
	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • diseños o planos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los diseños, presupuesto de obra y programa de trabajo en caso de ser necesario. • Realizar actividades preliminares- localización del proyecto, linderos. 	<ul style="list-style-type: none"> • solicitud de correcciones o aclaración de dudas 	Diseño

HACER	Sistema de Calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación del Sistema de Calidad • Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. • Entrega de programación de auditorías. • Entrega de resultados de auditorías. 	<ul style="list-style-type: none"> • se alquila la maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de la obra • se suministra mantenimiento de equipos de construcción. • Se contrata al personal necesario para la ejecución de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de creación o modificación de documentos. • Acciones correctivas y preventivas. • Participación activa en Auditorías Internas y/o externas. • Mejora de resultados de Auditoría. 	Sistema de Calidad y mejora continua
	Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • visita a la obra para verificar el avance y cumplimiento de especificaciones técnicas • informes de avance de inventaría cuando aplique 	<ul style="list-style-type: none"> • se ejecuta el proyecto • control de producto no conforme • se realizan actos de avance de cantidad de obra y análisis de calidad • Solicitar cotizaciones a contratistas • Elaborar los contratos de obra • Se realiza acto de entrega • Aprobación del acto final 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de avance de obra 	Cliente
	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Calificado. • Capacitación. • Resultados de la evaluación de desempeño. • Resultados de la evaluación de capacitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • solicitud de talento humano y/o capacitación. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano
VERIFICAR Y ACTUAR	Compras	<ul style="list-style-type: none"> • insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento de las especificaciones ofrecidas a los clientes • Verificación avance de obra • Verificación de mantenimiento de los equipos alquilados • Generar acciones de mejoramiento al proceso (Correctivas, preventivas y mejora) • Acciones correctivas a partir del análisis del informe de entrega 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisición de compras 	Compras
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		ISO 9001: 2008 7.1.- 7.5.1.- 7.5.2.- 7.5.5- 7.5.4-7.5.3-8.3-7.6. - 8.2.3, 8.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Papelería • Recursos económicos para la ejecución de planes de acción • Recurso Humano



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-CAR-05

VERSIÓN: 00

PROCESO: MONTAJE DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

OBJETIVO: Realizar la ejecución de montaje de sistemas de aire acondicionado de acuerdo a los requerimientos exigidos por el cliente

RESPONSABLE: Director de Obra

ALCANCE: Aplica montaje y mantenimiento de aire acondicionado

INDICADOR:

1. Tiempo de Ejecución (Tiempo de entrega de ejecución/Tiempo de entrega programado);
2. Ejecución presupuestal. (\$). [presupuesto ejecutado/presupuesto programado].
3. Programación de Mantenimientos (Número de mantenimientos realizadas/ número de mantenimientos programados)

META:

1. <=100%
2. <=1
3. 100%

FRECUENCIA:

1. Mensual
2. Mensual
3. Trimestral

CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Misión • Visión • Política de Calidad • Objetivos de Calidad • Caracterizaciones • Mapa de Procesos • Carta Organizacional • Planificación del S.G.C. • Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • se hace entrega de los diseños al director de obra para su ejecución • se asigna el equipo de dotación y seguridad industrial • Definir el personal del proyecto • Se realiza el plan de calidad de acuerdo al pliego de condiciones, contrato y presupuesto. • Se define la maquinaria y materiales necesarios para la ejecución de obra gestionando su logística • se realiza la coordinación de el inicio de obra de acuerdo a la programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del direccionamiento estratégico. • Necesidades del proceso y mejoras. • Resultados de indicadores de calidad del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de especificaciones técnicas, contratos, requisitos del cliente. • Solicitud de garantías y gestión de quejas y reclamos de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • se realiza la coordinación de el inicio de obra de acuerdo a la programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación de avance de proyectos y gestión de quejas y reclamos. 	Mercadeo
	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños o planos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los diseños, presupuesto de obra y programa de trabajo en caso de ser necesario. • Realizar actividades preliminares- localización del proyecto, linderos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de correcciones o aclaración de dudas 	Diseño
	Sistema de Calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación relacionada con el sistema de Calidad. • Documentación del Sistema de Calidad • Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. • Entrega de programación de auditorías. • Entrega de resultados de auditorías. 	<ul style="list-style-type: none"> • se alquila la maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de la obra • se suministra mantenimiento de equipos. • Se contrata al personal necesario para la ejecución de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de creación o modificación de documentos. • Acciones correctivas y preventivas. • Participación activa en Auditorías internas y/o externas. • Mejora de resultados de Auditoría. 	Sistema de Calidad y mejora continua

HACER	Ciente	<ul style="list-style-type: none"> • visita a la obra para verificar el avance y cumplimiento de especificaciones técnicas • Informes de avance de inventario cuando aplique 	<ul style="list-style-type: none"> • se ejecuta el programa • control de producto no conforme • se realizan actos de avance de cantidad de obra y análisis de calidad • Solicitar calificaciones a contratistas • Elaborar los contratos de obra • Se realiza acto de entrega • Aprobación del acto final 	<ul style="list-style-type: none"> • informes de avance de obra 	Ciente
	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Calificado. • Capacitación. • Resultados de la evaluación de desempeño. • Resultados de la evaluación de capacitaciones 		<ul style="list-style-type: none"> • solicitud de talento humano y/o capacitación. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano
VERIFICAR Y ACTUAR	Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento de las especificaciones ofrecidas a los clientes • Verificación avance de obra • Verificación de mantenimiento de los equipos alquilados • Verificación de pruebas de confort • Generar acciones de mejoramiento al proceso (Correctivas, preventivas y mejora) • Acciones correctivas a partir del análisis del informe de entrega 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisición de compras 	Compras
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
listado maestro de documentos		listado maestro de registros		7.1- 7.5.1- 7.5.2 -7.5.5 7.5.4 -7.5.3-8.3-7.6 - 8.2.3, 8.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Papelería • Recursos económicos para la ejecución de planes de acción • Recurso Humano



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-CAR-08

VERSIÓN: 00

PROCESO: GESTIÓN DE DISEÑO


OBJETIVO: Realizar diseños estructurales y eléctricos en los proyectos de Metro Ingeniería S.A.S y cumplir con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad

RESPONSABLE: Diseñador

ALCANCE: Aplica para los procesos de Ejecución de obra civil, Montaje de aire acondicionado

INDICADOR:		META:		FRECUENCIA:	
1. Tiempo de entrega de diseños (Tiempo Ejecutada/Tiempo Programada).		1. <=110%		Mensual	
CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CUENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Estructura organizacional (Organigrama) Misión. Visión. Política de Calidad Objetivos de calidad Ajustes a los presupuestos. Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> Definir el personal del proyecto definir las etapas de planificación del diseño definir los elementos de entrada del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico. Necesidades del proceso y mejoras. Resultados de indicadores de calidad del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de especificaciones técnicas, contratos, requisitos del cliente. Solicitud de garantías y gestión de quejas y reclamos de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> la interventoría realiza la revisión y aprobación del diseño cuando aplique 	<ul style="list-style-type: none"> Retroalimentación de avance de proyectos y gestión de quejas y reclamos. 	Mercadeo
HACER	Sistema de Calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> Documentación del Sistema de Calidad Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. Entrega de programación de auditorías. Entrega de resultados de auditorías. 	<ul style="list-style-type: none"> realizar los diseños revisión de los diseños realizar la verificación del diseño realizar la validación del diseño realizar controles de cambio de acuerdo con la solicitudes del cliente o retroalimentación de diseñadores interdisciplinarios control de producto no conforme 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de creación o modificación de documentos. Acciones correctivas y preventivas. Participación activa en Auditorías internas y/o externas. Mejora de resultados de Auditoría. 	Sistema de Calidad y mejora continua
	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> Personal Calificado. Capacitación. Resultados de la evaluación de desempeño. Resultados de la evaluación de capacitaciones 		<ul style="list-style-type: none"> solicitud de talento humano y/o capacitación. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano

HACER	Ejecucion de obras civiles Montaje de sistemas de aire acondicionado	•solicitud de correcciones o aclaracion de dudas	•aprobación del acta final de entrega cuando aplique	•diseños o planos	Ejecucion de obras civiles Montaje de sistemas de aire acondicionado
VERIFICAR Y ACTUAR	Compras	•Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios.	•llevar a cabo el proyecto Generando acciones de mejoramiento al proceso[Correctivas, preventivas y mejora] •Acciones correctivas a partir del análisis del informe de entrega	• Requisición de compras	Compras
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		Capítulo 7.3-8.3-8.2.3-8.4-8.5	Equipo de computo, teléfono, fax, internet

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			Código: SG-CAR-06
					Versión:00
PROCESO: COMPRAS					
OBJETIVO: Asegurar que las compras que realiza la empresa se ajustan a los requerimientos internos de calidad establecidos en el Sistema de Gestión, para cumplir los Requisitos establecidos con el cliente.					
RESPONSABLE: Asistente Administrativa			ALCANCE: Aplica para las actividades de compras de cada uno de los proyectos que ejecute la empresa		
INDICADOR: Evaluación de proveedores (Puntaje Obtenido/Puntaje Máximo)			META: >= 80%	FRECUENCIA: Semestral o antes, dependiendo de la duración del proyecto.	
CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CUENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura organizacional (Organigrama) • Misión. • Visión. • Política de Calidad • Objetivos de calidad • Ajustes a los presupuestos. -Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> •Definir especificaciones de compra, de acuerdo a las necesidades del proyecto. • Selección de posibles proveedores potenciales y reales. • Presupuesto mensual de compras de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades del proceso y mejoras del mismo. • Resultados de indicadores de calidad del proceso. • Cumplimiento del direccionamiento estratégico. 	Planeación Estratégica
HACER	Sistema de Calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación del Sistema de Calidad • Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. • Entrega de programación de auditorías. -Entrega de resultados de auditorías. 	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener actualizado el listado de proveedores •Solicitud de cotizaciones de compra a proveedores. •Se selecciona el proveedor según la propuesta más favorable. •Se envían las órdenes de compra al proveedor. •Prestación del servicio por parte del proveedor •Recepción y verificación del producto comprado. •Realizar evaluación del proveedor. •Realizar Reevaluación de proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de creación o modificación de documentos. • Acciones correctivas y preventivas. • Participación activa en Auditorías internas y/o externas. • Mejora de resultados de Auditoría. 	Sistema de Calidad y mejora continua
	Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Calificado. • Capacitación. • Resultados de la evaluación de desempeño. • Resultados de la evaluación de capacitaciones 		<ul style="list-style-type: none"> • solicitud de talento humano y/o capacitación. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. • Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	Recurso Humano

VERIFICAR Y ACTUAR	Todos los procesos	• Requisición de compras	• Revisión de los mecanismos de seguimiento y med	• Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios.	Todos los procesos
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008 Y RUC	RECURSOS
Listado Maestro De Documentos		Listado Maestro de Registros		ISO 9001:2008 7.4.1.- 7.4.2. – 7.4.3. – 7.5.5. – 8.2.3. – 8.4. – 8.5.	Equipo de computo, teléfono, fax, internet



CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

CÓDIGO: SG-F-07

VERSIÓN: 00

PROCESO: RECURSO HUMANO

OBJETIVO: Contratar el personal con las competencias y habilidades necesarias de acuerdo a los perfiles establecidas y realizar programas que permitan mantener en línea al personal con los propósitos de la organización, garantizando competitividad en la empresa

RESPONSABLE: Coordinador de calidad

ALCANCE: Aplica para todos los procesos

INDICADOR:

1. Evaluación de desempeño de personal (Calificaciones de evaluación >80%/No total de evaluaciones)

META:

1. >=80%

FRECUENCIA:

1. Semestral o por proyecto

CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CUENTE
PLANEAR	Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Estructura organizacional (Organigrama) Misión, Visión, Política de calidad Objetivos de calidad Ajustes a los presupuestos. Plan de Acción de acuerdo a la Revisión de Gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de los perfiles de los cargos de acuerdo con las competencias requeridas para el sistema de calidad. Elaborar el cronograma de actividades de formación y capacitación de recursos humanos. Elaborar el presupuesto de actividades de formación y capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del direccionamiento estratégico. Necesidades del proceso y mejoras. Resultados de indicadores de gestión del proceso 	Planeación Estratégica
HACER	todos los procesos	<ul style="list-style-type: none"> solicitud de talento humano y/o capacitación. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño. Mejoramiento del desempeño de acuerdo a los resultados de la evaluación de la capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Recepcionar y tramitar las solicitudes de personal. Realizar trámites para la contratación del personal. Realizar la presentación e inducción del nuevo personal. Aplicar programas de capacitación y Gestionar actividades encaminadas a la prevención y promoción de enfermedades profesionales y estilos de vida saludable. Aplicar capacitaciones Elaborar la nómina, liquidación de aportes en seguridad social y parafiscales. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal Calificado. Capacitación. Resultados de la evaluación de desempeño. Resultados de la evaluación de capacitaciones. 	todos los procesos
HACER	sistema de calidad y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> Documentación del Sistema de Calidad Seguimiento y cierre a las acciones correctivas y preventivas generadas. Entrega de programación de auditorías. Entrega de resultados de auditorías. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las evaluaciones de desempeño al personal. Realizar la evaluación de los programas de capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de creación o modificación de documentos. Acciones correctivas y preventivas. Participación activa en Auditorías internas y/o externas. Mejora de resultados de Auditoría. 	sistema de calidad y mejora continua

VERIFICAR Y ACTUAR	Compras	• Insumos, dotaciones, suministros, materiales o servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de los programas de formación y capacitación. • Realizar la evaluación de la eficacia de capacitaciones. • Formular planes de mejora. • Plantear acciones de mejora, acciones correctiva / preventiva 	• Requisición de compras	Compras
DOCUMENTOS ASOCIADOS		REGISTROS ASOCIADOS		REQUISITOS ISO 9001:2008	RECURSOS
Listado Maestro de Documentos		Listado Maestro de Registros		6.2.2-4.2.2-4.2.3-8.4-8.2.3-8.5	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Papelería • Computador

Anexo 4. Procedimiento de reuniones gerenciales

 Metro Ingeniería S.A.S. <small>SOLUCIONES INTEGRADAS EN INGENIERÍA</small>	PROCEDIMIENTO DE REUNIONES GERENCIALES	CÓDIGO: PE-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 15-Jun 2012
		PÁGINA 1 de 2

1. OBJETIVO

Establecer un programa para la realización de las reuniones gerenciales, que permita revisar los diferentes resultados en términos de un sistema de gestión en calidad.

2. ALCANCE

Aplica para toda la empresa en sus diferentes proyectos en cabeza de la gerencia o su delegado.

3. RESPONSABLE

Gerente

4. DEFINICIONES

N.A

6. PROCEDIMIENTO

6.1 PERIODICIDAD

Estas reuniones se llevaran acabo con una frecuencia mensual, en las instalaciones de Metro Ingeniería s.a.s. o en los centros de trabajo de sus proyectos.

6.2 PARTICIPANTES

Este tipo de reunión será dirigida por el Gerente siempre que sea posible, de lo contrario se hará a través del Supervisor de obra. De igual manera, deben estar presentes los invitados por el Gerente o su Delegado como son: el Coordinador de Calidad, y demás personal directivo de acuerdo con el proyecto.

6.3 ASPECTOS A EVALUAR:

- Grado de cumplimiento de las actividades de calidad.
- Necesidades generales
- Inspecciones
- Temas varios
- Evaluación de las condiciones calidad en todos los centros de trabajo.

	PROCEDIMIENTO DE REUNIONES GERENCIALES	CÓDIGO: PE-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 15-Jun 2012
		PÁGINA 2 de 2

6.4 DEFINIR PLANES DE ACCIÓN

Para cada elemento que genere una recomendación se deberá realizar un plan de acción de cumplimiento.

8. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Emisión inicial	Coordinador de Calidad	15-JUN-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 5. Procedimiento de revisión por la dirección

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	CÓDIGO: PE-P-02
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 20-jun-12
		Página 2 de 3

6. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	DOCUMENTO
1. El Gerente, con su equipo de trabajo, define y mantiene actualizada la estrategia organizacional orientada a la satisfacción del cliente, prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento de los requisitos legales y la mejora continua del sistema de gestión.	Gerente	Misión, visión, políticas
2. Se identifican, planifican y actualizan los procesos, actividades, recursos, necesarios para el funcionamiento del sistema de gestión.	Gerente Coordinador de Calidad	---
3. Cada seis meses(o antes si se estima conveniente), la Gerencia debe planificar y programar la revisión por la dirección al sistema de gestión. Una vez programada la revisión, se procede a solicitar la información requerida.	Gerente	---
4. El Coord. De calidad, informará al personal involucrado, la fecha de realización de la revisión por la dirección y solicitará a cada participante la recopilación de la información necesaria para el desarrollo de la actividad.	Coordinador de Calidad	Comunicaciones internas
5. En el día y hora establecida, se lleva a cabo la revisión gerencial al sistema de gestión, a partir del análisis de la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de políticas • Objetivos del sistema • Resultados de revisión gerenciales anteriores • Resultado de implementación de acciones correctivas, preventivas y auditorías • Resultados de las auditorías • Retroalimentación del cliente • Desempeño de los procesos y conformidad con el producto • Estado de las acciones correctivas y preventivas • Recomendaciones de mejora 	Gerente Coordinador de Calidad Personal Involucrado	Política de calidad Informes de Auditoría Ficha Indicadores Gestión Comunicaciones
6. Se analiza la información suministrada, con el objeto de evidenciar que el sistema es adecuado, conforme y eficaz. Los análisis efectuados son documentados en un acta.	Gerente	Revisión por la Dirección PE-F-04
7. Como resultado del análisis efectuado, se establece las conclusiones para el mejoramiento del Sistema de Gestión en términos de: <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las Políticas, objetivos y metas del Sistema de gestión. • Mejora en el desempeño del sistema. • Necesidad de recursos. • Otros elementos del sistema. 	Gerente Coordinador de Calidad	Revisión por la Dirección PE-F-04
8. El Coord. Calidad, registrará en el acta, los resultados y compromisos adquiridos en la presente revisión por la dirección.	Coordinador de Calidad	Revisión por la Dirección PE-F-04
9. Los resultados de revisión gerencial, deben estar disponibles a las partes interesadas.	Coordinador de Calidad	Comunicación Interna
10. En la próxima revisión, se debe evidenciar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la revisión previa.	Gerente	Revisión por la Dirección PE-F-04

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	CÓDIGO: PE-P-02
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 20-jun-12
		Página 1 de 3

1. OBJETIVO.

Establecer las actividades para planificar y llevar a cabo las revisiones por la dirección al Sistema de Gestión en Calidad, evaluando la conformidad, adecuación y eficacia del mismo.

2. ALCANCE.

Este procedimiento aplica para la gestión de las revisiones por la dirección del Sistema de Gestión en Calidad.

3. RESPONSABLE

Gerente. Es el responsable de planificar y llevar a cabo las revisiones por la dirección, implementando las acciones pertinentes en pro de la mejora continua.

Coordinador de Calidad. Es responsable de orientar a todos los miembros de la organización sobre la realización de la revisión por la dirección. Debe velar por el cumplimiento de las directrices del procedimiento.

4. DEFINICIONES.

Competitividad: Capacidad de suministrar bienes o servicios de manera más eficientemente que sus competidores.

Eficacia: Extensión en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Desempeño: Capacidad que tiene la organización para alcanzar resultados medibles en un contexto determinado.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Mecanismos de Control: Acciones que permiten prevenir o corregir, o ambos, errores que afectan el logro de un objetivo.

5. CONDICIONES GENERALES.

La Alta Dirección de Metro Ingeniería s.a.s., evidencia su compromiso con el mantenimiento y mejoramiento del Sistema de Gestión en Calidad, mediante la planificación, ejecución y seguimiento a las revisiones por la dirección, las cuales, serán realizadas de manera integral y con una periodicidad semestral, o antes si el desempeño del sistema de gestión así lo requiere.




PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

CÓDIGO: PE-P-02
VERSIÓN: 00
FECHA: 20-jun-12
Página 3 de 3

7. HISTORIAL

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	20-JUN-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 7. Quejas, sugerencias e inquietudes

		QUEJAS, SUGERENCIAS E INQUIETUDES			CÓDIGO: PE-02 versión: 00		
QUEJA	X	SUGERENCIA		INQUIETUD			
ÁREA	CONTRATO	NOMBRE		CARGO	DD	MM	AA
SISO	<input type="checkbox"/>	CALIDAD	<input type="checkbox"/>	AMBIENTAL	<input type="checkbox"/>	OTROS	<input type="checkbox"/>
ASUNTO, SUGERENCIA Ó INQUIETUD A REPORTAR							
	<input type="checkbox"/>	ACEPTADA	<input type="checkbox"/>	RECHAZADA			
JUSTIFICACIÓN DE LA SUGERENCIA Y/O INQUIETUD ACEPTADA Ó RECHAZADA							

Anexo 8. Encuesta de satisfacción al cliente

	EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	CÓDIGO: PE-F-03
		VERSIÓN: 00

Cliente:	Fecha:
Proyecto:	
Cargo de quien diligencia el cuestionario:	

Para **METRO INGENIERÍA S.A.S** son importantes las opiniones y sugerencias de nuestros clientes con respecto al cumplimiento de los requisitos pactados con nuestra organización en la ejecución de los proyectos:

Favor califique los siguientes criterios de evaluación de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala:

	<i>Excelente (3)</i>	<i>Buena (2)</i>	<i>Deficiente (1)</i>			
ITEM	CRITERIO			3	2	1
1	Cumplimiento requisitos y especificaciones técnicas del contrato.					
2	Cumplimiento de las especificaciones en los materiales utilizados.					
3	Disposición, prontitud y claridad para atender inquietudes y sugerencias de la interventoría.					
4	Cumplimiento en los plazos y programas pactados para la ejecución del proyecto.					
5	Agilidad en respuesta a requerimientos de la interventoría.					
6	Disponibilidad de Recursos e Infraestructura adecuada					
7	Capacitación y competencia del personal de la obra.					
8	Relaciones Interpersonales.					
	total			%		

Sugerencias:

NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
<i>(Uso Exclusivo)</i>		
Excelente: 80%-100%	Buena: 66%-79%	Mala: 0%-65%
Puntaje Total		

Anexo 9. Control de documentos y registros

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SG-P-01
		Versión: 00
		Fecha :22/05/12
		Página: 4 de 5

No.	Actividad
	de gestión, ubicación o sitio de almacenamiento.
5	Cuando se presenta algún tipo de cambio en las actividades originalmente descritas en los documentos creados, producto de la revisión para la adecuación de los mismos, el Gerente solicita a los Responsables de Gestión la formalización de dicho cambio, los cambios se registran en el historial de revisión de Cada Documento.
7	Se realiza la modificación al documento original de acuerdo a la solicitud realizada y se edita la nueva versión, la cual es nuevamente distribuida siguiendo con lo establecido en el paso 4 del presente procedimiento. Los cambios a los documentos son identificados en la última hoja del mismo donde se presenta el historial de revisiones, además de la versión vigente.
8	Se actualiza el <i>SG-F-01 (Listado Maestro de Documentos)</i> y <i>SG-F-02 (Listado maestro de registros)</i> , asegurando su estado vigente.
9	Periódicamente se revisa que los documentos permanezcan legibles e identificables y en cada documento aprobado deberá llevar la firma del Gerente General o de la Persona que aprueba el documento.

6.2. Control de Registros

No.	Actividad
1	Se asigna el código de identificación del nuevo formato creado para evidenciar las actividades desempeñadas, de acuerdo con lo establecido en el SG-I-01 Instructivo para la Elaboración de Documentos. Adicionalmente actualiza el Control de registros , en donde se identifican, se determinan su ubicación, almacenamiento, , la recuperación, la disposición
3	Los registros son almacenados en archivador (identificadas con el nombre de los registros respectivos) para el caso de los registros impresos y en el computador organizado en sus respectivas carpetas para los registros magnéticos, según la necesidad. Los registros como reporte de no conformidades y acciones correctivas – preventivas relacionadas con la prestación del servicio son almacenados temporalmente en la oficina del proyecto u obra y son enviados a la oficina principal de la organización, donde serán almacenados junto con los demás registros del Sistema.
4	Deben protegerse los registros del Sistema que se presentan en medio magnético contra virus realizando un mantenimiento periódico al computador además de tenerse copias en medio magnético (CD); Para el caso de los registros impresos y realizados manualmente se protegen del polvo y la humedad manteniéndolos en carpetas.
5	Para la consulta fácil de los registros impresos del Sistema se tiene una carpeta por proyecto con guías separadoras identificando el proceso correspondiente. Para el caso de los registros magnéticos se consultan en las carpetas según proyecto y proceso en el computador respectivo.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SG-P-01
		Versión: 00
		Fecha :22/05/12
		Página: 3 de 5

- **Medio impreso:** Corresponde a los registros diligenciados en manuscrito, pre-impresos para diligenciamiento o impresos por computador u otros métodos. Se consideran dentro de los impresos las imágenes fotográficas reveladas en papel para fotografía y las impresas por computador.
- **Medio magnético:** Corresponde a los registros generados por medios electrónicos y usualmente almacenados en discos ópticos, discos duros, CDS, DVDS y memorias USB. Se incluyen dentro de esta clasificación las imágenes almacenadas en medios magnéticos obtenidas por exploradores electrónicos de imágenes o cámaras fotográficas o de video digitales.
- **Otros medios:** Corresponden a los medios electromagnéticos u otros diferentes al impreso o magnético. El medio electromagnético corresponde a cintas de audio, o video y rollos fotográficos (sin revelar o con revelado básico) sin impresión en papel para fotografía.,

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Control de Documentos

No.	Actividad
1	Elaborar borrador del documento creado de acuerdo con la necesidad o requisito dentro del sistema de gestión, utilizando como guía el Instructivo para la elaboración de documentos.
2	El responsable del sistema de gestión revisa el documento y se aseguran que éste corresponda con las necesidades del sistema de gestión de la organización, autorizando su implementación.
3	Asignar código de identificación del nuevo documento de acuerdo con lo establecido en el (Instructivo para la Elaboración de Documentos) SG-I-01, quedando de esta manera aprobado el documento y listo para su uso. Su vigencia se establece a partir de la inclusión del documento en el listado maestro de Documentos.
4	<p>Editar el nuevo documento.</p> <p>El control de la actualización de estas versiones estará a cargo del Coordinador de Calidad, quien es el único autorizado para realizar estos cambios; en caso de requerirse imprimir un documento el control se hará a través del formato:</p> <p>SG-F-52 Distribución de documentos. Así mismo, solicitar a cada usuario la devolución de los documentos obsoletos cuando se trate de actualización, con el fin de ser destruidos (Se reutilizan o reciclan y se marcan con una X la información inútil), salvo las copias de documentos correspondientes a versiones modificadas o documentos anulados que se conserven con propósitos de preservación de conocimiento, las cuales se identifican, y estas se controlaran como documento obsoleto. y los documentos que estén en medio magnético se asegura que sea borrado de la dirección en el equipo correspondiente.</p> <p>Al ingresar un documento externo a los sistemas de gestión, se relaciona en el registro "SG-F-56" listado de documentos externos", que contiene aspectos relacionados con la identificación del documento, fuente emisora del documento, usuario dentro de los sistemas</p>

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SG-P-01
		Versión: 00
		Fecha :22/05/12
		Página: 2 de 5

Formato: Documento empleado para el registro de información necesaria para suministrar evidencia objetiva de las actividades efectuadas o resultados alcanzados.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Instructivo de trabajo: Es la descripción detallada del desarrollo de una actividad o tarea específica involucrada dentro de un proceso.

Procedimiento: Documento escrito de un proceso en particular que comunica los métodos establecidos para el desempeño y administración del trabajo e identifica el responsable por el desarrollo de cada etapa. Los procedimientos en algunos casos referencian los instructivos de trabajo.

Archivo Activo: Documentación que pueden ser consultada fácilmente en obra, proyecto u oficina y conservados como tal durante la vigencia de los mismos comprimiendo con un determinado tiempo según su importancia dentro de los Sistemas de Gestión o de la Empresa, y después de finalizar el periodo activo serán enviados al archivo muerto.

Archivo Muerto: Sitio de conservación de registros que han dejado de permanecer en archivo activo y que son retenidos según se requieran, sin que este tiempo exceda un máximo de 5 años.

Archivo Permanente: Sitio de conservación de registros y documentos que pueden ser consultados fácilmente, no tiene rango de tiempo de conservación.

Sitio de Disposición: Lugar de ubicación donde serán enviados los archivos muertos, donde reposaran durante un tiempo no mayor a 5 años para su posterior destrucción, ya sea mecánica o realizar reciclaje.

5. CONDICIONES GENERALES

5.1 Se prohíbe la modificación directa sobre las COPIAS CONTROLADAS por parte de los usuarios, entendiéndose por "modificación directa" aquellas realizadas en manuscrito o métodos mecánicos para alterar el contenido de los documentos.

5.2 Para el control de documentos externos como por ejemplo los citados en el alcance del presente procedimiento el responsable del sistema de gestión garantiza la vigencia del documento, para lo cual averigua con la entidad competente sobre el estado vigente.

5.3 Independientemente del medio de presentación (impreso, magnético, electromagnético etc.), los registros deben ser legibles.

5.4 Al diligenciar los registros, trate de llenar la información solicitada en todas las casillas. En caso de que no exista información, no sea relevante o no aplique, escriba una raya en la casilla vacía o si es el caso escriba "No Aplica" o "N.A."

5.5 Según el tipo de presentación, los registros se deben clasificar como se expone a continuación:

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SG-P-01
		Versión: 00
		Fecha :22/05/12
		Página: 1 de 5

1. OBJETO

El presente procedimiento define los pasos para crear y controlar los documentos del Sistema integrado de gestión de la organización con el fin de asegurar que estén completos, sean vigentes, y sean distribuidos en el lugar apropiado.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todos los documentos y registros creados en el Sistema de Gestión de METRO INGENIERIA S.A.S, también los de origen externo tales como leyes, normas, decretos, resoluciones y especificaciones del cliente, entre otros.

3. RESPONSABLES

3.1 Gerente General

Es responsable por aprobar los documentos del sistema de Gestión generados por el personal involucrado, de la empresa.

3.2 Coordinador de calidad

Elabora y verifica los documentos del sistema de gestión se responsabiliza por control, de acuerdo a lo establecido en el presente documento,

3.3 RESPONSABLES DE PROCESOS

Son responsables de diligenciar los documentos y registros de los procesos del sistema de gestión a su cargo con sus subalternos.

4. DEFINICIONES

Documento: Todo tipo de papel o archivo digital que contiene información técnica que define un proceso a seguir. Los ejemplos incluyen dibujos, especificaciones, instructivos, procedimientos, manuales, formatos para registros, etc.

Control de documentos: Comprende la aprobación, emisión, distribución, revisión, actualización, identificación de cambios, identificación del estado de revisión actual, disponibilidad en los puntos de uso, identificación y prevención del uso de documentos obsoletos del sistema.

Documento obsoleto: Son todos aquellos documentos con versiones desactualizadas. En la empresa no se guardan los documentos obsoleto, es decir que todas las versiones existentes son las actuales.

Listado maestro de documentos: Listado general de todos los documentos del sistema, con sus respectivas versiones y fechas vigentes, cuando posee rojo es porque el documento esta en espera de ser revisado de nuevo.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SG-P-01
		Versión: 00
		Fecha :22/05/12
		Página: 5 de 5

7. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	22-MAY-12	Ing. Luis Fernando Rangel

Anexo 10. Procedimiento de auditorías internas

	PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-P-09
		Versión: 00
		Fecha: 29-JUL-12
		Página 1 de 5

1. OBJETIVO

Establecer la metodología a seguir para la planificación, ejecución y seguimiento de las Auditorías Internas con el propósito de verificar si el Sistema de gestión en calidad es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma y con los requisitos establecidos en la empresa. Además, si este se implementa y mantiene de manera eficaz.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos del Sistema de gestión de calidad. En particular es aplicable a los procesos que afectan directamente la calidad del servicio que proporciona la empresa.

3. RESPONSABLE

Coordinador de Calidad

4. DEFINICIONES

4.1 Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la Auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de Auditoría.

4.2 Auditor

Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

4.3 Auditado

Organización que es auditada.

4.4 Evidencia Objetiva

Información cualitativa o cuantitativa, registros o informes de hechos pertinentes a la calidad de un artículo o servicio o de la existencia e implantación de un elemento en un sistema de Calidad, el cual esté basado en la observación, medida o prueba y el cual pueda ser verificado.

4.5 No Conformidad

Incumplimiento de un requisito. Puede clasificarse como:

4.5.1 Mayor: Incumplimiento o ausencia de un requisito de la norma. Existencia de evidencia objetiva de afectación grave al Sistema de CALIDAD.

4.5.2 Menor: Existencia de evidencia objetiva de afectación leve o secundaria al Sistema de CALIDAD.

	PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-P-09
		Versión: 00
		Fecha: 29-JUL-12
		Página 2 de 5

5. PROCEDIMIENTO

5.1. PLANEACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORIAS INTERNAS

5.1.1 Programación de Auditorias

El representante de la Dirección determina realizar una auditoría interna de acuerdo con las siguientes razones:

- Evaluar el Sistema de gestión en calidad En Metro Ingeniería s.a.s.
- Verificar que el Sistema de gestión en calidad, continúa cumpliendo con criterios de la auditoría (políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia).
- Cuando se hayan efectuado cambios significativos en las diferentes funciones de la empresa.
- Cuando se requiera verificar la aplicación de acciones correctivas.
- Cuando por causa de las no conformidades, se considere que la prestación de los diferentes servicios está en peligro o se sospecha que pueden estarlo.

Las auditorías internas son programadas anualmente teniendo en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, Se registra en el formato "**Programación de Auditorías Internas SG-F-40**".

5.1.2 Equipo Auditor Interno

El equipo auditor interno está conformado por personal de diferentes procesos de la empresa, con el propósito de que los procesos auditados sean realizadas por personal independiente de quienes tienen la responsabilidad de estos.

El personal que hace parte del equipo auditor cumple con los siguientes requisitos establecidos para su competencia:

- Ser profesional o técnico en un área relacionada con las actividades desarrolladas por la empresa.
- Tener conocimiento de la empresa a través del desempeño de labores en la misma, por lo menos durante seis meses.
- Tener conocimiento ISO 9001:2008.
- Para auditores contratados deben acreditar experiencia de más de 2 años en sistemas de gestión.

Para auditores contratados externamente los requisitos serán:

Educación: Ser profesional en cualquier área,

Formación: formación como auditor en sistemas integrados de gestión

Experiencia: mínimo 2 años como auditor en sistemas integrados de gestión

5.1.3 Definición de objetivos, alcance y criterios

	PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-P-09
		Versión: 00
		Fecha: 29-JUL-12
		Página 3 de 5

El auditor es responsable de la preparación de la auditoría de acuerdo con un plan o agenda que realiza considerando entre otros los siguientes aspectos:

- Fecha de la auditoría.
- Objetivos y alcance de la auditoría
- Criterios de la auditoría
- Tiempo y duración esperados para la auditoría, incluyendo la realización de una reunión de apertura y una reunión de cierre.
- Identificación de los procesos por auditar.
- Identificación de las personas que tengan responsabilidades directas o significativas con respecto al alcance de la auditoría.
- Integrantes del equipo auditor

Nota: El objetivo siempre es verificar el cumplimiento del Sistema de calidad. El alcance establece los procesos a auditar y los días de realización de la auditoría. Los criterios de auditoría son En ISO 9001:2008.
SG-F-43 Plan de auditoría

5.1.4. Revisión de la documentación

El auditor líder verifica que todos los requisitos establecidos en la norma iso 90001:2008 que correspondan al proceso que se audita, estén documentados, bien en los procedimientos o en los formatos pertinentes.

5.2. REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA EN SITIO

Las auditorías son efectuadas tanto al Sistema de calidad en la oficina de la empresa y en el proyecto objeto del alcance.

Cada auditoría se inicia con una reunión de apertura en la cual el auditor revisa el alcance y los objetivos de la auditoría, se solicita la participación del personal auditado, se explica brevemente la metodología a seguir durante la ejecución de la auditoría, así como la hora y fecha de la reunión de cierre y se hacen las aclaraciones pertinentes.

Los auditores reúnen la evidencia frente a los criterios de la auditoría a través de entrevistas, verificación de la documentación, observación de las distintas actividades y condiciones en los procesos auditados considerando la metodología del PHEA (Planear, Hacer, Estudiar y Actuar).

5.3. IDENTIFICACIÓN DE EVIDENCIAS DE AUDITORIA

El auditor escribe los comentarios que le permiten sospechar de una no conformidad. La confirmación de la existencia de la no conformidad se realiza posteriormente mediante evaluación de los comentarios con respecto a la norma en reunión con el auditor líder.



PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA

Código: SG-P-09

Versión: 00

Fecha: 29-JUL-12

Página 5 de 5

5.4. ESTUDIAR Y ACTUAR DEL PROCESO DE LA AUDITORÍA

Todos los informes de auditoría son archivados adecuadamente por el Coordinador de Sistema de Calidad, con el objeto de poder integrar y evaluar los resultados.

Cuando se requiera, también verifica la aplicación de las acciones correctivas de acuerdo al "Estado de Acción de Mejora SG-F-39" y eficacia de las auditorías considerando los hallazgos de las siguientes auditorías.

Como mecanismo de verificación se seguirá detenidamente el programa de Auditorías Internas mediante lo establecido en el formato "Programación de Auditorías Internas SG-F-40". Cuando se considere necesario, las auditorías serán reprogramadas en este formato.

Para asegurar el mantenimiento de la competencia de los auditores se requiere que efectúen por lo menos una auditoría al año. El Coordinador del Sistema de gestión es responsable de efectuar este seguimiento y la toma de acciones con respecto al proceso.

7. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	29-JUL-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 11. Procedimiento de acciones correctivas y preventivas

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-P-10
		Versión: 00
		Fecha: 22-JUL-12
		Página 1 de 5

1. OBJETIVO

Establecer las actividades necesarias para la identificación de sus causas, control y seguimiento adecuado de Acciones correctivas y preventivas, de tal manera que permitan eliminar las causas de no conformidades reales y potenciales relacionados con la calidad de los procesos y servicios desarrollados en METRO INGENIERÍA S.A.S., para lograr la mejora continua del Sistema de Gestión.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos del Sistema de Calidad de METRO INGENIERÍA S.A.S., desde la identificación de las no conformidades reales y potenciales hasta la eliminación de sus causas a través de Acciones correctivas y preventivas.

3. RESPONSABLE

Coordinador de Calidad

4. DEFINICIONES

ACCIÓN CORRECTIVA:

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA:

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

NO CONFORMIDAD:

Incumplimiento de un requisito. Estas pueden ser reales o potenciales.

QUEJA:

Manifestación de inconformidad de parte del cliente que amerita la toma de acción.

5. PROCEDIMIENTO

6.1. Detección de No conformidades Reales

Cualquier persona de la organización Metro Ingeniería s.a.s, puede detectar una no conformidad real o potencial, si es detectada por el personal contratista se canalizará

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-P-10
		Versión: 00
		Fecha: 22-JUL-12
		Página 2 de 5

por medio del Jefe inmediato o supervisor de la obra, los demás empleados reportarán personalmente.

Las no conformidades Reales son identificadas teniendo en cuenta fuentes tales como:

- ❖ No conformidades en procesos o servicios.
- ❖ No conformidades relacionadas en los informes de auditoría interna o externa.
- ❖ Análisis de los servicios no conformes.
- ❖ Resultados de revisión por la dirección.

Las no conformidades Potenciales son identificadas teniendo en cuenta fuentes tales como:

- ❖ Acciones de mejoramiento en los procesos y servicios.
- ❖ Resultados de análisis de datos.
- ❖ Registros del Sistema de calidad, Resultados de revisión por la dirección.

El responsable a que corresponde la no conformidad realiza una descripción detallada de la No conformidad ya sea real o potencial en el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**", y de esta manera iniciar su tratamiento, análisis y solución.

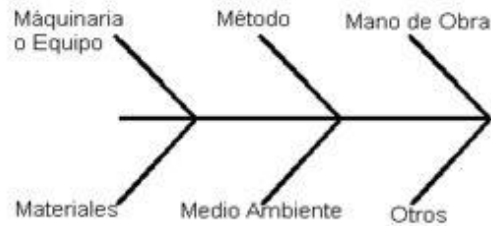
6.2. Aplicación del Tratamiento Inmediato o Correctivo

El responsable analiza la no conformidad real de acuerdo con la magnitud del problema, evalúa si se requiere la toma de acción inmediata o correctivo sobre el problema y registran dicha acción correctiva o preventiva sobre las causas en el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**".

6.3. Análisis de Causas

Cada responsable del proceso inicia la investigación de causas de las no conformidades reales o potenciales para lograr una mejor comprensión del proceso que se va a mejorar, por lo cual esta actividad se hace de manera objetiva, considerando datos e información necesaria para el análisis de la situación a mejorar y verificando la consistencia de las causales más factibles para así formular las posibles relaciones causa-efecto, registrando en el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**".

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-P-10
		Versión: 00
		Fecha: 22-JUL-12
		Página 3 de 5



Esta investigación es fundamental para planificar las Acciones a tomar y puede dar como resultado cambios en los diferentes procesos, especificaciones de servicios y/o revisiones del Sistema de Calidad. Es posible en algunos casos revisar los procedimientos usados para detectar y eliminar los problemas potenciales.

6.4. Plan de Acción Correctivo, Preventivo o de mejora

El responsable del proceso determina la acción preventiva, correctiva o de mejora, que elimine la causa o riesgo de ocurrencia o recurrencia de la no conformidad. Estas Acciones se relacionan en el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**" y "**ACCIÓN DE MEJORA SG-F-05**", en el que se registran las actividades, fecha de cumplimiento y responsable de ejecutarlas. El plan de acción tomado es divulgado al personal involucrado y ejecutado por sus responsables.

De acuerdo con las Acciones Correctivas y Preventivas tomadas, se pueden presentar cambios permanentes los cuales son evidenciados mediante la modificación y/o elaboración de documentación o entrenamiento y/o capacitación al personal.

Los registros **ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28** diligenciados son devueltos al Coordinador de Calidad para revisar la implementación, seguimiento y verificación de la eficacia de las Acciones tomadas.

6.5 acciones de mejora

De acuerdo con las observaciones o acciones por mejorar contenidas en el informe de auditoría, se realizara una acción de mejora, registrada en el formato "**ACCIÓN DE MEJORA SG-F-05**", donde se describirá la acción por mejorar y u observación y se hará seguimiento de la actividad planteada.

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-P-10
		Versión: 00
		Fecha: 22-JUL-12
		Página 4 de 5

6.5. Seguimiento y Cierre de las Acciones Correctivas y Preventivas

El seguimiento de la implementación de la Acción Planeada es coordinado por el Coordinador de Calidad para lo cual tiene en cuenta el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**"; los resultados del seguimiento a estas Acciones se tienen en cuenta en los informes de auditoría y en los informes para revisión por parte de la Gerencia.

Este seguimiento de las Acciones preventivas y correctivas tomadas se realiza en las fechas programadas de implementación por medio de visitas de seguimiento mediante revisión de registros y seguimientos a los procesos evaluando el cumplimiento de la acción tomada.

Si las Acciones se cumplen se procede al cierre de la no conformidad y se registra en el formato "**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**" en la casilla **eficacia de la acción tomada y Cierre** a las Acciones, en caso de que no se de cumplimiento a la acción tomada se da prorroga a la fecha estipulada de ejecución de las Acciones y se genera de nuevo una acción correctiva, por incumplimiento de las fechas programadas.

6.6. Verificación de la Eficacia de las Acciones Correctivas y Preventivas

La verificación de la eficacia de las Acciones preventivas y correctivas es realizado por el Coordinador de Calidad, la cual se lleva a cabo en las auditorías internas, con análisis de resultados y recurrencia de no conformidades en la casilla de **Eficacia de la Acción tomada** del formato **ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS SG-F-28**.

8. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	22-JUL-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 12. Procedimiento para el control de producto no conforme

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	Código: SG-P-11
		Versión: 00
		Fecha: 02 AGO-12
		Página 1 De 3

1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objetivo asegurar que los productos no conformes se identifiquen y controlen para prevenir su uso o entrega no intencional, así como establecer responsabilidades para su tratamiento.

2. ALCANCE

El procedimiento aplica a todos los procesos de realización (Proyecto de obra civil y montaje y mantenimiento de aire acondicionado) del Sistema de Gestión de Calidad

3. RESPONSABLES

Director de Obra
Coordinador de Calidad

4. DEFINICIONES

- **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito especificado.
- **Tratamiento:** Acción emprendida respecto a una no conformidad
- **Verificación:** confirmación de que se han cumplido los requisitos especificados
- **SGC:** Sistema de Gestión de Calidad

5. CONDICIONES GENERALES

Maneras de dar tratamiento al producto no conforme:

- **Reproceso:** Volver a hacerlo.
- **Reparación:** Cambios de una parte del producto.
- **Desviación:** Permiso para alejarse de los requisitos originalmente establecidos antes de su realización.
- **Desecharlo:** Deshacerse del producto no conforme.
- **Concesión:** Permiso para alejarse de los requisitos originalmente establecidos por el cliente después de su realización.

6. PROCEDIMIENTO

	Actividad	Responsables
1. Identificación Del producto no conforme	Se Identifica el producto no Conforme (ejemplos Anexo 1).	Responsable del Proceso
	Nota: se deberá determinar una acción correctiva si el producto no conforme es repetitivo según el procedimiento de acciones correctivas y preventivas.	
	Se registra el producto no	

2. Registro del producto no conforme	Conforme en el formato SG-F-04	Responsable del Proceso
3. Definición del tratamiento para el producto no conforme	Se define un tratamiento de acuerdo con el producto no Conforme, definiendo un responsable en el formato SG-F-04	Responsable del Proceso
4. Realización de las acciones para eliminar el producto no conforme	Se realizan las acciones determinadas para el tratamiento del producto no Conforme.	Responsable asignado
5. Verificación de actividades	Se verifica el resultado de las actividades en el formato SG-F-04.	Responsable del Proceso
6. Reporte de los estados de los productos no conformes	Se reporta mensualmente al director del proyecto el estado los productos no Conformes. quien tomara las acciones.	Responsable del Proceso
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">FORMATO</div>		

ANEXO 1 EJEMPLOS PRODUCTO NO CONFORME
Productos no conformes en proyectos de Obra civil (construcción) <ul style="list-style-type: none"> • Material o equipo defectuoso en la entrega • Maquinaria o equipo con fallas lo que retrasa el avance de la ejecución. • Trabajos realizados por los contratistas, que no cumplen con las especificaciones. • Equipos de inspección o medición des calibrados. de los subcontratistas • Documentos, informes, actas para el cliente, con información no confiable o que no corresponde con la realidad • Deficiencias en las Instalaciones eléctricas • Resistencia del concreto menor a la resistencia del diseño • Carpintería en madera defectuosa o mal instalada. <p>Productos no conformes en proyectos de Aire Acondicionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería en mal estado • Cuando las garantías tengan un alto impacto en otros componentes del sistema. • Equipos de aire en malas condiciones <p>Productos no conformes en Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos sin firma del responsable del diseño, sin identificación al proyecto al que



PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Código: SG-P-11

Versión: 00

Fecha: 02 AGO-12

Página 3 De 3

pertenece, Registro de la fecha de la elaboración:

- Planos que no cumplan con los requisitos exigidos por los clientes
- planos que no cumpla con los requisitos exigidos por la organización
- Planos Arquitectónicos que no presenten acotamiento, que no sean legibles para ser enviados a las obras correspondientes.
- Plano que no lleve el sello de emisión

7. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	02-AGO-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

MANUAL DE CALIDAD

METRO INGENIERÍA S.A.S

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: SG-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 2-AGO- 2012
		Página 2 De 10

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN SOBRE EL MANUAL
 - 1.1 Objetivo
 - 1.2 Manejo del manual

2. Alcance Para el Sistema de Gestión de Calidad
3. Presentación de la empresa
 - 3.1 Reseña histórica
 - 3.2 Misión
 - 3.3 Visión
 - 3.4 Organigrama

4. Política de calidad
5. Objetivos de calidad
6. Mapa de procesos
7. Gestión de Recursos
8. Infraestructura
9. Ambiente de Trabajo
10. Procedimientos
11. Historial de Cambios
12. Anexos Caracterización de procesos

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: SG-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 2-AGO- 2012
		Página 3 De 10

1. INFORMACIÓN SOBRE EL MANUAL

1.1. OBJETIVO

El objetivo del presente Manual es transmitir la Política del sistema de gestión de calidad al conjunto de la organización, indicar el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, relacionar las exclusiones a la norma, referenciar los procedimientos establecidos e indicar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y su interacción.

1.2. MANEJO DEL MANUAL

Este Manual rige a partir de su fecha de emisión, la revisión y actualización es responsabilidad del Coordinador de Calidad y lo realiza por lo menos una vez al año y/o cuando sea requerido. El Coordinador de Calidad lo facilita a los directores de proyectos y a todo el personal de la empresa para su consulta.

2. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

"METRO INGENIERÍA S.A.S," ha implementado un Sistema de Gestión en que aplica a las actividades de:

"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES, OBRAS CIVILES EN GENERAL, Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO".

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

3.1. RESEÑA HISTÓRICA

Metro ingeniería S.A.S, nace en Bucaramanga en el mes de julio del año 2002 , fruto del deseo de su fundador el Ing. Luis Fernando Rangel, de plasmar en una empresa toda la experiencia adquirida en los primeros años de su vida profesional, a cargo de importantes proyectos de construcción de vivienda de reconocidas constructoras de la ciudad de Bucaramanga.

Metro ingeniería ha ido ganado reconocimiento no solo en el medio local, sino que ahora está incursionando con éxito, en otras regiones del país, a través de un trabajo serio, desempeñado con

 Metro Ingeniería S.p.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Código: SG-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 2-AGO- 2012
		Página 4 De 10

total profesionalismo y honestidad, buscando siempre como resultado principal la satisfacción de nuestros clientes y el crecimiento de nuestra empresa.

Los principales clientes en nuestros primeros años han sido instituciones universitarias, entidades financieras, entidades religiosas y diversas empresas privadas.

Inicialmente la empresa surgió como una empresa dedicada exclusivamente a la construcción y mantenimiento de edificaciones, así como ejecución de todo tipo de proyecto de obra civil, pero atendiendo a las necesidades de nuestros clientes y del mercado actual, nos vimos en la necesidad de incursionar y capacitarnos con gran éxito en nuevos campos de la ingeniería como son diseños y montajes de sistemas de aire acondicionado, diseño y construcción de obras eléctricas en general y de telecomunicaciones, permitiéndonos de esta forma de manera integral, estos servicios en diversas ramas de la ingeniería, que por lo general se relacionan en la mayoría de proyectos de edificaciones.

3.2 Misión

Somos una empresa contratista especializada en la construcción y mantenimiento de edificaciones de tipo institucional y residencial, ofreciendo a nuestros clientes servicios que van desde la ejecución de la estructura en concreto y/o metálica, acabados en general y todo tipo de obra civil, como complemento a estas actividades ofrecemos de forma integral diseño y montaje de sistemas de aire acondicionado diseño y construcción de obras eléctricas y de telecomunicaciones, siempre buscando el perfeccionamiento de nuestros servicios y el bienestar permanente de nuestra organización.

3.3 Visión

En el año 2015 Consolidamos dentro del selecto grupo de empresas contratistas líderes en nuestra región, y a nivel nacional generando empleo y bienestar a nuestros empleados y su núcleo familiar y brindando un servicio de excelencia con el mejor equipo humano, obteniendo como beneficio a través de nuestra actividad rentabilidad para nuestra empresa y satisfacción personal.

3.4 Organigrama



4. Política De calidad

METRO INGENIERÍA S.A.S presta servicios de construcción, mantenimiento de edificaciones, obras civiles, obras eléctricas, telecomunicaciones y sistemas de aire acondicionado, cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión orientados a la satisfacción del cliente, garantizando excelencia y calidad en el servicio.

Nos comprometemos con la comunidad mediante la protección y cuidado del medio ambiente minimizando el impacto socio ambiental que genera nuestra actividad; contamos con un talento humano competente que labora bajo condiciones adecuadas, donde se promueve una cultura de autocuidado y se suministra las herramientas apropiadas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades de tipo profesional.



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Código: SG-M-01

Versión: 00

Fecha: 2-AGO- 2012

Página 6 De 10

Nos encontramos enmarcados en el cumplimiento de la legislación y normatividad aplicable en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, manteniendo los más altos estándares, mejorando continuamente todos los procesos de la organización y encaminándonos mediante nuestra ética empresarial hacia el fomento de la responsabilidad social con nuestros grupos de interés, fortaleciendo el desarrollo y la competitividad de la organización. La alta dirección se compromete al respaldar económicamente el desarrollo del sistema integrado de gestión.

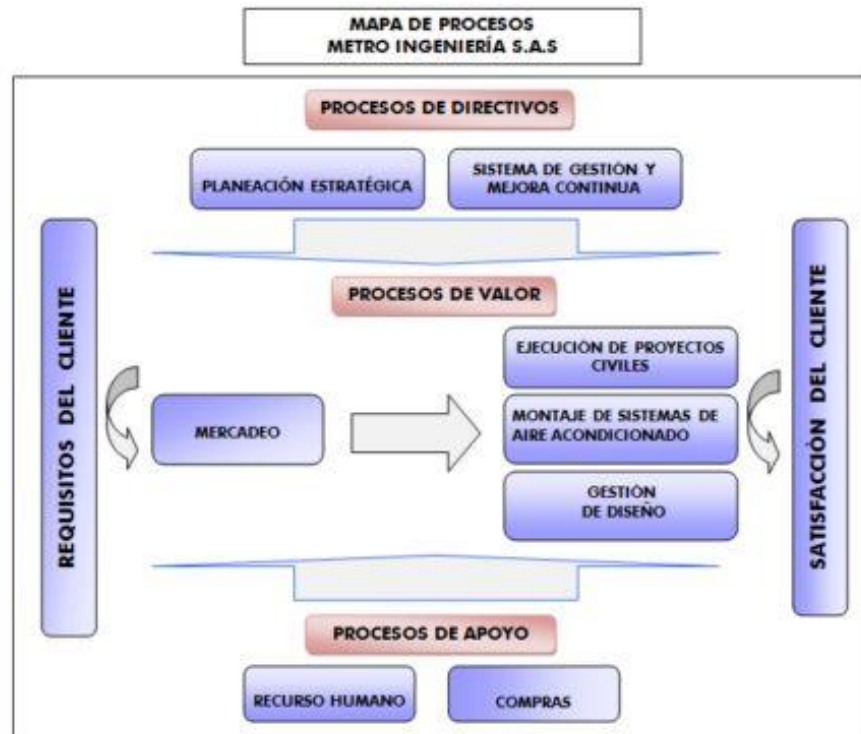
5. Objetivos de calidad

POLITICA	OBJETIVO	INDICADOR
METRO INGENIERÍA S.A.S presta servicios de construcción, mantenimiento de edificaciones, obras civiles, obras eléctricas, telecomunicaciones y sistemas de aire acondicionado, cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión orientados a la satisfacción del cliente, garantizando excelencia y calidad en el servicio	Garantizar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de todos los requisitos del sistema de gestión y la excelencia en la prestación del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de Quejas y Reclamos Evaluación de satisfacción del cliente
...así mismo contamos con un talento humano competente...	Garantizar que el personal tiene las competencias necesarias para la óptima ejecución de sus labores	<ul style="list-style-type: none"> Resultado de Evaluación de desempeño
...mejorando continuamente todos los procesos de nuestra organización...	Mejorar continuamente el sistema de gestión garantizando eficiencia de los procesos de toda la organización	Eficacia de Acciones correctivas y preventivas
...fortaleciendo el desarrollo y competitividad de la organización...	Fortalecer el desarrollo y la competitividad de la organización	% éxito de las propuestas presentadas

6. Procesos

El Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa, agrupa los procesos en tres tipos: Procesos Directivos, Procesos De valor, Procesos de apoyo, como se muestra en el mapa de procesos.

La caracterización de cada uno de los procesos se encuentra en el anexo 1



7. Gestión de Recursos

Metro ingeniería s.a.s., asigna los recursos necesarios para mantener el sistema de gestión de calidad, mejorando continuamente su eficacia, aumentando la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos y asignando el Presupuesto de Implementación, el cual se ajusta de acuerdo a los requerimientos de cada nuevo contrato.



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Código: SG-M-01

Versión: 00

Fecha: 2-AGO- 2012

Página 8 De 10

De igual forma la Gerencia designa al coordinador de calidad como la persona encargada de establecer, implementar y mantener el sistema de gestión de Calidad e informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión junto con las recomendaciones para la mejora del mismo.

8. Infraestructura

Durante la etapa de planificación de los proyectos, se identifica la infraestructura necesaria para la ejecución del contrato que consiste en talento humano, Maquinaria, recursos financieros, oficinas o campamentos en el sitio del proyecto y otros servicios de apoyo. Estos elementos se identifican dependiendo del tipo del proyecto, y puede incluir todos o parte de ellos. El gerente tiene la responsabilidad de asegurar la disponibilidad de estos recursos durante la ejecución del contrato, evitando problemas de incumplimientos con los clientes.

9. Ambiente de trabajo

La empresa debe proporcionar el ambiente de trabajo necesario para garantizar la calidad del producto y servicio, ejemplo: en la fundida de una placa de concreto se evitara hacerlo en presencia de lluvia.

10 Procedimientos

Metro Ingeniería S.A.S ha elaborado los procedimientos obligatorios que exige la norma ISO 9001:2008, los demás procedimientos y documentos se pueden ver en el Listado Maestro De Documentos SG-F-01.

No	NOMBRE	CÓDIGO
1	Procedimiento de Control de Documentos y Registros	SG-P-01
2	Procedimiento para el producto No conforme	SG-P-11
3	Procedimiento de Acciones Correctivas y preventivas	SG-P-10
4	Procedimiento de auditoría interna	SG-P-09



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Código: SG-M-01
Versión: 00
Fecha: 2-AGO- 2012
Página 9 De 10

10. Historial de revisiones y cambios

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBO
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	2-AGO.12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 14. Instructivo de elaboración de documentos

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	Código: SG-I-01
		Versión: 00
		Fecha: 9-JUN-12
		Página: 1 de 6

1. OBJETO

Este instructivo establece la manera como se deben escribir y presentar los documentos del Sistema de Gestión.

2. ALCANCE

Este instructivo es de aplicación en todos los procesos de los Sistema de Gestión de calidad de la organización que necesiten elaborar procedimientos e instructivos de manera estandarizada.

3. RESPONSABLES

3.1 Gerente general

Es responsable por aprobar los documentos del sistema de gestión generados por el personal involucrado, de la empresa

3.2 Coordinador de calidad

Elabora y verifica los documentos del sistema de gestión, se responsabiliza por control, de acuerdo a lo establecido en el presente documento.

3.3 Responsables de procesos

Son responsables de diligenciar los documentos y registros de los procesos del sistema de gestión a su cargo con sus subalternos.

4. CONDICIONES GENERALES

4.1 La redacción de los procedimientos e instructivos debe ser clara, precisa y coherente de tal manera que facilite su comprensión y no dé lugar a interpretaciones erradas.

4.2 Los términos en lengua extranjera no considerados estándar en el país, se deben presentar en el capítulo de definiciones.

4.3 Garantizar al máximo no utilizar abreviaturas, sino palabras completas.

4.4 Esta norma interna debe ser leída en su totalidad antes de ser aplicada para ser entendida, si tiene o encuentra alguna duda pregunte a quien corresponda.

4.5 No se pueden presentar documentos tachados o manchados.

5. PROCEDIMIENTO

5.1 PARTES DEL DOCUMENTO

Para efectos de su presentación, las partes del documento son: Encabezado, cuerpo del documento y pie de página

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	Código: SG-I-01
		Versión: 00
		Fecha: 9-JUN-12
		Página: 2 de 6

5.1.1 Encabezado.

El encabezado aparece en la primera página del documento, está conformado por el nombre y/o logotipo de la organización, título, código, versión, estos elementos se encuentran ubicados en los campos que indica la siguiente figura:

5.1.1.1	5.1.1.2	5.1.1.3
		5.1.1.4
		5.1.1.5
		5.1.1.6

Para los formatos no será necesario colocar la fecha y la pagina.

5.1.1.1 Nombre y/o Logotipo de la organización. Se presenta el nombre y/o logotipo de la organización en el campo respectivo.

5.1.1.2 Título. Se describe de manera breve y concisa el contenido del documento.

5.1.1.3 Código. Se escribe el código del documento de acuerdo al tipo de documento asociado con el sistema, aplicando los siguientes criterios:

XX - X - XX

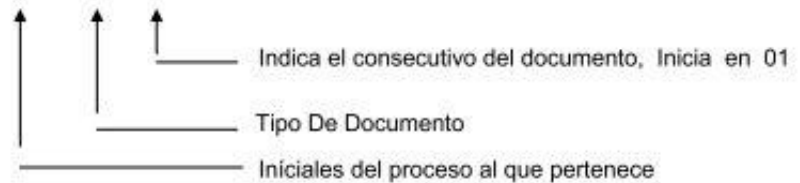


Tabla 1. Tipo de documento

Inicial del documento	del Documento
M	Manual de Calidad
P	Procedimiento
I	Instructivo
F	Formato
PR	Programa
PL	Plan
CAR	Caracterización

Inicial del Proceso	Proceso
PE	Planeación Estratégica
SG	Sistema de gestión y Mejora Continua
M	Mercadeo
D	Gestión Diseño

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	Código: SG-I-01
		Versión: 00
		Fecha: 9-JUN-12
		Página: 3 de 6

PC	Ejecución de Proyectos Civiles
AA	Montaje de sistemas de Aire Acondicionado
RH	Recurso Humano
CO	Compras

5.1.1.4 Versión. Se escribe el estado de revisión vigente del documento, el cual se inicializa en cero (00) cuando el documento es creado y tiene la fecha de aprobación.

5.1.1.5 Fecha. Se refiere a la fecha de aprobación del documento.

5.1.1.6 Página del documento. Se escribe el número de la página actual y el número de páginas que contiene el documento.

Para los formatos, el encabezado únicamente contendrá los numerales

5.1.1.1 Nombre y/o Logotipo de la organización

5.1.1.2 Título

5.1.1.3 Código

5.1.1.4 Versión.

5.1.2 Cuerpo del documento.

El contenido del documento depende del tipo, y a continuación se muestra la estructura que debe contener cada uno. Para esto se usa la siguiente convención:

- SI: Aplica, debe estar presente en el documento.
- NO: No Aplica, no debe estar.
- OC: En algunos casos se puede utilizar.

DOCUMENTO	Manual	Procedimiento	Formato	Instructivo
O b j e t o	SI	SI	NO	SI
Alcance	SI	SI	NO	SI
Responsable	NO	SI	NO	SI
Definiciones	OC	SI	NO	OC
Condiciones generales	OC	OC	NO	OC
Procedimiento o instrucciones	SI	SI	NO	SI
Historial de revisión	SI	SI	NO	SI



INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

Código: SG-I-01

Versión: 00

Fecha: 9-JUN-12

Página: 4 de 6

El cuerpo del documento está conformado por:

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsables
3. Definiciones
4. Condiciones generales (Opcional)
5. Procedimiento o instrucciones
5. Historial de revisiones y cambios.

5.1.2.1 Objeto. Precisa sin ambigüedad los aspectos que trata el procedimiento o instructivo y amplía la información del título. Este capítulo es obligatorio para todos los documentos excepto los formatos y debe aparecer al comienzo de los mismos.

Para la redacción de este capítulo se recomienda utilizar expresiones como:

“Este procedimiento / instructivo especifica las características...”

“Este procedimiento / instructivo establece las condiciones para...”

“Este procedimiento / instructivo proporciona las instrucciones para...”

“Este procedimiento / instructivo define los términos para...”

Ejemplo.

“Este procedimiento / instructivo especifica los pasos para seleccionar y contratar personal.”

5.1.2.2 Alcance. Capítulo obligatorio para los procedimientos e instructivos, y opcional para los manuales, donde se presentan los límites de aplicabilidad de la norma, campo de acción o ámbito de influencia, cubrimiento, Áreas o divisiones donde se aplica el documento o a quienes aplica, hasta donde opera o aplica el documento.

Para la redacción de este capítulo se pueden utilizar las siguientes expresiones:

“Este procedimiento / instructivo es de aplicación...”

“Este procedimiento / instructivo se aplica...”

5.1.2.3 Responsables: Capítulo Obligatorio, excepto para los formatos y ocasional para el manual, donde se establecen las personas responsables de llevar a cabo el procedimiento según lo establecido en el mismo.

5.1.2.4 Definiciones. Capítulo donde se relacionan los términos y definiciones necesarias para la comprensión del procedimiento/instructivo. Se describe el significado de los términos de carácter técnico y/o no comunes que se empleen en la redacción del documento y no sean de amplio conocimiento o que su interpretación pueda generar confusión.

Al elegir un término para un concepto, es necesario asegurarse de que no se ha utilizado otro término para el mismo concepto en otro procedimiento / instructivo.

Ejemplo.

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	Código: SG-I-01
		Versión: 00
		Fecha: 9-JUN-12
		Página: 5 de 6

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa o institución, o parte de las mismas, constituidas como sociedad o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y su propia administración.

5.1.2.5 Condiciones generales. Capítulo opcional donde se establecen las actividades, los requerimientos, las políticas o las disposiciones que deben ser tenidas en cuenta para la ejecución del proceso o actividad.

Ejemplo.

El personal que ingrese a la organización debe tener la competencia exigida de acuerdo con las necesidades del cargo.

5.1.2.6 Procedimiento o instrucción. Capítulo obligatorio donde se relacionan las actividades que describen el proceso o instrucción que se está normalizando. Contiene la descripción del proceso como tal, puede redactarse como un artículo descriptivo del proceso, puede establecerse en una tabla, identificando para cada paso quién hace qué, puede trazarse como un diagrama de flujo (opcional).

5.1.2.7 Historial de Revisiones y cambios. Capítulo obligatorio de los documentos donde se explica la historia del mismo, es decir los cambios realizados desde su creación.

En nuestros documentos se relacionan los cambios en una tabla, en cuyas filas se identifican cronológicamente los cambios realizados.

La primera columna (VERSIÓN) describe el número de revisiones hechas.

La segunda (DESCRIPCIÓN) describe la naturaleza de los cambios realizados.

La tercera (RESPONSABLE) identifica el responsable de los cambios realizados.

La cuarta (FECHA) describe la fecha en que se realizó el cambio, o se aprobó el documento.

La quinta (REVISÓ Y APROBÓ) Identifica la persona que revisa el documento y da aprobación al mismo.

Este control realizado en este capítulo debe coincidir con el **SG-F-01 Listado Maestro de Documentos**, el cual es administrado por la gerencia.

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
---------	------------------------	-------------	---------------------	-----------------



INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

Código: SG-I-01

Versión: 00

Fecha: 9-JUN-12

Página: 6 de 6

00	Aprobación	Coordinador de Calidad	9-JUN-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 15. Listado maestro de documentos

	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	CÓDIGO: SG-F01
		VERSIÓN: 00

■ PE
 ■ SG
 ■ M
 ■ EP
 ■ AA
 ■ CO
 ■ RH

PROCESO	TIPO	NOMBRE	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA DE EMISIÓN
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Caracterización	Caracterización Planeación estratégica	SG-CAP-01	00	29/09/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Procedimiento	procedimiento de uniones gerenciales	PE-P01	00	30/09/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Procedimiento	procedimiento de revisión por la dirección	PE-P02	00	31/09/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Formulario	Control de Quejas, Sugerencias y Reclamos	PE-F01	00	01/06/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Formulario	Quejas, sugerencias e inquietudes	PE-F02	00	02/06/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Formulario	Encuesta de satisfacción al cliente	PE-F03	00	03/06/2012
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Formulario	Informe de revisión por la dirección	PE-P04	00	04/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Caracterización	Caracterización sistema de Gestión y Mejora Continua	SG-CAP-02	00	29/09/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Procedimiento	Control de documentos y registros	SG-P01	00	30/09/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Procedimiento	Procedimiento de auditorías internas	SG-P08	00	31/09/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Procedimiento	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	SG-P10	00	01/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Procedimiento	Procedimiento para el control de producto no conforme	SG-P11	00	02/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Manual	Manual de calidad	SG-M01	00	03/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Instructivo	Instructivo de elaboración de documentos	SG-I01	00	04/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Listado maestro de documentos	SG-F01	00	05/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Listado maestro de registros	SG-F02	00	06/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	producto no conforme	SG-F04	00	07/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Informe De Auditorías Internas	SG-F05	00	08/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Acción de mejora	SG-F07	00	09/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Informe de desempeño de indicadores	SG-F06	00	10/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Acciones correctivas y preventivas	SG-F23	00	11/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Acta de reunión	SG-F30	00	12/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Estado de acción de mejora	SG-F39	00	13/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Programación de auditorías	SG-F40	00	14/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Plan de auditoría	SG-F43	00	15/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Hoja de vida equipo de computo	SG-F44	00	15/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Distribución de documentos	SG-F52	00	23/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formulario	Documentos externos	SG-F56	00	14/06/2012



LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CÓDIGO: SG-F01

VERSIÓN: 00

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formato	Tabla indicadores SGC	SG-F-33	00	22/06/2012
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MBORA	Formato	Lísta de chequeo auditoría	SG-F-31	00	23/06/2012
MERCA DEO	Caracterización	Caracterización Mercado	M-CAR-08	00	29/03/2012
MERCA DEO	Procedimiento	propuestas y licitaciones	M-P-01	00	30/03/2012
MERCA DEO	Formato	Experiencia de la organización	M-F-01	00	28/03/2012
MERCA DEO	Formato	Informe de visita de obra	M-F-02	00	29/03/2012
MERCA DEO	Formato	Revisión de Pliegos y Requisitos del Cliente	M-F-03	00	30/03/2012
MERCA DEO	Formato	Análisis de precios unitarios	M-F-04	00	31/03/2012
MERCA DEO	Formato	Resumen de contrato adjudicado	M-F-05	00	01/06/2012
MERCA DEO	Formato	Requisitos para la cotización indirecta	M-F-06	00	02/06/2012
MERCA DEO	Formato	Control de licitaciones preseleccionadas	M-F-07	00	03/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Caracterización	Caracterización ejecución de Proyectos civiles	PC-CAR-04	00	29/03/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Plan	Plan de calidad	PC-PL-01	00	08/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Instructivo	uso, manejo y conservación de equipos de medición propios o alquilados	PC-I-01	00	08/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Instructivo	Instructivo de preselección del producto	PC-I-02	00	10/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Listado de materiales	PC-F-01	00	11/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Control de materiales suministrado por el cliente	PC-F-02	00	12/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Ficha técnica equipos	PC-F-03	00	13/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Listado de equipos y herramientas	PC-F-04	00	14/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Inspección de equipos y herramientas	PC-F-05	00	15/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Cronograma de mantenimiento de equipos	PC-F-06	00	16/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Mantenimiento de equipos	PC-F-07	00	17/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Control de entrega de herramientas y materiales	PC-F-08	00	18/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Hoja de vista e inspección de equipos de protección contra caídas	PC-F-09	00	19/06/2012
EBLUCIÓN PROYECTOS CIVILES	Formato	Control de equipos alquilados	PC-F-10	00	20/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Caracterización	Caracterización montaje y mantenimiento de aire acondicionado	AA-CAR-05	00	29/03/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Procedimiento	Procedimiento de Montaje de Aires Acondicionados	AA-P-01	00	04/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	Servicios solicitados de aire acondicionado	AA-F-01	00	05/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	Base de datos clientes de aire acondicionado	AA-F-02	00	
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	prestación de servicio	AA-F-03	00	06/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	Mantenimiento correctivo	AA-F-04	00	



LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

CÓDIGO: SG-F01

VERSIÓN: 00

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	Control y mantenimiento de AA	AA-F-05	00	07/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	protocolo de pruebas	AA-F-06	00	
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	formato de inspección AA	AA-F-07	00	08/06/2012
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE	Formato	Planificación de la obra	AA-F-08	00	
COMPRA	Caracterización	Caracterización compras	CO-CA-R-06	00	29/03/2012
COMPRA	Procedimiento	Procedimiento de gestión de compras	CO-P-01	00	30/03/2012
COMPRA	Procedimiento	Procedimiento de evaluación, selección y renovación de proveedores y	CO-P-02	00	31/03/2012
COMPRA	Formato	Orden de compra	CO-F-01	00	04/06/2012
COMPRA	Formato	Requisición de materiales	CO-F-02	00	
COMPRA	Formato	Evaluación y selección de proveedores y subcontratistas	CO-F-04	00	02/06/2012
COMPRA	Formato	Selección de contratistas	CO-F-05	00	
COMPRA	Formato	Recibo e inspección de materiales	CO-F-06	00	08/06/2012
COMPRA	Formato	Listado maestro de proveedores	CO-F-08	00	
COMPRA	Formato	Selección de proveedores	CO-F-08	00	03/06/2012
RECURSO HUMANO	Caracterización	caracterización recurso humano	RH-CA-R-07	00	29/03/2012
RECURSO HUMANO	Procedimiento	Procedimiento de gestión de recurso humano	RH-P-01	00	30/03/2012
RECURSO HUMANO	Procedimiento	Procedimiento de competencias, formación y toma de conciencia	RH-P-02	00	10/06/2012
RECURSO HUMANO	Manual	Manual de funciones y responsabilidades	RH-M-01	00	11/06/2012
RECURSO HUMANO	Programa	Programa de capacitación	RH-PR-01	00	12/06/2012
RECURSO HUMANO	Formato	Evaluación de desempeño	RH-F-03	00	
RECURSO HUMANO	Formato	Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación	RH-F-08	00	13/06/2012
RECURSO HUMANO	Formato	Evaluación de la efectividad de las acciones de formación	RH-F-09	00	
GESTIÓN DE DISEÑO	Caracterización	caracterización Gestión de diseño	D-CA-R-08	00	29/03/2012
GESTIÓN DE DISEÑO	Procedimiento	Procedimiento de gestión de diseño	D-P-01	00	30/03/2012
GESTIÓN DE DISEÑO	Formato	Elementos de entrada para el diseño	D-F-01	00	31/03/2012
GESTIÓN DE DISEÑO	Formato	Requisición, especificación y validación de diseño	D-F-02	00	04/06/2012

Anexo 16. Listado maestro de registros

	LISTADO MAESTRO DE REGISTROS	Código: SG-F-02
		Versión: 02

CÓDIGO	PROCESO	NOMBRE DEL REGISTRO	VERSIÓN	UBICACIÓN	RECUPERACIÓN	TIEMPO RETENCIÓN		DISPOSICIÓN FINAL	
						ARCHIVO ACTIVO	ARCHIVO MUERTO	RECICLAR	ELIMINAR
SG-F-03	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Informe De Auditorías Internas	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad/ proceso de gestión de calidad y mejora continua/ Informe de auditorías	Fecha y Número de auditoría	2 AÑOS	NA	x	
SG-F-04	Proyecto civil	Producto No conforme	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad/ Proceso de ejecución obrera/ Producto no conforme	Por obra y Proceso	3 AÑOS	NA	x	
SG-F-04	Montaje Aire acondicionado	Producto No conforme	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad/ Proceso de Aire acondicionado/ Producto no conforme	Por obra y Proceso	4 AÑOS	NA	x	
SG-F-06	Todos los procesos	Acción de mejora	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad / proceso / Acciones de Mejora	Proceso y Numero Consecutivo	2 años	NA	x	
SG-F-06	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Informe de desempeño de indicadores	00	Disco Duro Coordinador de calidad / Mis documentos/calidad/metroingeniería/ Informes de Desempeño/Indicadores de desempeño	Fecha y proceso	3 años	3 año		x
SG-F-28	Todos los procesos	Acciones correctivas y preventivas	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad / proceso / Acciones Preventivas y correctivas.	Proceso y Numero Consecutivo	2 AÑOS	NA	x	
SG-F-30	Todos los procesos	Acta de reunión	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad/ proceso/Actas de reunión	Proceso y Fecha	3 años	NA	x	
SG-F-38	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Estado de acción de mejora	00	Archivo Calidad/Carpeta de Calidad/ estado/Accion de mejora	Proceso y consecutivo	2 años	NA	x	
SG-F-40	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Programacion de auditorias	00	Archivo calidad/carpeta sgc/programaciondeauditorias DD Cord. Calidad/Mis Documentos/calidad metroingeniería/sgc/programaciondeauditorias Dropbox/calidad metroingeniería/sgc/programaciondeauditorias	Fecha	2 años	NA	x	
SG-F-43	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Plan de auditoria	00	Archivo calidad/Carpeta de Calidad/plandeauditoria DD Cord. Calidad/Mis Documentos/calidad metroingeniería/sgc/plandeauditoria Dropbox/calidad metroingeniería/sgc/plandeauditoria	Fecha	2 años	NA	x	
SG-F-44	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Hoja de vida equipo de computo	00	Archivo calidad/Carpeta de Calidad/hojadevidaequipocomputo DD Cord. Calidad/Mis Documentos/calidad metroingeniería/sgc/hojadevidaequipocomputo Dropbox/calidad metroingeniería/sgc/hojadevidaequipocomputo	Identificación del equipo	5 años	NA		x



LISTADO MAESTRO DE REGISTROS

Código: SQ-F-02

Versión: 02

	sistema de gestión de calidad y mejora continua	Lista de chequeo auditoría	00	Archivo calidad/Carpeta de Calidad/Lista de chequeo auditoría DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/sig/Lista de chequeo auditoría Dropbox/calidad metroingeniería/sig/Lista de chequeo auditoría	Fecha y número de auditoría	2 años	NA	x		
PE-F-03	Mercedes	Encuesta de satisfacción al cliente	00	Archivo calidad/carpeta mercados/encuesta satisfacción cliente DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/Mercados/Encuesta de satisfacción al cliente Dropbox/calidad metroingeniería/Mercados/Encuesta de satisfacción al cliente	Fecha	3 años	NA	x		
PE-F-04	Planación Estratégica	Informe de revisión por la dirección	00	Archivo calidad/carpeta Planación Estratégica/Informe de revisión por la dirección DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/Planación Estratégica/Informe De Revisión Por La Dirección, Calidad Dropbox/calidad metroingeniería/planación estratégica/Informe de revisión por la dirección, calidad	Fecha	4 años	3 años	x		
CO-F-01	Compras	Orden de compra	00	Archivo calidad/carpeta compras/Orden de Compra DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/Compras/Orden de Compra Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Orden de Compra	fecha y consecutivo	3 años	NA	x		
CO-F-02	Compras	Requisición de materiales	00	Archivo calidad/carpeta Compras/Requisición de Materiales DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/Compras/Requisición de Materiales Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Requisición de Materiales	fecha y consecutivo	4 años	NA	x		
CO-F-04	Compras	Evaluación y reevaluación de proveedores	00	Archivo calidad/carpeta Compras/Evaluación y reevaluación de proveedores DD Coord. Calidad/Mis. Documentos/calidad metroingeniería/Compras/Evaluación y reevaluación de proveedores Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Evaluación y reevaluación de proveedores	Obra y proceso	2 años	NA	x		



LISTADO MAESTRO DE REGISTROS

Código: SG-F-02

Versión: 00

COF-05	Compras	Evaluación y reevaluación de contratistas	00	Archivo calidad/carpeta Compras/Evaluación y reevaluación de contratistas DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Compras/Evaluación y reevaluación de contratistas Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Evaluación y reevaluación de contratistas	Otra y proceso	5 años	NA	x	
COF-06	Compras	Recibo e Inspección de materiales	00	Archivo calidad/carpeta Compras/Recibo e Inspección de materiales DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Compras/Recibo e Inspección de materiales Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Recibo e Inspección de materiales	Otra y fecha	1 año	NA	x	
COF-08	Compras	Selección de proveedores y contratistas	00	Archivo calidad/carpeta Compras/Selección de proveedores y contratistas DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Compras/Selección de proveedores y contratistas Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/Selección de proveedores y contratistas	Otra y fecha	1 AÑO	NA	x	
NA	Compras	cotizaciones del proveedor	00	Archivo calidad/carpeta Compras/cotizaciones del proveedor DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Compras/cotizaciones del proveedor Dropbox/calidad metroingeniería/Compras/cotizaciones del proveedor	Otra y fecha	2 años	2 años		x
RHF-03	Recurso Humano	Evaluación de desempeño	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/Evaluación de Desempeño DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Evaluación de Desempeño Dropbox/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Evaluación de Desempeño	semestre	2 años	NA	x	
RHF-08	Recurso Humano	Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación DD Coord. Calidad/Me. Documental/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación Dropbox/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Recurso Humano/Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación	Proceso y Fecha	5 años	2 años	x	



LISTADO MAESTRO DE REGISTROS

Código: 90-F-02

Versión: 00

RH-F-00	Recurso Humano	Evaluación de la eficacia de las acciones de formación	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/Evaluación de la eficacia de las acciones de formación DD Coord. Calidad/Mi. Documentación/metroingeniería/Recurso Humano/Evaluación de la eficacia de las acciones de formación Dropbox/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Recurso Humano/Evaluación de la eficacia de las acciones de formación	Fecha	2 años	NA		x
RH-PR-01	Recurso Humano	Programación de Capacitaciones	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/Programación de Capacitaciones DD Coord. Calidad/Mi. Documentación/metroingeniería/Recurso Humano/Programación de Capacitaciones Dropbox/calidad metroingeniería/Recurso Humano/Recurso Humano/Programación de Capacitaciones	Fecha	3 años	NA		x
NA	Recurso Humano	Guíes para evaluar la eficacia de las capacitaciones	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/Guías para evaluar la eficacia de las capacitaciones	Adjunto Registro de capacitaciones	2 años	NA		x
NA	Recurso Humano	EPS, ARL, Pensión y hojas de vida	00	Archivo calidad/carpeta Recurso Humano/EPS, ARL, Pensión y hojas de vida	Nombre	Tiempo de contrato	10 años		x
AA-F-03	Montaje Aire acondicionado	Programación de mantenimientos prestación de servicio	00	Archivo calidad/carpeta Montaje Aire Acondicionado/Programación de mantenimientos prestación de servicio DD Coord. Calidad/Mi. Documentación/metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Programación de mantenimientos prestación de servicio Dropbox/calidad metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Programación de mantenimientos prestación de servicio	Fecha y proyecto	3 años	NA		x
AA-F-04	Montaje Aire acondicionado	Mantenimiento correctivo	00	Archivo calidad/carpeta Montaje Aire Acondicionado/Mantenimiento correctivo DD Coord. Calidad/Mi. Documentación/metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Mantenimiento correctivo Dropbox/calidad metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Mantenimiento correctivo	Fecha y proyecto	3 años	NA		x
AA-F-05	Montaje Aire acondicionado	Control y mantenimiento de AA	00	Archivo calidad/carpeta Montaje Aire Acondicionado/Control y mantenimiento de AA DD Coord. Calidad/Mi. Documentación/metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Control y mantenimiento de AA Dropbox/calidad metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/Control y mantenimiento de AA	Fecha y proyecto	2 años	NA		x




LISTADO MAESTRO DE REGISTROS


Código: SG-F-02

Versión: 02

AA-F-07	Montaje Aire acondicionado	Inspección AA	00	Archivo calidad/carpeta Montaje Aire Acondicionado/ Inspección AA DD Coord. Calidad/MS. Documentación/ calidad metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/ inspección AA Dropbox/calidad metroingeniería/Montaje Aire Acondicionado/ inspección AA	Fecha y proyecto	2 años	NA		x
M-F-02	Mercadeo	Informe de visita de obra	00	Archivo calidad/carpeta Mercadeo/Informe de visita de obra DD Coord. Calidad/MS. Documentación/ calidad metroingeniería/Mercadeo/Informe de visita de obra Dropbox/calidad metroingeniería/Mercadeo/Informe de visita de obra	Fecha y proyecto	2 años	NA	x	
M-F-04	Mercadeo	Análisis de precios unitarios	00	Archivo calidad/carpeta Mercadeo/Análisis de precios unitarios DD Coord. Calidad/MS. Documentación/ calidad metroingeniería/Mercadeo/Análisis de precios unitarios Dropbox/calidad metroingeniería/Mercadeo/Análisis de precios unitarios	Fecha y obra	3 años	5 años		x
M-F-07	Mercadeo	Control de licitaciones presentadas	00	Archivo calidad/carpeta Mercadeo/Control de licitaciones presentadas DD Coord. Calidad/MS. Documentación/ calidad metroingeniería/Mercadeo/Control de licitaciones presentadas Dropbox/calidad metroingeniería/Mercadeo/Control de licitaciones presentadas	proyecto	5 años	5 años	x	
NA	Mercadeo	contratos y pólizas	00	Archivo Gestión/ Documentación contratos	proyecto	5 años	35 años		x
Base de datos	Mercadeo	mercadeo de la empresa	00	Disco Duro Jefe de mercadeo/accsa/basedatos	Registro seguimiento Software	Permanente	NA		x
PG-F-05	Proyecto Civil	Inspección de equipos y herramientas	00	Archivo calidad/carpeta Proyecto Civil/Inspección de equipos y herramientas DD Coord. Calidad/MS. Documentación/ calidad metroingeniería/Proyecto Civil/Inspección de equipos y herramientas Dropbox/calidad metroingeniería/Proyecto Civil/Inspección de equipos y herramientas	proyecto	2 años	NA		x
PC-PL-01	Proyecto Civil	Plan de calidad	00	Archivo calidad/carpeta Proyecto Civil/Plan de calidad	Proyecto	Tiempo del proyecto	30 años		x

		LISTADO MAESTRO DE REGISTROS						Código: 80-F-02	
								Versión: 02	
NA	Proyecto Civil	pruebas y ensayos de materiales	.00	Archivo calidad/certificado calibración equipos	Proyecto y fecha	5 años	10 años		x
NA	Proyecto Civil	Bitácora de la obra	.00	Oficina director de obra	Proyecto	5 años	15 años	x	
NA	Proyecto Civil	certificados de calibración	.00	Archivo calidad/certificado calibración equipos	Nombre y fecha	4 años	10 años		x
NA	Proyecto Civil	certificados de calidad de los materiales	.00	Archivo calidad/certificado calidad materiales	Nombre y fecha	5 años	15 años		x
NA	Proyecto Civil	informes de obra	.00	Oficina Director de obra/Informes de obra	Fecha y Proyecto	5 años	10 años		x
NA	Proyecto Civil	Actas de reunion con interventoria	.00	Oficina Director de obra/Reunión interventoria	Fecha y Proyecto	5 años	10 años		x
D-F-01	Gestión de diseño	Elementos de entrada para el diseño	.00	Archivo calidad/carpetas Diseño/Elementos de entrada para el diseño DD Coord. Calidad/MS. Documentos/calidad metroingeniería/Diseño/Elementos de entrada para el diseño Dropbox/calidad metroingeniería/Diseño/Elementos de entrada para el diseño	Fecha y Proyecto	2 años	NA	x	
D-F-02	Gestión de diseño	Revisión, verificación, validación	.00	Archivo calidad/carpetas Diseño/Revisión, verificación, validación DD Coord. Calidad/MS. Documentos/calidad metroingeniería/Diseño/Revisión, verificación, validación Dropbox/calidad metroingeniería/Diseño/Revisión, verificación, validación	Fecha y Proyecto	3 años	NA	x	

Anexo 17. Producto no conforme

	PRODUCTO NO CONFORME	CÓDIGO: SG-F-04
		VERSIÓN: 00

PROYECTO: _____

FECHA: _____

DESCRIPCIÓN:

TRATAMIENTO:

REQUIERE ACCIÓN CORRECTIVA:

SI

NO

NOMBRE DE QUIEN DETECTA _____

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

FORTALEZAS
Empty space for Fortalezas

CONCLUSIONES
Empty space for Conclusiones

<p>FIRMA DE APROBACIÓN:</p> <p>_____</p> <p>GERENTE</p> <p>_____</p> <p>AUDITOR LÍDER</p> <p>_____</p> <p>AUDITOR OBSERVADOR</p>	<p>FIRMA DE AUDITORES</p>
---	----------------------------------

Anexo 19. Acción de mejora

	ACCIÓN DE MEJORA	Código: SG-F-05
		Versión: 0.0

PROCESO :		FECHA :	dd/mm/aaaa	No Acción	
------------------	--	----------------	------------	------------------	--



DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

No	Actividad	Responsable	Fecha programada	Reprogramación de fecha	Fecha de finalización	Evidencia

RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN Y CIERRE		FECHA CIERRE	dd/mm/aaaa
---	--	---------------------	------------

OBSERVACIONES:

Anexo 20. Informe de desempeño de indicadores

	Informe de Desempeño De Indicadores		CÓDIGO: 05-1-06
			VERSIÓN: 001
NOMBRE DEL INDICADOR:		PERIODO:	
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Coordinador de sistemas de Calidad		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DEL INDICADOR			
			
Tabla de Datos			Análisis de Datos
Periodo	Medición	Meta	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
		100%	
Fecha de cumplimiento	Plan de acción	Responsable	

Anexo 21. Acciones correctivas y preventivas

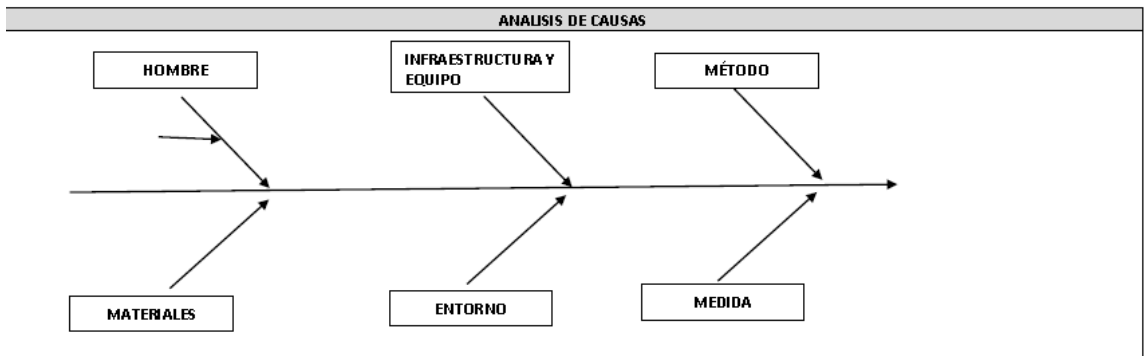
	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA ACCIÓN PREVENTIVA

Fecha:	Acción No:
Lugar de trabajo:	Proceso:

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)			
Auditorías internas	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente	
Revisión por la dirección	Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa	
Proveedores y contratistas	Queja o reclamo	Otro	



	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable:	Fecha de cierre:
Observaciones:		

Anexo 24. Programación de auditorias

	PROGRAMACIÓN DE AUDITORIAS	Código: SG-F-40
		Versión: 00

OBJETIVO: Programar las auditorías internas y externas para verificar la implementación y mejora del sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008.

PROCESOS O PROYECTOS	2012											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D


CONVENCIONES

- AUDITORÍA PROGRAMADA EXTERNA
- AUDITORÍA PROGRAMADA INTERNA
- AUDITORÍA EJECUTADA
- AUDITORÍA REPROGRAMADA



 FIRMA DE APROBACIÓN
 GERENTE

Anexo 29. Tabla Indicadores SGC


	INDICADORES SGC	Código: SG-F-33
		Versión: 00

No	PROCESO	INDICADOR	OBJETIVO INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA	FUENTE DE DATOS	RESPONSABLE
1	Planeación estratégica	Gestión de quejas y reclamos		$(\text{No de quejas gestionadas} / \text{No de quejas presentadas}) * 100\%$	100%	Semestral	Quejas y reclamos	Coordinador de calidad
2	Sistema de gestión y mejora continua	Eficacia de las Acciones Correctivas y preventivas Generadas	Definir el porcentaje de AC, AP, AM cerradas como eficaces en el tiempo programado	$(\text{No. AC y AP Cerradas en el periodo} / \text{No. total de AC y AP programadas durante el periodo}) * 100$	$\geq 80\%$	Trimestral	Carpeta de Calidad	Coordinador de calidad
3	Sistema de Gestión y mejora continua	Eficacia de los procesos	Evaluar el cumplimiento con los objetivos de calidad	$\text{Número de Indicadores que alcanzaron la meta} / \text{Número total de indicadores}$	$\geq 70\%$	Semestral	Infomes de desempeño	Coordinador de calidad
4	Mercadeo	Propuestas Ganadas	Evaluar el Éxito de las propuestas presentadas	$(\text{Número de Propuestas ganadas} / \text{Número de Propuestas presentadas}) * 100\%$	$\geq 10\%$	Semestral	Control de licitaciones presentadas	Coordinador de calidad
5	Mercadeo	Evaluación de satisfacción del cliente	Evaluar el nivel de satisfacción del cliente	$(\text{Puntaje obtenido} / \text{Puntaje máximo}) * 100\%$	$\geq 80\%$	Por proyecto	Encuesta de Satisfacción del cliente	Coordinador de calidad
6	Ejecución de obra civil	Tiempo de ejecución del proyecto	Evaluar el cumplimiento de la programación	$\text{Tiempo de Ejecución} / \text{Tiempo Programado}$	$\leq 110\%$	Mensual	Actas de avance de obra Software programación del proyecto	Coordinador de calidad
7	Ejecución de obra civil	Ejecución Presupuestal	Evaluar la diferencia entre los costos programados y los ejecutados	$\text{Presupuesto ejecutado} / \text{presupuesto programado}$	≤ 1	Mensual	Presupuesto de Obra	Coordinador de calidad

	INDICADORES SGC	Código: SG-F-33
		Versión: 00

8	Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	Ejecución Presupuestal	Evaluar la diferencia entre los costos programados y los ejecutados	$\text{Presupuesto ejecutado} / \text{presupuesto programado}$	≤ 1	Mensual	Presupuesto de Obra	Coordinador de calidad
9	Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	Programación de mantenimientos	Evaluar el cumplimiento de la programación de mantenimientos de aire acondicionado	$(\text{Número de mantenimientos realizados} / \text{número de mantenimientos programados}) * 100\%$	100%	Trimestral	Programación de mantenimientos	Coordinador de calidad
10	Compras	Evaluación de proveedores	Cuantificar los Resultados de las evaluaciones a proveedores y contratistas críticos	$(\text{Promedio Puntaje obtenido} / \text{Puntaje máximo}) * 100\%$	$\geq 80\%$	Semestral o durante el proyecto	Evaluación de proveedores	Coordinador de calidad
11	Recurso Humano	Evaluación de desempeño de personal	Evaluar el desempeño de los trabajadores	$(\text{Calificaciones de evaluación} > 80\% / \text{No total de evaluaciones})$	$\geq 80\%$	Semestral/ por proyecto	Evaluación de desempeño	Coordinador de calidad
12	Gestión de diseño	Tiempo de entrega de los diseños	Cumplimiento del tiempo de entrega	$\text{Tiempo de Ejecución} / \text{Tiempo Programado}$	$\leq 110\%$	Mensual	Contrato,	Coordinador de calidad

Anexo 31. Procedimiento para la presentación de propuestas y licitaciones

	PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y LICITACIONES	CÓDIGO: M-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 25-JUN-12
		PÁGINA 1 DE 9

1. OBJETIVO

Establecer y definir el procedimiento para la elaboración y presentación de propuestas, cotizaciones y de licitaciones viables o factibles para Metro Ingeniería S.A.S.

2. ALCANCE

Este procedimiento define los criterios esenciales y básicos que se deben aplicar para la elaboración de las Licitaciones, Cotizaciones, Propuestas, Acuerdos Contractuales, y Servicios de Ingeniería que presta Metro Ingeniería S.A.S. sea que la Organización se presente en forma individual, Uniones Temporales o Consorcios.

3. RESPONSABLES:

Jefe de Mercadeo

4. DEFINICIONES

- o **Licitación:** Procedimiento estandarizado y documentado para facilitar la participación de quienes se crean facultados y capaces de ejecutar una obra, proyecto, estudio, consultoría, prestación de un servicio, etc que una organización requiera en desarrollo de su objeto social. La Licitación se basa en la igualdad de condiciones para todos los proponentes y la organización interesada establecerá un reglaje único con el que se medirá las calidades de los participantes.
- o **Licitación Pública:** Proceso de licitación promovido por el estado con el objetivo de adelantar obra o proyectos de carácter Público.
- o **Licitación Privada:** Proceso de licitación promovido por la empresa privada que normalmente se realiza por invitación privada con el objetivo de adelantar obra o proyectos de carácter privado.
- o **Consultoría:** Asesoría profesional, por medio del cual se trata un asunto, basados en datos previos y orientados a un fin común y previamente establecido.
- o **Servicio:** Es todo producto intangible utilizado o elaborado por la empresa.
- o **Objeto Social:** Propósito esencial para al cual el estado autoriza a una organización plenamente reconocida para ejecutar y ejercer la realización de bienes, productos y/o servicios o la combinación de estos.
- o **Base de Datos:** Es una colección o conjunto de información relacionada, por lo general, en forma de lista o matriz que se caracterizan por permitir la adición continua de registros.
- o **Pliego de Condiciones:** Documento básico de la Licitación, sea pública o privada y en donde el Cliente expone el marco de referencia y todos y cada uno de sus requisitos administrativos, técnicos, ambientales, legales,



PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y LICITACIONES

CÓDIGO: M-P-01

VERSIÓN: 00

FECHA: 25-JUN-12

PÁGINA 2 DE 9

y/o especiales que el proponente deberá cumplir. Complementariamente este documento expone la metodología que el cliente utilizará para la calificación, selección y adjudicación del objeto de la licitación.

- o **Cotización:** Presentación de una propuesta para ofrecer los bienes y servicios ante una entidad pública o privada, con exigencias menores a las requeridas por una licitación o una oferta mercantil.

5. PROCEDIMIENTO

5.1 POSICIONES DEL PROCEDIMIENTO

5.1.1 Disposiciones Generales

- o El Gerente define las políticas en cuanto a la participación en procesos de licitación, atención a invitaciones de tipo directo, presentación de ofertas mercantiles.
- o El Gerente, analiza, desarrolla, prepara y presenta aquellas licitaciones, cotizaciones o propuestas analizadas como viables o factibles.
- o Es responsabilidad del Jefe de Mercadeo mantener al día la actualización de la Hoja de Vida de la organización en el registro llamado **Experiencia contractual formato M-F-01**.

5.1.2 Visita a la Zona de la Obra

- o La Gerencia ordena la visita de obra para evaluar las variables críticas en la zona del proyecto, una visita a la zona de la obra, localiza las fuentes potenciales de materiales, verificación de distancias y posibles zonas de campamentos y logística, que le garanticen a la organización tener una estimación de costos real y vigente.
- o En el caso de uniones Temporales o Consorcios la Gerencia definirá la posición y actuación en cuanto a la responsabilidad de la investigación, análisis, preparación y presentación de la propuesta o licitación.

5.2 INVESTIGACIÓN DE LICITACIONES FACTIBLES

El Jefe de Mercadeo será el responsable de realizar la investigación periódica o constante de las publicaciones o llamados a concursar en Licitaciones, sea que lo haga en los diarios, Internet, listados, y la base de datos de la empresa registrando esto en el formato digital de la misma. El responsable establecerá

listados de propuestas factibles en forma individual, unión temporal o consorcio, sólo cuando la Gerencia lo solicite específicamente. El Gerente revisa y estudia los términos relacionados y dependiendo de las condiciones define si se presenta o no la oferta.

Una vez definida la participación en la Licitación o Cotización, se adquirirán los pliegos de condiciones o términos de referencia de la entidad interesada.

Cuando los requisitos de la publicación requiera de visita obligatoria al sitio de la obra o cuando la Gerencia lo consideren necesario, designa a un empleado de la organización para que asista a dicha visita; quien previamente deberá documentarse acerca de los términos de referencia y el cuadro de actividades; éste deberá presentar el **Registro Visita preliminar de Obra M-F-02** con un anexo fotográfico al Gerente.

El Informe de Visita de Obra debe contener información clara y precisa sobre los requisitos de la Entidad Interesada indicados en la visita. Complementariamente deberá contener información general sobre posibles fuentes de materiales, proveedores y mano de obra.

5.3 ESTUDIO DE DOCUMENTACIÓN BÁSICA

Cumplida la etapa de adquisición de los pliegos, se inicia el proceso con el estudio documental establecido en la propuesta y dependiendo de los documentos exigidos se hace la solicitud a las entidades implicadas. (Cámaras de Comercio, DIAN, Entes Contratantes, Contador, Constancias, certificados comerciales, Proveedores, etc.). Los requisitos básicos y esenciales, así como los generales se registrarán en el formulario No. **M-F-03 Revisión de Pliegos y**

Requisitos del Cliente

- Nombre de la entidad interesada.
- Sede administrativa de la entidad interesada.
- Fechas relacionadas con la oferta.
- Nombre o identificación de la obra.
- Localización.
- Cuantía o valor de la obra (Presupuesto Oficial).
- Especificaciones aplicables.
- Documentos de la oferta.
- Cuantía de la Póliza de seriedad de la oferta
- Capacidad mínima de contratación requerida.
- Experiencia Requerida (General y Específica).
- Recurso humano requerido.
- Equipo mínimo requerida (Relación).



PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y LICITACIONES

CÓDIGO: M-P-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 25-JUN-12

PÁGINA 4 DE 9

5.4 ELABORACIÓN DE LA OFERTA

- o **Actualización de Documentos y Hoja de Vida de la Empresa:** Una vez cumplido revisado y aprobado la Relación Básica de Requisitos de Licitación o Propuesta y se haya recopilado toda la documentación.

El Gerente ordena la elaboración de la oferta y calculo del valor de la propuesta por el método indicado en los pliegos, para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes Criterios:

Revisión y Diligenciamiento de Formatos y Documentos de la Entidad Interesada: Una fase importante consiste en realizar una revisión de los Formatos y Documentos que hagan parte integral de los Pliegos, información que se registra en el **formato No. M-F-03 Revisión de Pliegos y Requisitos del Cliente**, en la sección que corresponda.

- o **Verificación de los Requisitos de Mínimos de Maquinaria y Equipo:** Esta labor queda en responsabilidad del Jefe de Mercadeo o supervisor de obra, y se le entrega como guía una copia de los apartes del pliego donde se referencia este requisito.
- o **Verificación de los Requisitos de Mínimos de Recursos Humanos:** El Jefe de Mercadeo prepara y entrega las hojas de vida de los profesionales y personal técnico que requiera la oferta, estas deben venir acompañadas de las copias de las certificaciones de la experiencia indicada y debe cumplir los requisitos de la oferta.
- o **Verificación de los Requisitos de Mínimos de Tipo Financiero y Contable:** El contador prepara y entrega los documentos exigidos en la oferta de acuerdo a los requisitos de esta teniendo como guía una copia de los apartes del pliego donde se referencia este requisito.
- o **Análisis de Precios Unitarios:** Si la Entidad Oferente o Interesada no requiere de un formulario propio o especificado en los pliegos, el **Análisis de Precios Unitarios** se presentará en el **formulario No. M-F-04**, que contendrá los parámetros para la determinación del precio unitario de cada actividad relacionada en los pliegos. El índice de Costos Indirectos y su distribución será determinado por el Gerente.
En la preparación de los precios unitarios es importante considerar las bases de datos de rendimientos de los equipos, de los costos de los materiales e insumos, de los transportes y demás costos influyentes. Si el Gerente lo considera indispensable establece una visita a la zona de la obra para determinar los términos de referencia para el calculo correcto de los A.P.U.
 - a) Fuentes de Materiales y su Calidad.

- b) Base de Costos de Materiales e Insumos.
- c) Distancias
- d) Disponibilidad y Costos de Transporte.
- e) Costos de Combustibles y Energéticos.
- f) Costos de Arriendos.
- g) Posibles zonas de Campamentos.
- h) Disponibilidad y Costos de Maquinaria para Alquiler.

Esta información se presenta resumida en el formato **Registro Visita de Obra M-F-02** que se entrega al encargado de presupuestos que puede ser el supervisor de obra o el gerente, como apoyo para el cálculo de la propuesta.

- o **Preparación del Presupuestos de Obra:** Calculados los A.P.U., se determina el Costo Total o Presupuesto de Obra, multiplicando los el precio unitario de cada actividad por la cantidad indicada en los pliegos. El presupuesto de obra es base para la programación de la obra.
- o **Estudio Técnico y Programación de la Propuesta:** Se realizara cuando los pliegos lo exijan. En éste documento se determinan los recursos, costos, programaciones y tiempos; desarrollado por el coordinador de presupuestos. El Estudio Técnico de la Propuesta se presenta bajo el esquema de Programación y Control de Obra – Microsoft Project, u otro método equivalente que permita en esencia realizar el presupuesto y programación de obra.
- o **Estudio Financiero de la Propuesta:** Es realizado Cuando los pliegos así lo exijan por el Director de Obra; Es una proyección de todos los flujos de dineros. En este paso es necesario analizar los riesgos, gastos adicionales, los costos variables y los costos fijos. Este estudio no tendrá un formulario de registro especificado.
- o **Revisión de la Propuesta Antes de Entrega:** Una vez se han desarrollado los pasos anteriores el Director de Obra, Gerente, o quien este designe, hace la revisión final de la oferta con el fin de comparar lo recopilado con los requisitos exigidos en los pliegos de la oferta, documentos, firmas, aprobaciones, etc., y autorizar su presentación ante la entidad interesada. En la revisión de la propuesta antes de entrega a la entidad, realizara un chequeo de cumplimiento a los requisitos identificados en el formato No. M-F-03 Revisión de pliegos y requisitos del cliente.
- o **Presentación de la Oferta:** Una vez hecha la revisión se hace la entrega de acuerdo a las exigencias de la entidad interesada, dejando copia para la empresa.
- o **Archivo:** La copia de la oferta presentada se archiva bajo las indicaciones del gerente o director de obra, que al tiempo cumplirán lo establecido en el **procedimiento Control de documentos y Registros código SG-P-01.**
- o **Aceptación:** Una vez la entidad interesada ha cumplido con el procedimiento de evaluación o calificación y adjudicación dándose por

aprobada la propuesta, se procede a programar la ejecución de la obra, de acuerdo a lo establecido en el siguiente punto.

5.5 REVISIÓN DE CONTRATO ADJUDICADO

- o **Notificación de Adjudicación:** Recibida la notificación por escrito de adjudicación por parte de la entidad interesada y se recibe comunicación se programan las actividades de legalización y perfeccionamiento del contrato.
- o **Se solicita el borrador del contrato y se le hace la respectiva revisión:** en la cual se analizan las condiciones planteadas en los pliegos y las presentadas en la oferta, de acuerdo a ello se aprueba o se determina hacer los ajustes necesarios. En algunos casos esta revisión puede hacerse desde la presentación previa de la oferta.
- o **Perfeccionamiento y Legalización de Contrato Adjudicado:** Una vez aceptado el contrato, se da inicio a las actividades de perfeccionamiento y legalización, considerando para ello las siguientes condiciones:
 - a) Firmas de documentos contractuales.
 - b) Compra y remisión de pólizas contractuales.
 - c) Pago de impuestos.
 - d) Legalización de Cuentas Bancarias para manejo del Anticipo.
- o **Resumen de Contrato Adjudicado:** Una vez Metro Ingeniería s.a.s. haya legalizado el contrato adjudicado, el gerente realiza un resumen de los requisitos esenciales del contrato adjudicado, con el objetivo de informar al director de obra del enfoque y requerimientos internos necesarios para ejecutar las actividades del contrato y realizar la planificación respectiva. El Resumen de Contrato Adjudicado debe contener información básica sobre:
 - a) Identificación del Contrato y de la Entidad Contratante.
 - b) Relación de Pólizas Contractuales.
 - c) Relación documentos contractuales.
 - d) Relación de Anticipos.
 - e) Relación de Maquinaria y Equipo Requerido.
 - f) Relación de Recursos Humanos.

La Información indicada se registrará en el **formato de código M-F-05**, identificado como **Resumen de Contrato Adjudicado** y copia del mismo es entregado a las áreas involucradas.

- o **Manejo de la Documentación de Contrato Adjudicado:** Una vez se ha completado la documentación se sacan las copias establecidas por la entidad, dejando copia para la empresa, cuyo uso será restringido por la gerencia.
- o **Orden de Inicio de Ejecución de Contrato:** La orden de Inicio de un contrato, normalmente obedece a la aplicación de la Ley 80 o a un artículo aclaratorio o particular del mismo contrato; evento que consiste en



PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y LICITACIONES

CÓDIGO-M-P-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 25-JUN-12

PÁGINA 7 DE 9

la entrega física del contrato mediante la realización del primer comité técnico de obra, con la participación de la Entidad, su Representante y un Representante de METRO INGENIERÍA S.A.S., que generalmente es el Ingeniero Director de Obra y/o Ingeniero Residente.

- o **Cambios o Modificaciones:** Todos los cambios que se presenten al contrato ya establecido, se deben generar mediante "OTRO SÍ (ES)" o ADENDOS al contrato inicial y se revisaran POR PARTE DE LA GERENCIA. Las Modificaciones en especificaciones, alcance físico de las obras; diseños, métodos constructivos, materiales, etc que no generen documentos tipo Otro Sí o Adendos, quedan registrados mediante actas de comité Técnico de Obras y/o bitácora que generalmente se suscriben con la participación de la Entidad, la Interventoría del Contrato y el Contratista.

No se procederá a ejecutar ninguna OBRA ADICIONAL o ITEM NO PREVISTO, hasta tanto no exista autorización escrita por parte de la interventoría y del propietario del proyecto.

5.6 COTIZACIÓN POR SOLICITUD DIRECTA DEL CLIENTE

5.6.1 Generalidades

Complementariamente al proceso de licitación o invitación a proponer existe la **COTIZACIÓN POR SOLICITUD DIRECTA DEL CLIENTE**, originada cuando un potencial cliente realiza su solicitud mediante visita a las instalaciones. Esta actividad se realiza aplicando el siguiente procedimiento.

Es responsabilidad de atender estas solicitudes, el funcionario que sea comunicado y/o que se encuentre disponible en primera instancia para efectuar esta función, principalmente el Gerente o el Director de obra, en caso de aceptar se deberá informar al Jefe de Mercadeo, para que se diligencie debidamente el **formato M-F-06 Requisitos para Cotización Directa**.

El formato de Código No. **M-F-06 Requisitos para Cotización Directa**, es diligenciado por el Jefe de Mercadeo, quien es el encargado de promover la prestación de servicios de ingeniería de la organización; independiente de quien atiende al cliente, se registra la solicitud y se entrega de manera inmediata al Director de obra para que ordene la elaboración de la cotización respectiva.

La cotización se compone de los análisis de precios unitarios (A.P.U) y el resumen de actividades o presupuesto, documentos que se le remite al cliente en la forma que este lo requiera.



PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y LICITACIONES

CÓDIGO: M-P-01
VERSIÓN: 00
FECHA.: 25-JUN-12
PÁGINA 8 DE 9

5.6.2 Registro de la Información Relacionada con la Cotización

Las cotizaciones que se establezcan bajo este enfoque se realizan registrando claramente los datos básicos del cliente, sus necesidades y requisitos en el Formato de código No. **M-F-06**, denominado **Registro de Requisitos para Cotización Directa**, que contiene la siguiente información de referencia:

- a) Identificación del Cliente (Entidad o Persona).
- b) Responsable por la solicitud.
- c) Dirección y teléfonos de la entidad interesada.
- d) Identificación Tributaria.
- e) Régimen Tributario.
- f) Fechas de la solicitud.
- g) Fecha de presentación de la cotización.
- h) Nombre o identificación de la obra.
- i) Objeto de la cotización.
- j) Localización.
- k) Actividades de obras o suministro requeridos por el cliente.
- l) Documentos requeridos por el cliente.

Cuando la cotización requerida involucre actividades de obra, el encargado de presupuesto, ya sea el gerente o supervisor de obra, prepara la cotización con las condiciones y los precios que deben ser incluidos en la propuesta.

Una vez aprobada por el cliente la propuesta, se realiza un contrato u oferta mercantil según acuerde con el cliente. La gerencia ordena la adquisición de las pólizas cuando sean pactadas y elabora el programa de obra correspondiente. Al igual que en los contratos adjudicados por licitación ganada o convocatoria directa debe registrar el resumen del contrato u oferta mercantil en el formato de código **No. M-F-05**.

5.7 SEGUIMIENTO A LAS LICITACIONES Y COTIZACIONES PRESENTADAS

Con el fin de tener un control de las licitaciones presentadas el Jefe de mercadeo diligencia el **formato control de licitaciones presentadas M-F-07**

NOTA:

Al ser liquidado el contrato adjudicado, se deberá anexar copia de la documentación de cierre, a la carpeta de la experiencia de Metro Ingeniería S.A.S.

Es importante mantener informado al Jefe de Mercadeo de los proyectos en ejecución, para que el conozca y pueda incluir en la experiencia de la empresa la documentación respectiva y necesaria en determinada licitación.



**PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE
PROPUESTAS Y LICITACIONES**

CÓDIGO-M-P-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 25-JUN-12

PÁGINA 9 DE 9

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	REVISÓ APROBÓ	Y
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	25/JUN/2012	ING.LUIS FERNANDO RANGEL	

Anexo 32. Experiencia de la organización

	EXPERIENCIA CONTRACTUAL	CÓDIGO: M-F-01
		VERSIÓN: 00

RELACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO 2009 - 2012

CONTRATANTE	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	PERIODO DE EJECUCIÓN	VALOR CONTRATO	CONTACTO
CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTRIZ CDA BUCARAMANGA	CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTRIZ CDA LA ISLA EN LA CALLE 52 No. 17 A 38 BARRIO LA CONCORDIA EN BUCARAMANGA, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA EN CONCRETO, ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA, ACABADOS EN GENERAL, OBRAS ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, PAVIMENTO EN CONCRETO MR 36 PARA PARQUEADEROS Y PISTA DE MANIOBRAS	JUNIO DE 2012 A FEBRERO DE 2013	\$ 1.075.488.246,13	FIDEL CALDERÓN TAMAYO CEL: 315 37 235 88
LOCALES COMERCIALES CDA BUCARAMANGA	CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS Y OBRAS ELÉCTRICAS LOCALES COMERCIALES CDA LA ISLA	OCTUBRE DE 2012 A ENERO DE 2013	\$ 43.852.165,00	SAMUEL CALDERÓN TAMAYO CEL: 315 37 235 88
FINANCIERA JURISCOOP	CONSTRUCCIÓN SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP EN LA CIUDAD DE SOCORRO (SDER), INCLUYE REMODELACIÓN GENERAL DE LA SEDE, ACABADOS, OBRAS ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	NOVIEMBRE DE 2011 A MARZO DE 2012	\$ 201.778.040,20	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
ICETEX	CONSTRUCCIÓN SEDE ICETEX BUCARAMANGA, INCLUYE ACABADOS DE OBRAS CIVILES, OBRAS ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, RED CONTRA INCENDIO Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	19 DE ABRIL DE 2012 A 29 DE MAYO DE 2012	\$ 85.000.000,00	ING. FERNANDO ORTIZ - ASESOR DE PRESIDENCIA - INTERVENCIÓN DE OBRAS. CEL 312 36250 40
FRANCISCO GONZALEZ CIFUENTES	DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EDIFICIO RESIDENCIAL KAIROS (88 APTOS) BARRANQUILLA	MAYO DE 2012 AGOSTO DE 2012	\$ 25.000.000,00	FRANCISCO GONZALEZ CIFUENTES CEL: 314 299 97 02
COSMÉTICOS DEL ORIENTE LTDA, BUCARAMANGA	CONSTRUCCIÓN A TODO COSTO DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL-COMERCIAL QUE CONSTA DE 4 UNIDADES DE VIVIENDA, EN EL PRIMER NIVEL SE UBICA LA SEDE DE LA EMPRESA LA CUAL CONSTA DE PUNTO DE VENTA, OFICINAS ADMINISTRATIVAS, AUDITORIO, SECCIÓN DE EMPAQUE Y BODEGA. EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	MAYO DE 2009 A FEBRERO DE 2010	\$ 619.530.000,00	ALONSO PLATA, TEL: 097-6451334, CEL: 3107785800

	EXPERIENCIA CONTRACTUAL	CÓDIGO: M-F-01
		VERSIÓN: 00

RELACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO 2009 - JUNIO DE 2012

CONTRATANTE	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	PERIODO DE EJECUCIÓN	VALOR CONTRATO	CONTACTO
FINANCIERA JURISCOOP	OBRAS CIVILES, ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES REMODELACIÓN GENERAL OFICINAS FINANCIERA JURISCOOP - CARTAGENA	NOVIEMBRE DE 2008 A FEBRERO DE 2009	\$ 176.843.306,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
VIRAS EL PONY - BOGOTÁ	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN A TODO COSTO QUE CONSTA DE 4 UNIDADES DE VIVIENDA, 4 LOCALES COMERCIALES Y 2 OFICINAS EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	NOVIEMBRE DE 2009 A AGOSTO DE 2010	\$ 454.348.950,00	NUBIA DE BETANCOURT, TEL: 091-4143065, CEL: 310-883 63 74
JUAN BARAJAS Y CIA LTDA	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA DE LOS CENTROS DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTRIZ	19 DE ENERO A 21 DE SEPTIEMBRE DE 2010	\$ 337.426.640,00	ING. JUAN BARAJAS, CEL: 315 384 38 78
IGLESIA CENTRO CRISTIANO CASA DE ORACIÓN CABECERA - BUCARAMANGA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO PISO TECHO PARA AUDITORIO, 20 TONELADAS. (INCLUYE OBRAS ELÉCTRICAS). BUCARAMANGA	DICIEMBRE DE 2008 A ENERO DE 2009	\$ 28.601.994,00	PASTORA AMPARO CUBILLIOS, TEL: 097 - 6571089, 097-6437663, CEL: 315-307 5232
FINANCIERA JURISCOOP	OBRAS CIVILES, ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES REMODELACIÓN GENERAL OFICINAS FINANCIERA JURISCOOP - TUNJA	ENERO DE 2009 A MARZO DE 2009	\$ 65.745.814,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
FINANCIERA JURISCOOP	MONTAJE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO CENTRAL (16 TONELADAS) FINANCIERA JURISCOOP BUCARAMANGA	MARZO DE 2009 A AGOSTO DE 2009	\$ 40.371.360,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
FINANCIERA JURISCOOP	OBRAS CIVILES, ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES PARA REMODELACIÓN GRAL DE LAS OFICINAS DE LA FINANCIERA EN BUCARAMANGA	MARZO DE 2009 A AGOSTO DE 2009	\$ 165.342.252,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269



EXPERIENCIA CONTRACTUAL

CÓDIGO: M-F-01

VERSIÓN: 00


RELACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO 2009 - 2012

CONTRATANTE	DESCRIPCION DEL PROYECTO	PERIODO DE EJECUCION	VALOR CONTRATO	CONTACTO
FINANCIERA JURSCOOP	OBRAS ELÉCTRICAS EXTERIORES RED DE MEDIA TENSIÓN FINANCIERA JURSCOOP P. BUCARAMANGA	MARZO DE 2009 A AGOSTO DE 2009	\$ 35.854.061,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
COOPERATIVA DEL SISTEMA NACIONAL DE JUSTICIA - JURSCOOP	OBRAS DE ADECUACIÓN PISCINA SEDE RECREATIVA EN PIEDICUESTA (SDER), PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1209 DEL MINIST. DE PROTECCIÓN, SOBRE SEGURIDAD EN PISCINAS	MARZO DE 2009 A MAYO DE 2009	\$ 11.869.640,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES - BUCARAMANGA	REMEDIACIÓN GENERAL LABORATORIOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN EL CAMPUS UNIVERSITARIO LAGOS DEL CACIQUE - FLORIDABLANCA (SDER)	JUNIO DE 2009 A AGOSTO DE 2009	\$ 69.102.616,00	SRA. PATRICIA TANGARIFE, DPTO PLANTA FISICA, TEL: 097-6516500 EXT 222, CEL: 317 - 400 66 12
ASOCIACION DE PADRES DE FAMILIA GIMNASIO SAN DIEGO - BUCARAMANGA	MONTAJE DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT PARA AULAS DE INFORMÁTICA, SEDE RUITOQUE, FLORIDABLANCA (SDER)	MAYO DE 2010	\$ 4.975.000,00	SRA. MONSERRAT ORDOÑEZ, TEL: 097-6386808, CEL: 320 - 271 67 69
UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES - BUCARAMANGA	ESTABILIZACIÓN DE TALUDES ACCESO AL CAMPUS UNIVERSITARIO Y SECTOR CANCHA DE TENIS, FLORIDABLANCA (SDER)	JUNIO DE 2010 A JULIO DE 2010	\$ 11.741.767,00	SRA. PATRICIA TANGARIFE, DPTO PLANTA FISICA, TEL: 097-6516500 EXT 222, CEL: 317 - 400 66 12
FINANCIERA JURSCOOP	CONSTRUCCIÓN PISCINA SEDE RECREATIVA PIEDICUESTA	NOVIEMBRE DE 2008 A ENERO 2009	\$ 101.097.387,00	GLADYS MANTILLA, JEFE DE COMPRAS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, TEL: 091 - 3487300, CEL: 317 361 4269
INDUSTRIAS TANUZI - BUCARAMANGA	DESEÑO ESTRUCTURA METÁLICA SILOS DE ALMACENAMIENTO DE NITRATO DE AMONIO PARA LA EMPRESA DRUMMOND	ABRIL DE 2009 A MAYO DE 2009	\$ 4.906.800,00	ING. CESAR RINGOON, TEL: 097-6711340, CEL: 316 527 35 01
IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ULTIMOS DIAS - BUCARAMANGA	MANTENIMIENTOS MENORES TEMPLO LA CUMBRE, FLORIDABLANCA (SDER)	MAYO DE 2009 Y FEBRERO DE 2010	\$ 6.500.000,00	ING. ALEYS BAREÑO, TEL: 097-6478089, CEL: 315 - 333 75 67


VALOR CONTRATADO PERIODO 2009-2012

\$ 3.568.296.037

Anexo 33. Informe de visita de obra

	INFORME DE VISITA PRELIMINAR DE OBRA				CÓDIGO: M-F-02
					VERSIÓN: 00
Fecha:		Hora:		Sitio:	
Entidad:					
1. OBJETO					
2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO					
LAYOUT:					
Acceso a servicios públicos:					
Distancia mínima a los centros de salud más cercanos					
Distancia del casco urbano:					
3. DATOS TÉCNICOS					
Mano de obra:					
Transporte:					
Alquiler de equipos:					
Proveedores de materiales críticos					
4. OBSERVACIONES					
ELABORÓ: _____					

Anexo 35. Análisis de precios unitarios

		ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				CÓDIGO EM-04	
		VERSION UU					
Cliente:				Proyecto:			
Actividad:				Unidad de medida:		Cantidad:	
				Fecha:			
I. MATERIALES							
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	RENDIMIENTO	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO			
				SUBTOTAL	§	-	
II. EQUIPO							
DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
				SUBTOTAL	§	-	
III. TRANSPORTES							
MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m ³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO		
				SUBTOTAL	§	-	
IV. MANO DE OBRA							
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
Oficial							
				SUBTOTAL	§	-	
				TOTAL COSTO DIRECTO	§	-	
COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje (%)	Valor Total		
Administración					§ -		
Imprevistos					§ -		
Utilidades					§ -		
				TOTAL COSTO INDIRECTO	§	-	
				Precio Unitario Aproximado al Peso §		-	
Observaciones:				Vr. \$			
				ELABORADOR DE OBRA			

Anexo 39. Plan de calidad

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 1 DE 16

OBJETIVO: Este documento establece la metodología para identificar las etapas del proyecto enfocadas bajo el Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para realizar control de las operaciones que se ejecuten tras el desarrollo de las actividades del objeto de este contrato.

Alcance: Este documento rige a partir de la fecha de aprobación, y durante la ejecución del proyecto antes mencionada. El presente documento especifica los parámetros, normas de calidad, especificaciones, procedimientos, recursos, registros y demás requerimientos para que el desarrollo del proyecto sea acorde a lo planificado.

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCIÓN DE UN DIAGNOSTICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

PLANEACIÓN (P) DEL PROYECTO

1. Política de calidad

<p>METRO INGENIERÍA S.A.S presta servicios de diseño, construcción, mantenimiento de edificaciones, obras civiles, obras eléctricas, telecomunicaciones y sistemas de aire acondicionado, cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión orientados a la satisfacción del cliente garantizando excelencia y calidad en el servicio.</p> <p>Nos comprometemos con la comunidad mediante la protección y cuidado del medio ambiente minimizando el impacto socio ambiental que genera nuestra actividad; contamos con un talento humano competente que labora bajo condiciones adecuadas, promoviendo una cultura de autocuidado y suministrando las herramientas apropiadas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades de tipo profesional.</p> <p>Nos encontramos enmarcados en el cumplimiento de la legislación y normatividad aplicable en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, manteniendo los más altos estándares, mejorando continuamente todos los procesos de la organización y encaminándonos mediante nuestra ética empresarial hacia el fomento de la responsabilidad social con nuestros grupos de interés, fortaleciendo el desarrollo y la competitividad de la organización. La alta dirección se compromete al respaldar económicamente el desarrollo del sistema integrado de gestión.</p>	
Divulgación	La política de calidad es divulgada a través de boletines.

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 2 DE 16

Frecuencia	Al inicio del proyecto
Método de Control	Ver Medios de Comunicación Interna Anexo #1
Registros	Boletines de divulgación de la Política de calidad
Responsable	Coordinador de Calidad.

2. Compromiso Gerencial

La alta dirección garantiza y dispone de los recursos (Financieros, económicos, técnicos, humanos) necesarios para el desarrollo y ejecución del contrato y cumplir así con los requisitos del cliente y con la implementación del Sistema de Gestión y alcanzar la satisfacción esperada por el cliente.

Método de Control	Presupuesto de Obra
Frecuencia	Inicio del Proyecto
Registros	No Aplica
Responsable	Gerente: Ing. Luis Fernando Rangel

3. Cliente

CDA LA ISLA DE LA 52 S.A.S.	
Registros	Contrato de Obra

4. Plazo de ejecución del Contrato

El plazo de ejecución del contrato será de 8 (OCHO) meses contados a partir de la fecha establecida mediante acta de iniciación de Actividades.

Método de Control	Firma del Acta de Inicio
Frecuencia	Inicio del Proyecto
Registros	Acta de Inicio obra
Responsable	Gerente Ing. Luis Fernando Rangel.

5. Responsabilidades y autoridad del proyecto

La gerencia designa al Ingeniero residente como responsable de la ejecución del proyecto quien estará en comunicación permanente con el interventor de la obra para cumplir con los requerimientos de personal y equipos necesarios.

Al Coordinador de Calidad como encargado de la Gestión de Calidad del proyecto, quien velará por la aplicación y cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad y de lo estipulado en este Plan de Calidad.

El Organigrama del Proyecto se contempla a continuación y las responsabilidades las descritas en el manual de funciones de Metro Ingeniería S.A.S:



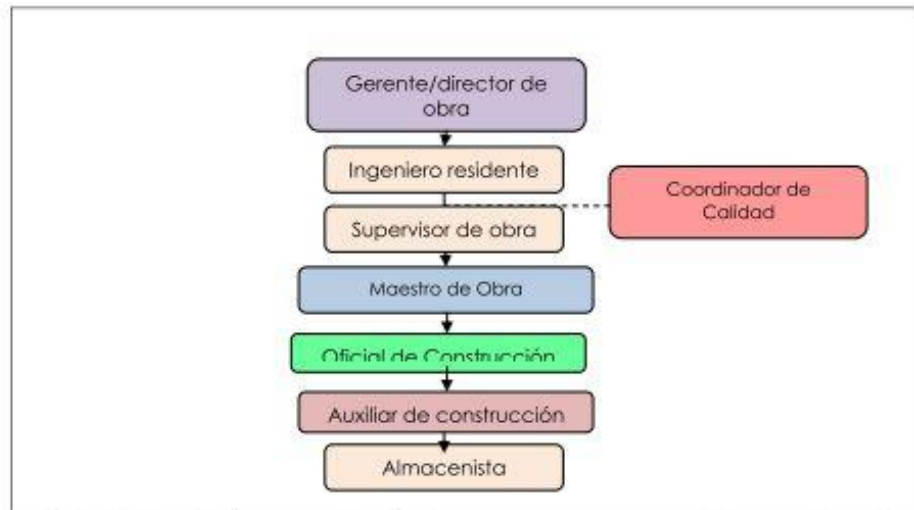
PLAN DE CALIDAD

CÓDIGO : PC-PL-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 21 JUN 12

PÁGINA 3 DE 16



Método de Control	Ver Manual de funciones – Responsabilidades del personal RH-M-01
Frecuencia	Inicio del Proyecto
Registros	Registro de asistencia socialización de manual de funciones RH-F-08
Responsable	Coordinador de Calidad.

6. Control de Documentos y Registros

Los documentos y registros generados en el proyecto son controlados por el Coordinador de Calidad mediante los procedimientos SG-P-01 "Control de Documentos y Control de Registros"

Método de Control	"Control de Documentos y Control de Registros" SG-P-01
Frecuencia	Durante la ejecución del proyecto
Registros	Los generados durante la ejecución del proyecto
Responsable	Coordinador de Calidad

7. Objetivos del proyecto

Los Objetivos aplicables al proyecto se encuentran contemplados en el anexo # 2 de este plan de calidad.

Método de Control	Anexo # 2 Objetivos de Calidad del proyecto
Frecuencia	De acuerdo a la frecuencia establecida en el anexo # 2
Registros	Objetivos Aplicados

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 4 DE 16

Responsable	Ver anexo # 2
--------------------	---------------

8. Selección de Mano de Obra

El proyecto requiere personal directivo y obrero entre las cuales se destacan Gerente, ingeniero residente, supervisor de obra, maestro de obra, Oficiales de construcción y Auxiliares de construcción. La parte administrativa será suministrada por Metro Ingeniería y La mano de obra aplicada para este proyecto se hará por subcontrato. Revisando la hoja de vida y experiencia y realizando posteriormente la evaluación de contratistas CO-F-05

Método de Control	Hojas de vida
Frecuencia	Al inicio del proyecto
Registros	Hoja de Vida
Responsable	Supervisor de obra/Gerente

9. Identificación de Materiales Críticos del Proyecto

Como Materiales Críticos del proyecto se contemplan: Ladrillos, Concreto, varillas

Método de Control	Ensayos de resistencia del concreto
Frecuencia	Al inicio del proyecto
Registros	Listado de Materiales del proyecto PC-F-01
Responsable	Director de obra

10. Selección de Proveedores

La asistente administrativa es responsable de la selección de los proveedores que van a suministrar materiales y/o servicios al proyecto.

Método de Control	Procedimiento de evaluación, selección y re-evaluación CO-P-02
Frecuencia	Al momento de realizar una compra
Registros	CO-F-09 Selección de proveedores
Responsable	Asistente administrativa

11. Compras

La planeación de las compras se realizará a cargo de la asistente administrativa. Las compras se realizaran de acuerdo al procedimiento de gestión Compras de Metro Ingeniería CO-P-01

Método de Control	CO-P-01 Procedimiento de gestión de compras
Frecuencia	Durante la ejecución del proyecto.
Registros	Cotizaciones, Ordenes de Compra CO-F-01
Responsable	Asistente Administrativa

12. Pruebas y ensayos a Realizar en Obra

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 21 JUN 12
		PÁGINA 5 DE 16

Para este proyecto se harán pruebas a la resistencia de los materiales que así lo requieran: concretos, aceros, estructuras	
Método de Control	Ensayos de laboratorio y demás pruebas de calidad de los materiales.
Frecuencia	Durante la ejecución del proyecto.
Registros	Protocolos de Pruebas y Registro diario de actividades de obra. (Bitácora)
Responsable	Ingeniero residente

13. Identificación de Equipos de Medición y Seguimiento

Para el desarrollo de este proyecto se requieren diferentes equipos de medición.	
Método de Control	Calibración y verificación de equipos
Frecuencia	De 1 a 3 años dependiendo del equipo
Registros	Certificado de calibración
Responsable	Coordinador de Calidad/Supervisor de obra

14. Propiedad del Cliente

Si el cliente no suministra materiales, ni equipos, ni instalaciones, solo se hará control sobre la documentación ya sean planos, contratos, correspondencia, pliegos (Ver Control de Documentos y Registros). En caso de suministrar algún material se diligenciará el formato Control de material suministrado por el cliente PC-F-02, En este proyecto el cliente no suministro materiales, equipos o instalaciones.	
Método de Control	Control de Material suministrado por el cliente PC-F-02
Frecuencia	Cuando se requiera
Registros	Control de Material suministrado por el cliente cuando se requiera PC-F-02.
Responsable	Supervisor de Obra

15. Preservación de Producto

Metro Ingeniería s.a.s. Cuenta con un área designada en la cual el material se conserva y protege contra agentes externo que permitan el deterioro, daño de estos.	
Método de Control	Bodega de Almacenamiento
Frecuencia	Cuando se requiera
Registros	Instructivo de preservación del producto PC-I-02
Responsable	almacenista / Oficial de construcción

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 6 DE 16

16. Métodos de Comunicación Interna

La gerencia ha establecido los métodos de comunicación interna para establecer una adecuada comunicación durante la ejecución del proyecto que se encuentran contempladas en el Anexo # 1 de este documento.

Método de Control	Ver Anexo # 1 Mecanismos de Comunicación Interna
Frecuencia	Inicio de Proyecto
Registros	Correspondencia interna, boletines, pizarra, comunicaciones verbales.
Responsable	Coordinador de Calidad

17. Infraestructura

La infraestructura necesaria para desarrollar el proyecto es: una Oficina, bodega de almacenamiento, y los equipos Los cuales serán controladores mediante el documento control de equipos alquilados, Listado de equipos y herramientas.

Método de Control	Certificados de mantenimiento y hojas de vida de equipos
Frecuencia	Inicio del proyecto
Registros	Control de equipos alquilados PC-F-10/ Listado de equipos y herramientas PC-F-04
Responsable	Gerente

18. Ambiente de Trabajo

Se determina el ambiente de trabajo necesario para que las condiciones del producto o servicio a desarrollar estén bajo condiciones controladas y se pueda lograr la calidad requerida.

Método de Control	Depende del tipo de proyecto se requerirán mediciones de ambiente
Frecuencia	Durante la ejecución
Registros	Registros de control de acuerdo con el proyecto
Responsable	Coordinador de calidad

HACER (H)

19. Control de la Prestación del Servicio

La prestación del servicio se realizará de acuerdo al contrato y términos de referencia.

Método de Control	Contrato de Obra Proyecto CDA LA ISLA DE LA 52
Frecuencia	Durante la Ejecución del Contrato
Registros	Actas de Obra y Registro Diario de Actividades de Obra (Bitácora)
Responsable	Director de obra

20. Seguimiento y medición del Proyecto

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 7 DE 16

Metro Ingeniería s.a.s, mediante el plan de medición y seguimiento identifica las características a verificar en el proceso: CONSTRUCCIÓN DE UN DIAGNOSTICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE BUCARAMAGA DEPARTAMENTO DE SANTANDER	
Método de Control	Plan de medición y Seguimiento del Proyecto Ver Anexo # 3 de este plan de Calidad
Frecuencia	La establecida en el plan de medición y Seguimiento
Registros	Los indicados en el plan de medición y Seguimiento
Responsable	Director de Obra

21. Requisitos para la Construcción del Proyecto

Metro Ingeniería s.a.s, realizará el proyecto bajo los lineamientos contemplados en las especificaciones dadas por el cliente	
Método de Control	Según especificaciones
Frecuencia	Durante la ejecución del Proyecto
Registros	Contrato/Revisión de pliegos y requisitos del cliente M-F-03
Responsable	Director de obra/Arquitecto

22. Compra de Materiales

La compra de materiales se realiza de acuerdo a las Órdenes de Compra CO-F-01	
Método de Control	CO-P-01 procedimiento de gestión de Compras
Frecuencia	Durante la ejecución del Proyecto
Registros	Órdenes de Compra CO-F-01
Responsable	Asistente administrativa

23. Control de Planos de Obra

El Control de los planos del proyecto se realiza de acuerdo al inventario de planos ubicados en la planoteca de la obra	
Método de Control	Inventario de planos
Frecuencia	Durante la ejecución del contrato
Registros	Inventario de planos
Responsable	Director de obra

VERIFICAR (V)

24. Actas de Obra

El Gerente verificará las actas de avance de obra con el fin de observar las actividades y cantidades de obra ejecutados en el proyecto.
--

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 8 DE 16

Método de Control	Planos y Cantidades de obra
Frecuencia	Mensual
Registros	Actas de avance de obra/Bitacora
Responsable	Gerente

25. Satisfacción del Cliente

Se llevará a cabo la medición de la satisfacción del cliente mediante una encuesta.

Método de Control	PE-F-03 Evaluación de Satisfacción del Cliente
Frecuencia	Al finalizar el Proyecto
Registros	PE-F-03 Evaluación de Satisfacción del Cliente
Responsable	Supervisor de obra/ Coordinador de Calidad

26. Verificación de productos suministrados

El Supervisor de obra verifica que el material comprado se encuentre en buenas condiciones, cantidades y cumpla con los requisitos exigidos al momento de su llegada. Estas inspecciones quedan registradas en el registro CO-F-06 Recibo e inspección de materiales.

Método de Control	Procedimiento de gestión de Compras CO-P-01
Frecuencia	Al momento de recibir el material
Registros	CO-F-06 Recibo e inspección de materiales.
Responsable	Supervisor de obra/ almacenista

27. Desempeño del personal operativo

El Gerente es encargado de evaluar el desempeño del personal de Obra de acuerdo a las labores realizadas del contrato y tomar las acciones necesarias al caso., para los trabajadores directos se realizara la evaluación de desempeño y para los trabajadores subcontratados se realizara evaluación de contratistas.

Método de Control	Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación a subcontratistas CO-P-02
Frecuencia	Al finalizar el proyecto
Registros	RH-F-03 Evaluación de Desempeño de personal/ Evaluación y reevaluación de contratistas CO-F-05
Responsable	Gerente

28. Evaluación de proveedores

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 9 DE 16

La asistente administrativa realizará la evaluación de desempeño de los proveedores de acuerdo al comportamiento obtenido durante la ejecución del contrato.	
Método de Control	Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación a proveedores CO-P-02
Frecuencia	Al finalizar el proyecto
Registros	CO-F-04 Evaluación y reevaluación de Proveedores;
Responsable	Asistente administrativa

29. Auditorías Internas de Calidad

Se realizarán auditorías internas al proyecto de acuerdo a la planificación contemplada en el Cronograma de Actividades del SG.	
Método de Control	Procedimiento de auditorías internas SG-P-09, Programa de Auditorías Internas SG-P-40, Cronograma de Actividades del SG
Frecuencia	De acuerdo al cronograma de actividades.
Registros	Los contemplados en el procedimiento.
Responsable	Coordinador de Calidad

30. Cumplimiento al cronograma de obra o avance del proyecto

El Supervisor de obra verificará el cumplimiento del programa de obra con el fin de cumplir con la entrega y plazo de la ejecución del contrato.	
Método de Control	Programa de Obra
Frecuencia	Durante la ejecución del proyecto
Registros	Actas de Avance de Obra
Responsable	Supervisor de obra

31. Mediciones y Pruebas

El Supervisor de obra verificará que los ensayos estipulados en el plan de medición y seguimiento se encuentren dentro de los criterios de aceptación establecidos.	
Método de Control	Plan de medición y seguimiento Anexo 3
Frecuencia	Durante y al finalizar la obra
Registros	Ensayos de obra
Responsable	Supervisor de obra

32. No Conformidades del proyecto y reclamos del cliente

Se determina No Conformidades en el Proyecto y reclamos del cliente de acuerdo a
--

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 10 DE 16

supervisiones que se realicen a los trabajos ejecutados y se dará el respectivo tratamiento para corregir la No Conformidad detectada y los reclamos del cliente reportados.

Método de Control	Procedimiento para el control de Producto No Conforme SG-F-11
Frecuencia	Cuando se presenten
Registros	SG-F-28 Acción de mejora; SG-F-02 Quejas y reclamos; producto no conforme SG-F-04
Responsable	Supervisor de obra – Coordinador de Calidad

ACTUAR (A)

33. Análisis de datos de obra

Se recopilan los datos de resultados de mediciones y objetivos realizados para tomar las acciones que induzcan al mejoramiento continuo de los procesos del Sistema de gestión.

Método de Control	Registros de satisfacción del cliente, Evaluaciones de desempeño de personal en obra, Auditorías, revisión de objetivos.
Frecuencia	De acuerdo a lo establecido en los indicadores
Registros	SG-F-28 Registro de Acción Correctiva, SG-F-28 Registro de Acción Preventiva, indicadores de Gestión aplicados SG-F-33.
Responsable	Coordinador de Calidad

34. Tratamiento de Productos No Conformes y Devolución de materiales

El Supervisor de obra es responsable de realizar la devolución respectiva del material no conforme cuando haya inconsistencias en cuanto a cantidades, inconsistencias con los requisitos especificados y de tomar medidas del caso de los Productos no Conformes identificados.

Método de Control	Procedimiento para el control de Producto No Conforme SG-F-11
Frecuencia	Cuando se Presenten
Registros	producto no conforme SG-F-04/recibo e inspección de materiales
Responsable	Supervisor de obra

35. Acciones Correctivas y Preventivas

El Coordinador de Calidad y director de obra decidirán la toma de acciones correctivas y preventivas generadas a implementar durante la ejecución del proyecto.

Método de Control	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas SG-P-10
Frecuencia	Cuando se presenten
Registros	Registro de Acción Correctiva, Registro de Acción Preventiva SG-F-28
Responsable	Coordinador de Calidad y director de obra

 <p>Metro Ingeniería S.O.S. por la calidad en Ingeniería</p>	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 11 DE 16

ANEXOS



PLAN DE CALIDAD

CÓDIGO : PC-PL-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 21 JUN 12

PÁGINA 12 DE 16

ANEXO 1 MEDIOS DE COMUNICACIÓN INTERNA

MEDIOS	TEMAS TRATADOS	RESPONSABLE	REGISTROS
Internet	Su función es recibir y enviar mensajes vía E-Mail donde se expresan aclaraciones y decisiones tomadas por la gerencia para el buen desempeño de las actividades.	asistente administrativa	e-mail enviado
Boletines	Son medios de comunicación de función informativa donde se expresa la Política de calidad, asuntos de seguridad del proyecto y otros temas a ser comunicados a los miembros de la organización y personal de obra.	Coordinador de Calidad	Boletín o Folletos
Comunicación Telefónica	METRO INGENIERÍA S.A.S cuenta celulares en obras y oficina para comunicar aclaraciones y decisiones tomadas.	Todos los procesos	N/A
Comunicación Verbal	Transmitir información de todo tipo informalmente entre los diferentes procesos de METRO INGENIERÍA S.A.S.	Todos los procesos	N/A
Reuniones que organiza la empresa	Realizar reuniones formales informativas sobre calidad	Gerente/Coordinador de Calidad	Reuniones gerenciales

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 1 DE 16

ANEXO 2. OBJETIVOS DE CALIDAD APLICABLES AL PROYECTO

OBJETIVO DE CALIDAD	PROCESO RESPONSABLE	NOMBRE DEL INDICADOR	INDICADOR DE GESTIÓN (*100)	INTERPRETACIÓN	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
Obtener Satisfacción del cliente durante y al finalizar el proyecto superior al 80% de acuerdo a los criterios establecidos en las encuestas de satisfacción	Procesos de ejecución de obra civil/montaje de aire acondicionado	Satisfacción del cliente	(Puntaje %)	Si R es $\geq 80\%$ el cliente se encuentra satisfecho con la obra ejecutada cumpliendo el objetivo del proceso. Si R es $< 80\%$ el cliente se encuentra insatisfecho, no se cumple el objetivo del proceso.	$\geq 80\%$	Al finalizar el proyecto	Director de obra
Ejecutar y cumplir en un 100% las actividades del proyecto de acuerdo al plazo estipulado en los contratos y/o al tiempo pactado con el cliente.	Procesos de ejecución de obra civil/montaje de aire acondicionado	Cumplimiento Plazo de ejecución de proyectos	Tiempo Real de ejecución / tiempo programado.	Si R es $\leq 100\%$ el proyecto ejecuta y se realiza dentro del plazo establecido cumpliendo con el objetivo Si R es $> 100\%$ el proyecto presenta incumplimiento con la entrega de obra no alcanzando el objetivo.	$\leq 100\%$	Mensual	Director de obra

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 2 DE 16

Lograr costos [%] presupuestados para el proyecto.	Proceso Planeación estratégica	Utilidad del Proyecto	Presup. Ejecutado / Presup. Programado	Si $R \leq 1$ de utilidad estimada se cumple con el objetivo del proceso logrando la meta propuesta. Si $R > 100 < \%$ de utilidad No se cumple la meta propuesta para el proyecto.	Utilidad estimada para el proyecto [%]	Mensual	Gerente
--	--------------------------------	-----------------------	--	--	--	---------	---------

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 3 DE 16


ANEXO 3. PLAN DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

ETAPAS	ACTIVIDADES	CARACTERÍSTICAS A VERIFICAR	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	HERRAMIENTA DE VERIFICACIÓN
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA	RECIBO DE PLANOS PARA REPLANTEO DEL PROYECTO	Plano correspondiente a la obra Firma de aprobación	Gerente/director de obra	Al inicio del proyecto	Planos Iniciales Aprobados	Plano de obra Firma o sello del cliente	Inspección Visual
	REPLANTEO DE OBRA	Revisar diseño según visita con la inventoría	Director de obra	Al inicio del Proyecto	Plano de Construcción	Corresponda a lo indicado en el plano.	Inspección Visual
	PLANOS DE OBRA	Planos para Construcción			Plano de Construcción con modificaciones aprobadas	Plano de aprobación	Plano de Obra
MOVIMIENTO DE TIERRA	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	Dimensione de la excavación	Maestro de obra	Durante la ejecución del proyecto	Registro Diario de actividades Bitacora	Cumple con la nivelación determinada en los planos	Inspección Visual
	EXCAVACION EN ROCA						
CONCRETOS ESTRUCTURALES	CIMENTOS	Resistencia del concreto (p.s.f.)	Ing. Residente	Durante la ejecución del proyecto	Prueba y ensayo de obra	≥ 3000 p.s.f	Inspección Visual
	VIGAS DE : AMARRE, AEREA Y CULATA						
	COLUMNETAS						
MAESTRERIA	A LA VISTA	Cumplimiento de especificaciones técnicas de acuerdo al diseño	Ing. Residente	Durante la ejecución del proyecto	Registro Diario de actividades Bitacora	Según Planos	Inspección Visual
	ALFAGIA						

	PLAN DE CALIDAD	CÓDIGO : PC-PL-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 21 JUN 12
		PÁGINA 4 DE 16

INSTALACION DE TECHOS	CORREAS Y CERCHAS	Cumplimiento de especificaciones técnicas de acuerdo al diseño	Ing. Residente	A la finalización del proyecto	Registro Diario de actividades Bitácora	Según Planos	Inspección Visual
	CUBIERTA EN TEJA ETERNIT						
PISOS	CONCRETO RUSTICO	Según los diseños	Ing. Residente	durante el proyecto	Registro Diario de actividades Bitácora	Cumple con lo indicado en los planos de construcción	Inspección Visual
	CUNETAS Y ANDENES						
	PISO CERÁMICA						
CARPINTERIA METALICA	PUERTAS Y VENTANAS	Cumplimiento de especificaciones técnicas de acuerdo al diseño.	Ing. Residente	A la finalización del proyecto	Registro Diario de actividades Bitácora	Según los Planos	Inspección Visual
INSTALACIONES ELECTRICAS	Ubicación de tomas	Tipo y cantidades de acuerdo a especificaciones de interveniría	Técnico electricista	Durante la ejecución del Proyecto	Registro Diario de actividades Bitácora	Presencia de energía	Pinzas voltiamperimétricas

Anexo 40. Uso, manejo y control de equipos de medición propios o alquilados

 Metro Ingeniería S.O.S. <small>su calidad respaldada en tecnología</small>	USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS	CÓDIGO :PC-I-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 30-JUN-12
		PÁGINA 1 DE 8

1. OBJETIVO

Indicar el uso, manejo y control que se debe tener con los equipos de medición (propios o alquilados) durante la realización de las mediciones establecidas en el plan de inspección y ensayos para cada una de las obras ejecutadas. El uso, manejo y control que se debe tener con los equipos de medición se describe a continuación.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al Proceso de Ejecución de Obra civil, y montaje y mantenimiento de aire acondicionado y vincula a los procesos de compras y planeación estratégica.

3. RESPONSABLES

Coordinador de Calidad
Director de obra

4. DEFINICIONES

NA


5. PROCEDIMIENTO

Los equipos de seguimiento y medición deben ser calibrados en el rango de tiempo que se muestra a continuación, para esta calibración deben ser enviados a una entidad o laboratorio de Metrología avalado por el Instituto Nacional de Metrología, y deben mantenerse archivados los certificados de calibración.

5.1 FLEXÓMETRO

Calibración: En cada obra se debe tener un flexómetro o cinta métrica patrón, el cual será comprado al inicio de la misma. Este flexómetro o cinta serán el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de los demás flexómetros utilizados para medir la obra. Para el caso de que el flexómetro de obra no presente una medida igual a la del flexómetro o cinta patrón, este será desechado y no podrá ser utilizado para realizar las mediciones en obra.

Frecuencia de Calibración: Los flexómetros que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificados **cada mes**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con los flexómetros de la obra versus la obtenida con el flexómetro patrón.

	USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS	CÓDIGO :PC-I-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 30-JUN-12
		PÁGINA 3 DE 8

Calibración: Los multímetros nuevos deberán calibrarse o verificarse con patrones calibrados por entidades acreditadas. De la calibración o verificación se debe suministrar el certificado de calibración de los patrones utilizados. Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente, el cual se entrega a la empresa.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de un (1) año entre las calibraciones o de acuerdo a lo estipulado por el laboratorio acreditado.

Uso: Los multímetros se utilizaran para realizar mediciones de continuidad, resistencia de cables, voltaje y corriente.

Cuidados: Los multímetros se deberán guardados en un lugar seco, no deberán ser golpeados, no se deben exponer en periodos extensos (mayores a 2 horas) al sol, deberán estar limpios y guardados en sus estuches de fabrica.

Identificación: deberán estar marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar el seguimiento de las calibraciones realizadas.

5.4 MEGGER:

Calibración: Los megger nuevos deberán calibrarse o verificarse con patrones calibrados por entidades acreditadas. De la calibración o verificación se debe suministrar el certificado de calibración de los patrones utilizados. Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente, el cual se entrega a la empresa.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de un (1) año entre las calibraciones o de acuerdo a lo estipulado por el laboratorio acreditado.

Uso: Los megger se utilizaran para realizar mediciones de aislamiento de cables.

Cuidados: Los megger se deberán guardar en un lugar seco, no deberán ser golpeados, no se deben exponer en periodos extensos (mayores a 2 horas) al sol, deberán estar limpios y guardados en sus estuches de fabrica.

Identificación: Para el caso de que un obra existan mas de un (1) megger, estos deberán estar marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar el seguimiento de las calibraciones realizadas.

5.5 TELURÓMETRO:



USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS

CÓDIGO :PC-I-01

VERSIÓN: 00

FECHA: 30-JUN-12

PÁGINA 2 DE 8

Uso: Los flexómetros en obra se utilizarán únicamente para realizar mediciones de mampostería, frisos, estucos, pinturas, tuberías, cables, mallas, cubiertas, etc., es decir todos aquellos ítems contractuales cuya unidad de medida sea "**metro lineal**"

Cuidados: Los flexómetros utilizados en obra no deberán ser doblados, se deberá mantener limpio para evitar atascamientos en el resorte interno del mismo, la escala de medición no se deberá rayar con el fin de evitar que se borren los números de las medidas, deberán ser guardados en un lugar seco.

Identificación: Todos los flexómetros que se utilicen en obra son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar seguimiento de las calibraciones realizadas. Los flexómetros que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharan y el numero que se le haya asignado al mismo no se volverá a utilizar para identificar nuevos flexómetros en la obra.

5.2 CINTA MÉTRICA:

Calibración: En cada obra se debe tener una cinta métrica patrón, la cual será comprada al inicio de la misma. Esta cinta será el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de las demás cintas utilizadas para medir la obra. Para el caso de que la cinta de obra no presente una medida igual a la de la cinta patrón, esta será desechada y no podrá ser utilizada para realizar mediciones en obra.


Frecuencia de Calibración: Las cintas que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificados **cada mes**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con las cintas de la obra versus la obtenida con la cinta métrica patrón.

Uso: Las cintas en obra se utilizarán únicamente para realizar mediciones de mampostería, frisos, estucos, pinturas, tuberías, cables, mallas, cubiertas, etc, es decir todos aquellos ítems contractuales cuya unidad de medida sea "**metro lineal**"

Cuidados: Las cintas utilizadas en obra no deberán doblar, se deberán mantener limpias para evitar atascamientos en el mecanismo interno de la misma, la escala de medición no se deberá rayar con el fin de evitar que se borren los números de las medidas, deberán ser guardados en un lugar seco.

Identificación: Todas las cintas métricas que se utilicen en obra deberán ser marcadas consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlas y realizar seguimiento de las calibraciones realizadas. Las cintas que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharan y el numero que se le haya asignado a la misma no se volverá a utilizar para identificar nuevas cintas en la obra.

5.3 MULTÍMETRO:

	USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS	CÓDIGO :PC-I-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 30-JUN-12
		PÁGINA 4 DE 8

Calibración: Los telurómetros nuevos deberán calibrarse o verificarse con patrones calibrados por entidades acreditadas. De la calibración o verificación se debe suministrar el certificado de calibración de los patrones utilizados. Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente, el cual se entrega a la empresa.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de un (1) año entre las calibraciones o de acuerdo a lo estipulado por el laboratorio acreditado.

Uso: Los telurómetros se utilizaran para realizar mediciones de resistencia de puesta a tierra.

Cuidados: Los telurómetros se deberán guardar en un lugar seco, no deberán ser golpeados, no se deben exponer en periodos extensos (mayores a 2 horas) al sol, deberán estar limpios y guardados en sus estuches de fabrica.

Identificación: estos están marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar el seguimiento de las calibraciones realizadas.

5.6 PLOMADA:

Calibración: En la obra que sea necesario se debe tener una plomada patrón, la cual será comprada al inicio de la misma. Esta plomada será el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de las demás plomadas utilizados para medir la obra. Para el caso de que la plomada de obra no presente una medida igual a la de la plomada patrón, esta será desechada y no podrá ser utilizada para realizar mediciones en obra.

Frecuencia de Calibración: Las plomadas que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificadas **cada mes**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con las plomadas de la obra versus la obtenida con la plomada patrón.

Uso: Las plomadas en obra se utilizarán únicamente para realizar mediciones de mampostería, frisos y estucos.

Cuidados: Las plomadas utilizadas se deberán mantener limpias para evitar errores en las medidas, se deberá evitar golpear la plomada, esto con el fin de evitar descalibración de la misma.

Identificación: Todos las plomadas que se utilicen en obra son marcadas consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlas y realizar así el seguimiento de las calibraciones realizadas. Las plomadas que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharan y el numero que se le haya asignado a la misma no se volverá a utilizar para identificar nuevas plomadas en la obra.



USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS

CÓDIGO : PC-I-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 30-JUN-12

PÁGINA 5 DE 8

5.7 MANÓMETROS:

Calibración: Los manómetros nuevos deberán calibrarse o verificarse con patrones calibrados por entidades acreditadas. De la calibración o verificación se debe suministrar el certificado de calibración de los patrones utilizados. Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente, el cual se entrega a la empresa.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de un (1) año entre las calibraciones o de acuerdo a lo estipulado por el laboratorio acreditado.

Uso: Los manómetros en obra se utilizarán únicamente para realizar mediciones de presión en tuberías de agua potable, de aires acondicionados, de incendio, etc.

Cuidados: Los manómetros utilizados se deberán mantener limpios para evitar errores en las medidas, se deberá evitar golpearlos esto con el fin de evitar descalibración de los mismos.

Identificación: Todos los manómetros que se utilicen en obra son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar así el seguimiento de las calibraciones realizadas. Los manómetros que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharán y el número que se le haya asignado al mismo no se volverá a utilizar para identificar nuevas plomadas en la obra.

5.8 TEODOLITO:

Calibración: Los teodolitos que sean nuevos no deberán calibrarse sino hasta después de seis (6) meses después de la compra del mismo. La calibración que se realice a los equipos deberá ser realizada en laboratorios que suministren certificado de calibración de los patrones utilizados para tal fin o con los métodos que permitan verificar la precisión de sus medidas (**prueba del triángulo**). Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de seis (6) meses después de la fecha de compra o entre las calibraciones.

Uso: Los teodolitos se utilizarán para realizar mediciones de ángulos o distancias en vías, edificios, terrenos, etc.

Cuidados: Los teodolitos se deberán guardar en un lugar seco, no deberán ser golpeados, deberán estar limpios y guardados en sus estuches de fábrica.



USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS

CÓDIGO :PC-I-01

VERSIÓN: 00

FECHA.: 30-JUN-12

PÁGINA 6 DE 8

Identificación: Estos son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar el seguimiento de las calibraciones realizadas.

5.9 NIVEL DE MANO:

Calibración: En las obras que sea necesario se debe tener un nivel patrón, la cual será comprado al inicio de la misma. Este nivel será el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de los demás niveles utilizados para medir la obra. Para el caso de que el nivel de obra no presente una medida igual a la del nivel patrón, este será desechado y no podrá ser utilizado para realizar mediciones en obra.

Frecuencia de Calibración: Los niveles que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificados **cada mes**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con los niveles de la obra versus la obtenida con el nivel patrón..

Uso: Los niveles en obra se utilizarán únicamente para realizar mediciones de perpendicularidad o horizontalidad de mampostería, frisos, estucos, enchapes, etc.


Cuidados: Los niveles utilizados se deberán mantener limpios para evitar errores en las medidas, se deberá evitar golpear el nivel, esto con el fin de evitar descalibración del mismo.

Identificación: Estos son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar así el seguimiento de las calibraciones realizadas. Los niveles que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharan y el número que se le haya asignado al mismo no se volverá a utilizar para identificar nuevos niveles en la obra.

5.10 NIVEL DE PRECISIÓN:

Calibración: Los niveles de precisión que sean nuevos no deberán calibrarse sino hasta después de seis (6) meses después de la compra del mismo. La calibración que se realice a los equipos deberá ser realizada en laboratorios que suministren certificado de calibración de los patrones utilizados para tal fin. Los equipos de medición que sean alquilados o suministrados por los contratistas deberán tener certificado de calibración vigente.

Frecuencia de Calibración: La calibración se deberá realizar en periodos de seis (6) meses después de la fecha de compra o entre las calibraciones.

 Metro Ingeniería S.A.S. <small>de obras, estructuras e ingeniería</small>	USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS	CÓDIGO :PC-I-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: 30-JUN-12
		PÁGINA 7 DE 8

Uso: Los niveles de precisión se utilizarán para realizar mediciones de ángulos o distancias en vías, edificios, terrenos, etc.

Cuidados: Los niveles de precisión se deberán guardar en un lugar seco, no deberán ser golpeados, deberán estar limpios y guardados en sus estuches de fábrica.

Identificación: Estos son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar el seguimiento de las calibraciones realizadas.

5.11 CONO DE SLUMP:

Calibración: En la obra que sea necesario se debe tener un cilindro patrón, la cual será comprado al inicio de la misma. Este cilindro será el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de los demás cilindros utilizados para medir la obra. Para el caso de que el cilindro de obra no presente una medida igual a la del cilindro patrón, éste será desechado y no podrá ser utilizado para realizar mediciones en obra.

Frecuencia de Calibración: Los cilindros que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificados **cada seis meses**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con el cilindro de la obra versus la obtenida con el cilindro patrón...

Uso: Los cilindros en obra se utilizarán únicamente para realizar muestras de los concretos utilizados en la obra..

Cuidados: Los cilindros utilizados se deberán mantener limpios y en un lugar seco, se deberá evitar golpearlos esto con el fin de evitar rotura de los mismos.

Identificación: Todos los cilindros que se utilicen en obra son marcados consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlos y realizar así el seguimiento de las calibraciones realizadas. Los cilindros que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharan y el número que se le haya asignado al mismo no se volverá a utilizar para identificar nuevos cilindros en la obra.

5.12 FORMALETA PARA TOMA DE MUESTRAS EN PAVIMENTOS RÍGIDOS:

Calibración: En la obra que sea necesario se debe tener una formaleta patrón, la cual será comprada al inicio de la misma. Esta formaleta será el patrón de verificación que se utilizará para verificar la precisión de las demás formaletas utilizadas para medir la obra. Para el caso de que la formaleta de obra no presente una medida igual a la de la formaleta patrón, ésta será desechada y no podrá ser utilizada para realizar mediciones en obra.



USO, MANEJO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PROPIOS O ALQUILADOS

CÓDIGO :PC-I-01
VERSIÓN: 00
FECHA.: 30-JUN-12
PÁGINA 8 DE 8

Frecuencia de Calibración: Las formaletas que se utilizan para realizar las mediciones en campo deberán ser verificadas **cada seis meses**. La verificación se realizará comparando la medida que se obtiene con la formaleta de la obra versus la obtenida con la formaleta patrón.

Uso: Las formaletas en obra se utilizarán únicamente para realizar muestras de los pavimentos utilizados en la obra.

Cuidados: Las formaletas utilizadas se deberán mantener limpias y en lugar seco, se deberá evitar golpearlas esto con el fin de evitar rotura de los mismos.

Identificación: Estos son marcadas consecutivamente (1,2,3,...) con el fin de poder identificarlas y realizar así el seguimiento de las calibraciones realizadas. Las formaletas que no cumplan con lo estipulado en la calibración se desecharán y el número que se le haya asignado a la misma no se volverá a utilizar para identificar nuevas formaletas en la obra.

Observaciones: Algunos de estos equipos se calibran mediante con un equipo patrón que será comprado al inicio de la obra, pero en general metro ingeniería calibra sus equipos en laboratorios, se debe verificar que los equipos utilizados por el laboratorio se encuentren calibrados y cumplan con las normas establecidas en las especificaciones técnicas del contrato.

6. HISTORIAL DE REVISIÓN Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Emisión inicial	Coordinador de Calidad	30-JUN-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 41. Instructivo de preservación del producto

	INSTRUCTIVO PARA LA PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO Y EQUIPOS	Código: PC-I-02
		Versión: 00
		Fecha: 15 AGO 12
		Página: 1 de 3

1. OBJETIVO: El propósito del instructivo es determinar los métodos de preservación del producto, así como la preservación del equipo, materiales y herramientas necesarias para su fabricación.

2. ALCANCE:
Aplica a todos los proyectos realizados por Metro Ingeniería s.a.s.

3. RESPONSABLES:

DIRECTOR DE OBRA
SUPERVISOR DE OBRA
ALMACENISTA

4. PROCEDIMIENTO:

4.1 Preservación y control de Equipos, Herramientas y Materiales

4.1.1. Listado de equipos y herramientas

Se debe mantener actualizado un listado de equipos y herramientas PC-F-04, es decir deben diligenciarse las entradas de cada equipo y herramienta nueva.

4.1.2. Identificación:

Siempre que sea factible, los equipos y herramientas pertenecientes a Metro Ingeniería tendrán una identificación, lo cual permite realizar una trazabilidad de los mantenimientos tanto correctivos, preventivos así como la identificación de los equipos propios frente a los alquilados.

La identificación se realizara mediante una etiqueta que contiene la siguiente información:

- Nombre de la empresa.
- Nombre del equipo.
- Número que corresponde al consecutivo del equipo

4.2 Mantenimiento de equipos

El mantenimiento a los equipos debe realizarse antes del iniciar un proyecto nuevo y registrarse en el formato Mantenimiento de Equipo PC-F-07, la cual debe mantenerse actualizada durante el tiempo que el equipo haga parte del Listado de Equipos y herramientas PC-F-04.

	INSTRUCTIVO PARA LA PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO Y EQUIPOS	Código: PC-I-02
		Versión: 00
		Fecha: 15 AGO 12
		Página: 2 de 3

Dependiendo de la duración del proyecto, es decir su duración supera los 6 meses, el mantenimiento durante la ejecución de este, se realiza en dos etapas: planeación y ejecución.

- **Etapas de planeación:**

Para cada equipo crítico se realiza un cronograma de mantenimiento en el formato PC-F-06, que sirve como herramienta de control, allí se determina el mes y la semana en que se realizará el mantenimiento, teniendo en cuenta la frecuencia de mantenimiento necesaria para cada equipo expresada por director de obra en el Documento de Planificación del Proyecto.

- **Etapas de Ejecución:**

La realización del mantenimiento para cada equipo debe registrarse el formato de Mantenimiento de Equipo PC-F-07.

4.3 Ficha técnica de los equipos

Todos los equipos adquiridos por Metro Ingeniería s.a.s. para la realización de proyectos deben contar con una Ficha técnica PC-F-03, la cual debe diligenciarse en el momento que se compra el equipo.

4.4. Almacenamiento de Equipos, herramientas y materiales

Equipos: los equipos se mantienen en las bodegas de la obra durante la realización del proyecto, guardándolos bajo techo, si es posible o protegiéndolos con un plástico cuando se presenten precipitaciones.

Si no se encuentra en ejecución ningún proyecto los equipos son guardados en la Bodega de la empresa.

Herramientas: Las herramientas se mantienen en la bodega de obra, cuando no están en uso, allí se protegen de pérdidas y daños.

Materiales: el material requerido deberá ser conservado en la bodega de obra hasta que haga parte del producto, si el material por sus características físicas, no puede ser guardado en la bodega debe almacenarse de forma que permita el libre tránsito en la zona de trabajo.

Los materiales, equipos y herramientas siempre que sea posible, deben estar ubicados en estantes, separados por referencias, identificados y protegidos de factores externos como la lluvia y el sol.

	INSTRUCTIVO PARA LA PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO Y EQUIPOS	Código: PC-I-02
		Versión: 00
		Fecha: 15 AGO 12
		Página: 3 de 3

5. Preservación del producto

En Metro Ingeniería s.a.s. se realiza la preservación de los materiales críticos almacenándolas bajo techo, en caso de no ser posible, debido al tamaño u otras circunstancias, se garantiza su preservación, si es necesario.


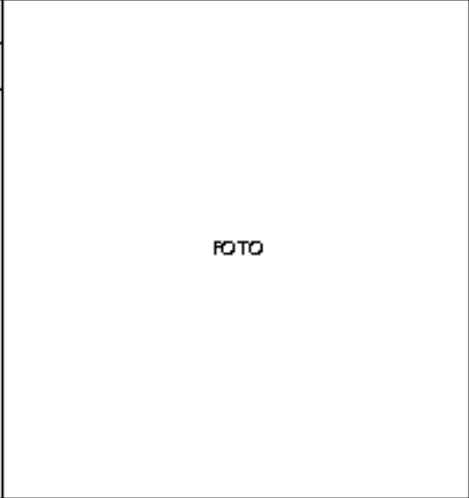
5.1 Equipos y herramientas alquiladas o pertenecientes a contratistas

Cuando se requiera contratar equipos críticos para el desarrollo de las labores se estipularan los criterios del estado de los mismos en las solicitudes de servicio, establecidos en el contrato con cada contratista, el contratista deberá garantizar la operatividad del equipo.

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	15-AGO-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL


Anexo 44. Ficha técnica equipos

	FICHA TÉCNICA EQUIPOS		CÓDIGO : PC-F-00
			VERSIÓN : 00
NOMBRE DEL EQUIPO			
IDENTIFICACIÓN (código,serial)		<div style="text-align: center; vertical-align: middle;">  <p>FOTO</p> </div>	
MARCA			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
TIEMPO RECOMENDADO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
INSTRUCCIONES DE USO Y CARACTERÍSTICAS DE USO			
FUNCIÓN			
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CUANDO SE USA EL EQUIPO			


Anexo 47. Cronograma de mantenimiento de equipos

		CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS																				CÓDIGO: PC-F-08			
																						VERSIÓN: 00			
EQUIPO/VEHÍCULO	P A E	MES 1:				MES 2:				MES 3:				MES 4:				MES 5:				MES 6:			
		SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								
	P																								
	A																								
	E																								

Anexo 48. Mantenimiento de equipos

		MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			Código: PC-F07	
					Versión: 00	
NOMBRE DEL EQUIPO _____						
DESCRIPCIÓN _____						
FUNCIÓN _____						
EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO						
FECHA			QUIEN REALIZÓ EL MANTENIMIENTO	DETALLES DEL MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES	TIPO DE MANTENIMIENTO
DIA	MEZ	AÑO				

Anexo 50. Hoja de vida e inspección de equipos de protección contra caídas

	HOJA DE VIDA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS		Código: PC-F08										
			Versión: 00										
1. INFORMACIÓN GENERAL													
TIPO DE ARNÉS													
TIPO DE MATERIAL		COLOR											
TIPO DE CONECTORES Y NO.													
MARCA Y PROVEEDOR													
CAPACIDAD DE RESISTENCIA		NORMA											
CONSIDERACIONES ESPECIALES: Aplicaciones: ascenso y descenso controlado con argolla D pectoral; posicionamiento mediante sus argollas D laterales a nivel de cadera; detención de caídas o restricción con la argolla D dorsal.													
2. LISTADO DE ELEMENTOS EXISTENTES													
NO.	CÓDIGO ASIGNADO	FECHA DE FABRICACIÓN	ESTADO		VIDA ÚTIL	OBSERVACIONES							
			B	M									
3. LISTA DE CHEQUEO PARA REVISIÓN PERIÓDICA													
fecha de inspección Condiciones	<i>Meses del año</i>												
	22-may	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Quemaduras													
2. Derretimiento													
3. Manchas de químicos													
4. Uniones rotas													
5. Desgaste abrasivo													
6. Costuras de hilo rotas													
7. Corrosión argollas													
8. Rasgaduras													
9. Carbonización													
10. Cortes													
11. Limpieza inadecuada													
12. Placa de identificación													
13. Inspección semestral													
Opciones:		SI:	<input type="checkbox"/>	NO:	<input checked="" type="checkbox"/>	No Aplica:	<input type="checkbox"/>	N/A:	<input type="checkbox"/>				
5. ANEXO FOTOGRÁFICO													



Anexo 52. Procedimiento de Montaje de Aires Acondicionados

 Metro Ingeniería S.A.S. <small>UN SERVICIO CONSCIENTE EN RESPUESTA</small>	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	CODIGO :AA-P-01
		VERSION: 00
		FECHA.: 2-08-12
		PÁGINA: 1 DE 5

1. OBJETIVO

Describir el procedimiento utilizado por Metro Ingeniería s.a.s en el proceso de montaje de aire acondicionado con el fin de dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2008

2. ALCANCE

Aplica para la prestación de los servicios de Venta, Montaje, Mantenimiento y Reparación de Aires Acondicionados.

3. RESPONSABLES:

Director Obra
Coordinador de calidad
Gerente

4. DEFINICIONES:

Para la realización de este procedimiento se van a tener en cuenta las siguientes definiciones:

- **Servicio:** La actividad organizada que se presta y realiza con el fin de satisfacer determinadas necesidades.
- **Montaje:** Actividad mediante la cual el Técnico realiza la instalación del equipo de Aire Acondicionado en las instalaciones del cliente asegurándose de que éste se haya programado, configurado, se le hayan realizado las pruebas pertinentes y se encuentre en correcto funcionamiento.
- **Cliente:** Organización o persona que recibe un producto.
- **Sistema:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
- **Satisfacción del Cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

5. DESCRIPCIÓN.

5.1 GENERALIDADES

4.1.1 Tipos de Clientes:

En Metro Ingeniería s.a.s existen tres tipos de clientes los cuales se clasificarán así:

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	CODIGO :AA-P-01
		VERSION: 00
		FECHA.: 2-08-12
		PÁGINA 2 DE 5

- **Cliente Frecuente:** Es el tipo de cliente al cual se le ha realizado una programación de mantenimiento. Existe una relación con estos clientes a través de contrato de prestación de servicio.
- **Cliente Poco Frecuente:** Es el tipo de cliente al cual se le presta el servicio periódicamente, pero no existe contrato escrito que lo soporte, existe fidelidad del cliente con la empresa.
- **Cliente Ocasional:** Es el tipo de cliente que solicita cualquiera de los servicios en muy pocas ocasiones, una o dos veces por año generalmente.

4.1.2 Servicios:

- Venta de equipos de Aire Acondicionados
- Instalación, Montaje de Aires Acondicionados
- Mantenimientos de Aires Acondicionados
- Reparación de Aires Acondicionados

4.2 PROCEDIMIENTO

4.2.1 VENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT Y MINI SPLIT.

La venta e instalación de equipos de aire acondicionado se realiza a través de dos alternativas

Alternativa A:

- Se recibe una solicitud a través de una invitación a presentar cotización directa.
- Se ofrece la visita de un técnico para aconsejar al cliente acerca del aire indicado, la capacidad, ubicación.
- Una vez se obtienen todas las características, el técnico informa a la empresa acerca de las mismas y se procede a realizar la cotización de materiales y el valor de la mano de obra.
- Se envía la cotización al cliente vía e-mail, fax, telefónicamente o físicamente y se queda a la espera del visto bueno por parte del cliente.
- Se le pide al cliente una orden de compra para realizar la instalación, que se recibe vía e-mail o físicamente, se procede a adquirir los materiales necesarios y se acuerda la fecha de la instalación.

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	CODIGO :AA-P-01
		VERSION: 00
		FECHA.: 2-08-12
		PÁGINA 3 DE 5

- Una vez se tienen los materiales se procede a hacer la instalación en el sitio acordado. El equipo se entrega con garantía de un (1) año por imperfectos de fábrica, dicha garantía no la da la empresa sino el proveedor de los equipos.
- Una vez el equipo quede correctamente instalado y en funcionamiento se procede a realizar la factura de cobro.

Alternativa B:


- Se recibe una solicitud a través de una invitación a participar en un proceso de licitación
- Se presenta una oferta económica, atendiendo a unos términos de referencia que incluyen especificaciones técnicas por cantidades de obra, entregados por el cliente.
- En caso de que el cliente apruebe la licitación, se procede a adquirir los materiales necesarios y se realiza la instalación en la fecha de orden de inicio.
- El equipo se entrega con garantía de un (1) año por imperfectos de fábrica, dicha garantía no la da la empresa sino el proveedor de los equipos.
- Una vez el equipo quede correctamente instalado y en funcionamiento se procede a realizar la factura de cobro.

Nota 1: Durante la instalación del sistema de Aire Acondicionado se le informa al cliente acerca de los cuidados que debe tener con el equipo y los respectivos catálogos entregados por el proveedor de los equipos, dentro de ellas se incluye los mantenimientos preventivos que se deben realizar periódicamente dependiendo de las características del mismo, ofreciéndose de esta forma otro de los servicios de Metro Ingeniería, los mantenimientos de equipos de aire acondicionado.

4.2.2 MANTENIMIENTO

Los clientes que solicitan este servicio, tienen conocimiento del mismo generalmente porque previamente se les realizó la venta e instalación del equipo de Aire Acondicionado, de igual manera existen clientes que solicitan el servicio independientemente de quien haya realizado la instalación.

- El cliente llama para solicitar el servicio.
- Se asigna un técnico para que realice el mantenimiento, el cliente previamente envía una orden de trabajo para realizar el mantenimiento vía e-mail o físicamente.
- Para el evento que sea un cliente nuevo:

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	CODIGO :AA-P-01
		VERSION: 00
		FECHA.: 2-08-12
		PÁGINA 4 DE 5

- Si el cliente queda satisfecho con el servicio prestado y le interesa seguir con el servicio, se realiza una cotización y se le entrega vía física, magnética o e-mail.
- El cliente evalúa la cotización y da el visto bueno.
- Se procede a realizar el contrato de prestación de servicio, en ese caso, el cliente se convertiría en un **Cliente Frecuente**
- El paso a seguir es programar las fechas en las cuales se realizarán los mantenimientos dependiendo de las características del equipo. Estas fechas quedan registradas en el formato "**Programación de mantenimientos AA-F-03**".
- Si cliente no desea contrato, sino que por el contrario desea solicitar el servicio cada vez que sea necesario, entonces se convertiría en un **Cliente Poco Frecuente**.(Se realiza una recomendación acerca de cada cuanto debe realizarse el mantenimiento)
- Este mantenimiento se registra en el formato "**Control y Mantenimiento de Aire Acondicionado AA-F-05**"

4.2.3 REPARACIÓN O MANTENIMIENTO CORRECTIVO

La REPARACIÓN o MANTENIMIENTO CORRECTIVO se puede originar, para el caso del **Cliente Frecuente** y el **Cliente Poco Frecuente**, en el momento en el cual se está realizando el MANTENIMIENTO. En ese caso, el procedimiento es el siguiente:

- Cuando se encuentra el daño en el equipo, el técnico informa del mismo al cliente.
- El técnico se pone en contacto con la empresa e informa de lo sucedido.
- Se procede a realizar la cotización y se le envía al cliente vía e-mail, fax, telefónica.
- Se espera hasta que el cliente dé el visto bueno.
- Se envía al técnico para que realice la reparación

Para el caso en que un **Cliente Esporádico**, el procedimiento es el siguiente:

- El cliente llama para solicitar el servicio.
- Se envía un técnico para que evalúe el daño.
- Se le informa al cliente que el diagnóstico que el técnico realiza tiene un costo, el cual podrá ser descontado si decide que se realice la reparación.
- Si el cliente decide recibir el servicio, sólo se le cobrará el valor de la reparación.

	PROCEDIMIENTO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	CODIGO :AA-P-01
		VERSION: 00
		FECHA.: 2-08-12
		PÁGINA 5 DE 5


- Este mantenimiento se registra en el formato "**Mantenimiento Correctivo de Aire Acondicionado AA-F-04**"

Nota: Durante la Reparación del Aire Acondicionado se le informa al cliente acerca de los cuidados que debe tener con el equipo, dentro de ellas se incluye los mantenimientos preventivos que se deben realizar periódicamente dependiendo de las características del mismo, para evitar los daños, ofreciéndose de esta forma el servicio de Mantenimiento.

6. HISTORIAL REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Emisión inicial	Coordinador de Calidad	2-09-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 56. Mantenimiento correctivo

	MANTENIMIENTO CORRECTIVO-AIRE ACONDICIONADO	CODIGO: AA-4-04
		VERSION: 00

CLIENTE	
---------	--

TIPO DE EQUIPO	
----------------	--

TECNOLOGIA	CM	MS	TIG

CLASE DE SERVICIO	
-------------------	--

MARCA DE EQUIPO	
-----------------	--

CORRECTIVOS	CORRECTIVOS
MOTOR CONDENSADORES _____	TUBERIA EN COBRE _____
MOTOR HORNILLAS _____	SOLDADURA EN PLATA _____
CAPACITOR _____	VISORES DE LIQUIDO _____
RELE TERMICO _____	FILTRO SECADOR _____
PIE DE ALTA _____	ESPEJO _____
PIE DE BAJA _____	TRANSFORMADOR _____
R-32 _____	TERMOSTATO DE AMBIENTE _____
TEMPERADOR _____	BRECHES _____
CONTACTOR _____	REJILLOS DE SUJESTION _____
VALVULAS _____	CONTROL REMOTO _____
BLOWER _____	DIFFUSORES _____
CARACOL _____	TARJETA ELECTRONICA _____
COMPRESOR JPH _____	EQUIPO MINI SPLIT _____
COMPRESOR JPH _____	EQUIPO CENTRAL _____
CORREAS _____	EQUIPO PISO TECNO _____
POLEAS _____	EQUIPO PANELES POR GASES _____
DUCTOS _____	EQUIPO REFRIGERANTE POR GASES _____
CHIMACEROS _____	

OBSERVACIONES:


HORA DE ENTRADA: _____ NOMBRE DEL TECNICO: _____ FIRMA DEL TECNICO: _____

FIRMA Y SELLO CLIENTE

REVISOR

Car. 78 No. 40-48 albará 207 - Valdepeñas, Badajoz, Pab. Estacionario
Teléfono: 0034 924 887430 - Correo: 21728@418


Anexo 57. Control y mantenimiento de AA

		CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO						CÓDIGO: AA-05					
								VERSIÓN: 00					
CONTRATANTE:				FECHA DE ENTRADA:				HORA INICIO:					
LO CALIDAD:				FECHA DE SALIDA:				HORA TERM.					
UBICACIÓN:				RESPONSABLE:									
UNIDAD MANEJADORA		MARCA:				MODELO:			SERIE:				
				SI	NO	OBSERVACIONES							
LAVADO DE SERPENTIN.													
LAVADO DEL FILTRO													
REVISIÓN DE PINTURA													
REVISIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS													
REVISIÓN DE CABLEADO													
				ACERCA DE LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE									
REVISIÓN Y PRUEBA DE ELEMENTOS DE CONTROL													
REVISIÓN DE CHUBASCERAS													
REVISIÓN DE BALNEOS O RODAMIENTOS													
ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS	VOLTIOS.	POT.	RPM.				
DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS	VOLTIOS.	POT.	RPM.				
UNIDAD CONDENSADORA		MARCA:				MODELO:			SERIE:				
				SI	NO	OBSERVACIONES							
TOMAS DE LECTURA, COLANES Y AMPERAJE													
REVISIÓN ASPAS Y RODAMIENTO													
REVISIÓN MOTORES VENTILADORES													
LECTURA PRESIÓN POR ALTA Y BAJA													
REVISIÓN DEL NIVEL DE ACEITE													
				ACERCA DE LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE									
LAVADO DE SERPENTIN.													
REVISIÓN LIMPIEZA Y CONTROLES													
VERIFICAR CARGA DEL REFRIGERANTE													
VALVULA SOLENOIDE													
VALVULA DE PISO Y SERVICIOS													
COMPRESOR No 1						COMPRESOR No 2							
MODELO:						MODELO:							
VOLTIOS.						VOLTIOS.							
ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS	ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS
DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS	DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS
PSI ALTA						PSI ALTA							
PSI BAJA						PSI BAJA							
MARCA						MARCA							
MOTOR No 1						MOTOR No 2							
ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS	ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS
DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS	DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS
VOLTIOS						VOLTIOS							
POTENCIA						POTENCIA							
MARCA						MARCA							
SERIE						SERIE							
MOTOR No 3						OBSERVACIONES							
ANTES	AMPERIOS	A1		A2		AS							
DESPUES	AMPERIOS	A1		A2		AS							
VOLTIOS													
POTENCIA													
MARCA													
SERIE													
TÉCNICO:				SUPERVISOR:				CLIENTE:					


Anexo 58. Protocolo de pruebas

	PROTOCOLO DE PRUEBAS		CODIGO: JAA-F-08
			VERSIÓN: 00
OBRA:		FECHA DE INST. Y ARRANQUE:	
CLIENTE:		ENTREGADO POR:	
SISTEMA CENTRAL DE AIRE ACONDICIONADO			
FECHA:	INVENTARIO:	TIPO:	CAPACIDAD
EQUIPO:	MARCA:	MODELO:	
LOCALIZACIÓN:	VOLTAJE:	VOLTAJE CONTROL	
COMPRESORES			
FPO	MODELO:	MARCA:	
CANTIDAD	VOLTAJE	CAPACIDAD	
PLA	URA	FASES	
MOTOR DEL COMPRESOR			
MARCA	MODELO:	POTENCIA	
VOLTAJE	AMPERAJE	RPM	
CODIGO:	MARCA	FASES:	
UNIDAD CONDENSADORA			
ENGINES			
CANTIDAD:	INVENTARIO:	MODELO:	
FPO	MARCA:	VOLTAJE	
MARCA	POTENCIA:	FASES	
AMPERAJE			
CONDENSADORES			
FPO:	FPO DE ENFRIAMIENTO		
Nº DE TUBOS	DIAMETRO DE TUBOS:		Nº DE FILAS
ALTURA	LONG. ALICATA:		ALICATA PLEGADA:
ESPESOR			
CONDENSADORES			
FPO:	FPO DE ENFRIAMIENTO		
MARCA	MODELO:	CAPACIDAD	
REFRIGERANTE:	DIAMETRO	LONG. TUBO:	Nº DE PASOS:
VENTILADORES			
FPO:	MODELO	CAPACIDAD:	Nº DE PASOS:
REFRIGERANTE:	DIAMETRO:	LONG. TUBO:	
ACCESORIOS DE REFRIGERACION			
CONTROL DE PRESION DE ACEITE			
MARCA:	MODELO:	CANTIDAD:	
VALVULAS DE LLENADO			
MARCA:	MODELO:	DIAMETRO:	
FPO:	VOLTAJE:	CANTIDAD:	
FILTROS SECACION			
MARCA:	MODELO:	FPO:	
DIAMETRO:	CANTIDAD:		
INDICADOR DE LUBRIFICACION			
MARCA:	MODELO:	FPO:	
DIAMETRO:	CANTIDAD:		
VALVULAS DE COHETE			
MARCA:	MODELO:	FPO:	
DIAMETRO:	CANTIDAD:		
TERMOSTATOS			
MARCA:	MODELO:	Nº DE ETAPAS:	
CANTIDAD:	FPO:		

Anexo 59. Formato de inspección AA

	FORMATO PARA CONTROL FINAL E INSPECCIÓN			CÓDIGO: AA-007	
				VERSIÓN: 00	
FECHA:		CONTRATO:		Hoja ____ de ____	
PROYECTO:		CLIENTE:	TIPO DE INSTALACIÓN:		
UBICACIÓN:		AREA:	No PLANO		
INSTALACION DE INSTRUMENTACION					
ITEM	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN	CALIDAD DE ANCLAJE	BASE (1)	NIVEL DE ACEITE (1)
COMENTARIOS					
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN CONFIRME: _____ NO CONFIRME: _____					
INSTALACION DE EQUIPO MISCELANEO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN	CALIDAD DE ANCLAJE	BASE (1)	NIVEL DE ACEITE (1)
COMENTARIOS					
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN CONFIRME: _____ NO CONFIRME: _____					
INSPECTORES	INGENIERO	CONTRATANTE	USUARIO		

Anexo 60. Planificación de la obra

		PLANIFICACIÓN DE LA OBRA			CÓDIGO: AA-F-08
					VERSIÓN: 00
FECHA:	OBRA:	CLIENTE:	NIT	CENTRO DE COSTOS	
REQUISITOS:					
ETAPAS	ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	COMENTARIO	Vo.Bo.
COMPRAS EQUIPOS MATERIALES-PARTES	EQUIPOS: U. COND. _____ U. ACOND. _____ OTRO: _____ DUCTOS: _____ REJILLAS: _____ TUBERIAS: LIQUIDO: _____ SUCCIÓN _____ AGU: _____ MATERIAL ELÉCTRICO: _____ MATERIAL DE OBRAS CIVILES: _____ OTRAS OBRAS: _____				
INSTALACIÓN DUCTOS	RESPONSABLE: _____				
UBICACIÓN EQUIPOS	RESPONSABLE: _____				
TENDIDO TUBERIAS REFRIGERACIÓN	RESPONSABLE: _____				
OBRAS CIVILES	RESPONSABLE: _____				
OBRAS ELÉCTRICAS	RESPONSABLE: _____				
ALISTAMIENTO, VACIO, PRESURIZACIÓN	RESPONSABLE: _____				
ARRANQUE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	RESPONSABLE: _____				
ENTREGA Y PROTOCOLO DE PRUEBAS	RESPONSABLE: _____				
ELABORADO POR:		APROBADO POR:			HOJA _____ DE _____

Vo.Bo.: Indica a la persona encargada de verificar que las actividades se realizaron

Anexo 61. Procedimiento de gestión de compras

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE COMPRAS	CÓDIGO: CO - P- 01
		VERSIÓN: 01
		FECHA.: 5-JUL-2012
		PÁGINA 1 de 2

1. OBJETIVO

Establecer y documentar las actividades que se deben seguir para alcanzar la eficacia del proceso de las compras y verificar que los materiales, productos y servicios comprados cumplan con los requisitos especificados en Metro ingeniería s.a.s.

2. ALCANCE

Este documento aplica para todos los materiales, productos y servicios que adquiera la organización en obra y oficina.

3. RESPONSABLES:

ASISTENTE ADMINISTRATIVA

3. DEFINICIONES

Proveedor: Organización o persona natural o jurídica que proporciona o suministra un material, producto o servicio.

Materiales, Productos y Servicios NORMALES: Son aquellos materiales, productos o servicios que aun siendo importantes para los procesos de Metro ingeniería, no son prescindibles para realizar las actividades del proceso de ejecución de proyectos civiles, de aire acondicionado y redes eléctricas. Ejemplos:

- Computador
- Impresora
- Resmas
- lapiceros

Entre otros; A este tipo de materiales, productos y servicios no es necesario abrirle orden de compra ni hacerles verificación.

4. PROCEDIMIENTO

A continuación se describen como se deben realizar las compras en Metro Ingeniería s.a.s

¿QUÉ SE HACE?	RESPONSABLE	REGISTRO
1. Solicitar al jefe de compras la cantidad del material requerido o servicio.	Supervisor obra – almacenista	NA
2. Se consulta en el listado maestro de proveedores si se tiene un proveedor que satisfaga esta necesidad, de lo contrario se procede a seleccionar un nuevo proveedor el cual deberá inscribirse en el formato de inscripción de proveedores.	Asistente administrativa	SELECCIÓN DE PROVEEDORES CO-F-09 LISTADO MAESTRO DE PROVEEDORES CO-F-08



PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE COMPRAS

CÓDIGO: CO-P-01
 VERSIÓN: 01
 FECHA.: 5-JUL-2012
 PÁGINA 2 de 2

Si se tiene más de un proveedor para el mismo material, se debe realizar mínimo tres cotizaciones y se negociará con el que ofrezca el mejor precio, el mayor plazo de pago y la disponibilidad de material.		COTIZACIÓN DEL CLIENTE
<p>3. diligenciar en el formato CO-F-01 Orden de Compra,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El número de la Orden de Compra. ▪ La fecha en que se solicita el material. ▪ La fecha en la que nos entregan el material. ▪ El nombre del proveedor, el nombre del contacto y el teléfono. ▪ La cantidad, unidad, especificaciones del material o producto, valor unitario y valor total. ▪ firma del jefe de compras quien solicitó los materiales o productos. 	Asistente administrativa	ORDEN DE COMPRA CO-F-01
3. Enviar vía fax, correo electrónico o copia física la orden de compra, al proveedor.	Asistente administrativa	NA
4. Archivar la Orden de Compra y la evaluación de cotizaciones de proveedores preferenciales en sus respectivas carpetas.	Asistente administrativa	NA

4.1 VERIFICACIÓN DE LOS MATERIALES, PRODUCTOS O SERVICIOS DE IMPACTO COMPRADOS :

¿QUÉ SE HACE?	RESPONSABLE	REGISTRO
---------------	-------------	----------



PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE COMPRAS

CÓDIGO: CO-P-01

VERSIÓN: 01

FECHA.: 5-JUL-2012

PÁGINA 2 de 2

<p>1. Recibido el pedido, se diligencia el formato "recibo e inspección de materiales" la fecha en la que recibimos el material, producto o servicio y se verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si cumple las fechas de entrega ▪ Si cumple o no las cantidades ▪ Si cumple o no las especificaciones del material o producto ▪ Se verifica si el material o producto viene en buenas condiciones incluyendo el empaque <p>Nota: Si algún material, producto o servicio no cumple la referencia, el estado del producto y su empaque y sus especificaciones, debe ser devuelto al proveedor y solicitar su cambio o reposición, dejando registro en la verificación de los materiales o productos comprados, en el formato de orden de compra.</p>	<p>Asistente administrativa y/o Almacenista</p>	<p>CO-F-06 RECIBO E INSPECCIÓN DE MATERIALES</p>
<p>2. Archivar la Orden de Compra en su respectiva carpeta AZ.</p>	<p>Asistente Administrativa</p>	<p>NA</p>

Los datos recopilados en esta verificación de los materiales o productos, se necesitan para la reevaluación anual de los proveedores, que está detallada en el PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES CO-P-02

Es importante para Metro ingeniería s.a.s que los proveedores de productos que afecten la calidad del servicio (críticos), entreguen el certificado de calidad del material, para proceder a realizar la legalización de la factura y pago

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISO Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	5-JUL-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL
01	Inclusión de especificaciones en cuanto a certificados de calidad de los materiales que lo requieran.	Coordinador de Calidad	22-10-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 62. Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación de proveedores y subcontratistas

	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS	CÓDIGO :CO-P-02
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 10-JUL-2012
		PÁGINA 1 DE 12

1. OBJETIVO

Este procedimiento establece la metodología y criterios a seguir para la Selección, evaluación, selección y re-evaluación de cualquier proveedor/subcontratista de productos y servicios de Metro Ingeniería s.a.s

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a partir de la fecha de su publicación para todos los procesos que requieran de una Compra, desde la necesidad de compra hasta la entrega del requerimiento.

3. RESPONSABLE

Asistente Administrativa

4. DEFINICIONES

- **Proveedor:** Persona o empresa que provee o abastece de algún producto y/o servicio para la prestación del servicio dentro de la Organización.
- **Compra de Dotación:** Es un tipo de compra que se realiza en la Organización, de los uniformes y equipos de seguridad para el empleado que presta el servicio directamente y que le son necesarios en el momento de desempeñar su labor o cumplir sus funciones para mejorar continuamente el desempeño de su labor.
- **Compra de Servicio:** Es un tipo de compra que se realiza en la Organización, de los servicios de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos que se utilizan para prestar el servicio directamente.
- **Compra de Suministro:** Es un tipo de compra que se realiza de todo lo relacionado con suministros de papelería y que son necesarios para llevar el control adecuado en el momento de prestar el servicio.
- **Compra de Repuesto:** Es un tipo de compra que se realiza en la Organización, de los repuestos para los equipos que se utilizan para prestar el servicio directamente.
- **Compra de Implementos e Insumos:** Es un tipo de compra que se realiza en la Organización, de todos los implementos e insumos empleados en la prestación del Servicio de Aseo y Limpieza Institucional.
- **Evaluación de proveedores:** Calificación de los criterios y rendimientos sobre la experiencia en el mercado, precio, garantía, marca y servicio al cliente. Sólo se evaluará aquellos que impacten en la prestación de servicios.



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 2 DE 12

5. PROCEDIMIENTO

5.1 SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

1. Tipo de proveedor

Para las actividades de compras de Metro Ingeniería s.a.s, según sea el caso, existen los siguientes tipos de subcontratistas y/o proveedores:

- a) **Proveedor de Productos críticos de los proyectos en ejecución:** Se consideran todos los proveedores de materiales e insumos que le suministran a la empresa productos calificados como críticos y tienen un alto impacto sobre el producto final o están directamente relacionados con la prestación del servicio.
- b) **Proveedor de servicios especializados:** Se consideran todos los proveedores que prestan servicios especializados (Ensayos, Calibración de equipos,) que tienen alto impacto sobre el producto final o tienen incidencia directa en la prestación de servicios.
- c) **Proveedor de Productos SISOMA:** Se consideran proveedores de productos SISOMA todas aquellas personas naturales o jurídicas que suministren productos necesarios para la ejecución de salud ocupacional, seguridad industrial o ambiental a los requisitos del sistema de gestión SISOMA tales como; señalización, equipos de emergencia, Elementos de botiquín de primeros auxilios, Elementos de protección personal, canecas, bolsas, Etc.
- d) **Proveedor de servicios SISOMA:** Se consideran proveedores de Servicios SISOMA todas aquellas personas naturales o jurídicas que presten servicios para la ejecución de actividades de salud ocupacional, seguridad industrial o ambiental como por ejemplo Exámenes médicos, Exámenes periódicos y Exámenes de retiro, capacitaciones en tema de salud ocupacional y medio ambiente, Transporte y disposición final de residuos peligrosos, servicios de fumigación, escombreras, baños, recarga de Extintores, Asesorías o consultorías, Auditorías, entre otros.
- e) **Sub-contratista:** Se considera Subcontratista a todas las personas naturales o jurídicas que prestan un servicio relacionado directamente con la actividad comercial de la organización o que incidan en su producto final.
- f) **Proveedor de servicio General:** Son los proveedores que ofrecen servicios varios (mantenimiento de equipos de computo, servicios contables, asesorías, servicios especializados informáticos, mensajería, entre otros), para la ejecución de las actividades de la empresa.

5.2 SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

5.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUB-CONTRATISTAS.

Los criterios o políticas para la selección de todos los tipos de subcontratistas y proveedores, son las siguientes:



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02
VERSIÓN: 00
FECHA: 10-JUL-2012
PÁGINA 3 DE 12

- a) **Experiencia General:** Es la experiencia que posee el Sub-contratista o proveedor en general, es decir en actividades similares o de experiencia en el mercado despachando y entregando materiales y suministros solicitados.
Unidad de medida: Expresada en años y/o experiencia en la labor a contratar o comercialización y despacho de los productos solicitados.
- b) **Disponibilidad de recursos o servicios:** Es la disponibilidad que posee el subcontratista o proveedor para el suministro de productos, servicios, equipos, maquinaria, recursos tecnológicos y/u otros que se necesiten para realizar la actividad y que sean necesarios para Calidad, SISO y Ambiental.
Unidad de medida: Cuenta o no cuenta con los recursos que se necesitan para realizar el trabajo.
- c) **Servicios adicionales:** Son los servicios que pueda brindar el Subcontratista o proveedor de servicio además de los expuestos en el contrato, como asesorías, soporte técnico, capacitación, entre otros.
Unidad de medida: Ofrece o no servicios adicionales a la ejecución del contrato.
- d) **Garantías:** Son las garantías que brinda el sub-contratista o proveedor después de ejecutado y desarrollado el trabajo.
Unidad de medida: Años de garantía al trabajo o a los materiales que brinde el subcontratista o proveedor.
- e) **Forma de pago:** Es el plazo que concede el proveedor y/o contratista para cancelar el producto y/o Servicio.
Unidad de medida: Días de plazo para el respectivo pago.
- f) **Calidad:** Es el grado de cumplimiento de normas técnicas colombianas, fichas técnicas u Hojas de seguridad aplicables a los materiales que afectan directamente la calidad de los productos o servicios suministrados y el cumplimiento de los requisitos específicos solicitados por la empresa.
Unidad de medida: Cumple o no cumple con los requerimientos específicos solicitados por la empresa que se requieran para el producto o para realizar el trabajo.
- g) **Estudio o formación específica en el área:** Es el nivel de educación o formación que deba tener una persona para ejecutar labores como proveedor de servicios o sub-contratistas. tales como tarjeta profesional, licencias, etc.
Unidad de medida: Cumple o no con los requerimientos exigidos por la empresa.
- h) **Cumplimiento de requisitos en materia de Calidad, SISO y Ambiental:** Es el grado de cumplimiento que un proveedor y/o sub-contratista tenga con relación a los requisitos legales básicos generales o de seguridad, salud ocupacional y/o medio ambiente como (licencias, afiliaciones a seguridad social, permisos ambientales, certificado de calibración de equipos de medición entre otros),.
Unidad de medida: Cumple o no con los requerimientos exigidos por la empresa.

5.2.2 RANGOS DE ACEPTACIÓN, LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUB-CONTRATISTA.

- a) **Proveedor De Productos Críticos De Los Proyectos En Ejecución**



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02
 VERSIÓN: 00
 FECHA: 10-JUL-2012
 PÁGINA 4 DE 12

La escala para cada uno de los criterios para este tipo de proveedor está contenida así:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGOS ACEPTACIÓN
Experiencia general	Mayor o igual a 2 AÑOS
Disponibilidad de recursos	Capacidad para ofrecer y atender los Productos requeridos para los contratos. (Cuento con el 100% de los recursos solicitados)
Calidad	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del productos solicitado
Servicios Adicionales	El proveedor ofrezca servicios adicionales que la empresa solicite o a su consideración según el producto adquirido
Formas de Pago	Mínimo 30 días de plazo después de facturado el producto solicitado
Garantías	Maquinaria y equipo: Mínimo de tres años Otros productos: Según se requiera

b) Proveedor de servicios especializados:

La escala para cada uno de los criterios para este tipo de proveedor está contenida así:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Experiencia general	Mayor o igual a 2 AÑOS
Calidad	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del productos solicitado y/o estén certificados para ofrecer el servicio
Servicios Adicionales	El proveedor ofrezca servicios adicionales que la empresa solicite
Formas de Pago	Mínimo 30 días de plazo después de facturado el producto solicitado
Garantías	Maquinaria y equipo: Mínimo de tres años Otros productos: Según se requiera
Estudio o formación específica en el área	Cumpla con todos los requisitos de estudio y formación requeridos por la empresa

c) Proveedor De Productos SISOMA



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 5 DE 12

La escala para cada uno de los criterios para este tipo de proveedor está contenida así:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Experiencia general	Mayor o igual a 1 AÑO
Calidad	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del productos solicitado
Disponibilidad de recursos	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del productos solicitado
Servicios Adicionales	Que ofrezca servicios adicionales si se le solicita y cuando se proponga cumpla estos.
Garantías	Mínimo 6 meses de garantía.
Cumplimiento de requisitos en materia de Siso y Ambiental	De acuerdo al servicio se solicitaran: Permisos ambientales, Licencia en salud ocupacional, afiliaciones al sistema de seguridad social, Hojas de seguridad, Fichas técnicas. Cumpla con el 100% de lo exigido

d) Proveedor de servicios SISOMA:

La escala para cada uno de los criterios para este tipo de proveedor está contenida así:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGOS ACEPTACIÓN
Experiencia general	Mayor e igual a 1 AÑO
Calidad	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del productos solicitado y que cumpla con entregas de las fichas técnicas del producto y hojas de seguridad cuando se requiera
Servicios Adicionales	Que ofrezca servicios adicionales si se le solicita y cuando se proponga cumpla estos
Garantía	Mínimo 6 meses de garantía
Estudios o Formación específica en el área	De acuerdo al tipo de proveedor solicitar licencias y/o tarjeta profesional que lo acredite para prestar servicios en salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente. Cumpla con todos los requisitos de estudio y formación requeridos por la empresa



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 6 DE 12

Cumplimiento de requisitos en materia de Siso y Ambiental

De acuerdo al servicio se solicitarán: Permisos ambientales, Licencia en salud ocupacional, afiliaciones al sistema de seguridad social, Hojas de seguridad, Fichas técnicas. Cumpla con el 100% de lo exigido

e) Sub-contratista:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGOS DE ACEPTACIÓN
Experiencia general	Mayor o igual a 2 AÑOS
Calidad	Cumpla el 100% con los requisitos específicos del producto solicitado, (certificados de calibración de equipos de medición cuando los requiera).
Precio	Ofrece menor valor en el mercado, pero son productos/servicios de buena calidad.
Cumplimiento de requisitos legales en materia de Siso y Ambiental	Se solicita la afiliación a la afiliación a la ARP, Exámenes de ingreso, Epp's adecuados según la labor

La evaluación y reevaluación pretende medir y evidenciar el comportamiento del desempeño de los proveedores y/o subcontratistas de la empresa, durante la vigencia de los convenios o contratos que se establezcan con ellos o mediante el proceso de suministro de los productos solicitados para cualquier tipo de proveedor.

En la siguiente tabla se establecerá la periodicidad y los responsables de ejecutar la evaluación y reevaluación a los diferentes tipos de proveedores.



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 7 DE 12

EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN	PROVEEDOR DE PRODUCTOS		PROVEEDOR DE SERVICIOS		
	Productos críticos de los proyectos en ejecución	Productos SISOMA	Servicios especializados	Servicio SISOMA	Sub-contratistas
Responsable sede administrativa	Asistente administrativa	Asistente administrativa	Asistente administrativa	Asistente administrativa	Asistente administrativa
Responsable proyectos en ejecución	supervisor de obra	supervisor de obra	supervisor de obra	supervisor de obra	supervisor de obra
Frecuencia	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral

6. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS

Los criterios o políticas para la evaluación y reevaluación son los siguientes dependiendo del tipo de proveedor y/o subcontratista.



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02
VERSIÓN: 00
FECHA: 10-JUL-2012
PÁGINA 8 DE 12

- a) **Precios:** Es el valor que se establece con el sub-contratista y/o proveedor por los productos adquiridos o servicios prestados.
Unidad de Medida: Si se mantienen los precios iniciales o no se mantienen.
- b) **Cumplimiento en las fechas de entregas o Compromisos Contractuales:** Cumplimiento de la entrega de los productos solicitados o el cumplimiento con lo estipulado en el contrato para las entregas como son mano de obra, productos, servicios, ensayos.
Unidad de medida: Numero de días para entregar el producto o servicio.
- c) **Calidad del Servicio y/o Producto:** Es la calidad del producto o servicio prestado como son durabilidad, resistencia, deterioro, cumplimiento de especificaciones técnicas (fichas técnicas), calibración de equipos de medición.
Unidad de medida: No. reclamos por mala calidad de los servicios, materiales y/o insumos que se le hagan incluida la oportunidad y flexibilidad en el manejo de las devoluciones.
- d) **Atención de reclamos:** Es la colaboración que brinda el Sub-contratista y/o proveedor para prestar apoyo a requerimientos o necesidades de la empresa en momentos en que se requiera para ejecutar una labor específica de acuerdo con la especialidad.
Unidad de medida: es el número de días de respuesta a la solicitud o reclamo por incumplimiento de especificaciones técnicas.
- e) **Cumplimiento legal:** Es el cumplimiento que da el contratista y/o proveedor de servicio a los requerimientos o necesidades del cliente en cuanto a cumplimiento de requisitos SISOMA como pagos de seguridad social, licencias ambientales, entre otros según se requiera para ejecutar las actividades.
Unidad de medida: Cumple o no con los requerimientos exigidos por la empresa.

6.1 Escala para la evaluación y reevaluación de proveedores y/o subcontratista en función de los criterios específicos y rangos de aceptación

La escala para cada uno de los criterios según el tipo de Subcontratista y/o proveedor está contenida en las siguientes tablas:

a) proveedor de productos críticos de los proyectos en ejecución:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Precios (30 Puntos)	Que mantenga el precios o que si aumentan lo hagan acorde con el mercado
Cumplimiento en las entregas (20 Puntos)	El tiempo de entrega se ajusta a los requerimientos de la empresa (1 días como mínimo dentro de la ciudad y 3 días fuera de la ciudad).



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 9 DE 12

Calidad del Producto (25 Puntos)	Es la calidad del producto prestado como son durabilidad, resistencia, deterioro, Cumple con los requisitos de calidad exigidos, cumplimiento de especificaciones técnica, cumplimiento de garantías si se requirieron hasta la fecha
Solución de reclamos a tiempo (menos de una semana). (25 PUNTOS)	Cuando se requiere que atienda una garantía el proveedor responde de inmediato

B) PROVEEDOR DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Precios (30 Puntos)	Que mantenga el precios o que si aumentan lo hagan acorde con el mercado
Cumplimiento en las entrega del servicio completo (25 Puntos)	El tiempo de entrega se ajusta a los requerimientos de la empresa (8 días como mínimo dentro de la ciudad y 30 días fuera de la ciudad).
Calidad del Servicio y/o Producto (20 Puntos)	Es la calidad del producto o servicio prestado como son durabilidad, resistencia, deterioro, Cumple con los requisitos de calidad exigidos, cumplimiento de especificaciones técnicas (fichas técnicas y/u hojas de seguridad), etc.
Atención de reclamos (25 Puntos)	Solución de reclamos a tiempo (menos de una semana).



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02
VERSIÓN: 00
FECHA: 10-JUL-2012
PÁGINA 10 DE 12

c) Proveedor de productos sisoma

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Precios (20 Puntos)	Ofrece menor valor en el mercado, pero son productos de buena calidad.
Cumplimiento en las entregas (20 Puntos)	El tiempo de entrega se ajusta a los requerimientos de la empresa (Tres días como mínimo dentro de la ciudad y 7 días fuera de la ciudad)
Calidad del Servicio y/o Producto (15 Puntos)	Capacidad para ofrecer producto de Durabilidad, resistencia, deterioro, cumplimiento de especificaciones técnicas (fichas técnicas y/u hojas de seguridad)
Atención de reclamos (15 Puntos)	Solución de reclamos a tiempo (menos de una semana).
Cumplimiento de requisitos legales en materia de Siso y Ambiental (30 Puntos)	De acuerdo al servicio presentan los Permisos ambientales, Licencia en salud ocupacional, afiliaciones al sistema de seguridad social.

D) PROVEEDOR DE SERVICIO SISOMA

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Precios (20 Puntos)	Ofrece menor valor en el mercado, pero son productos de buena calidad.



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02

VERSIÓN: 00

FECHA: 10-JUL-2012

PÁGINA 11 DE 12

Cumplimiento en las entregas (20 Puntos)	El tiempo de entrega se ajusta a los requerimientos de la empresa
Calidad del Servicio (15 Puntos)	Se ha cumplido con los requerimientos exigidos por la empresa totalmente
Atención de reclamos (15 Puntos)	Solución de reclamos a tiempo (menos de una semana)
Cumplimiento de requisitos legales en materia de Siso y Ambiental (30 Puntos)	De acuerdo al servicio presentan los Permisos y/o licencias ambientales, Licencia en salud ocupacional, tarjeta profesional, afiliaciones al sistema de seguridad social, labora con su respetivo EPP, dotación, etc.

C) Sub-contratista:

CRITERIOS O POLÍTICAS	RANGO ACEPTACIÓN
Precios (20 Puntos)	Ofrece menor valor en el mercado, pero son productos de buena calidad.
Cumplimiento en la fecha de entrega de los compromisos contractuales (30 puntos)	No se han presentado demoras en la entrega
Calidad del producto (30 Puntos)	No se han presentado productos no conforme por parte del sub-contratista)



PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y/O SUBCONTRATISTAS

CÓDIGO :CO-P-02
VERSIÓN: 00
FECHA: 10-JUL-2012
PÁGINA 12 DE 12

Cumplimiento de requisitos en materia de Siso y Ambiental (20 Puntos)

Se cumple con los procedimientos y se demuestra un compromiso de calidad y sisoma entregando lo requerido y colaborando al cumplimiento.

Los rangos de aceptación que tiene la empresa para los Sub-contratista y/o proveedor de servicios:


- Entre 70 y 100 puntos, se acepta al Sub-contratista y/o proveedor de servicios de servicio y tiene prioridad para próximos contratos.
- Entre 50 y 69 Puntos, se acepta el Sub-contratista y/o proveedor en forma condicional y debe fortalecer los criterios por mejorar porque en caso que continúe incumpliendo se le dará un tratamiento de Proveedor No Confiable
- Menor de 50 puntos, No se acepta el Sub-contratista y/o proveedor No confiable

Para metro ingeniería es importante certificar que todos los equipos se encuentren debidamente calibrados, por esto, en el contrato de cada sucontratista se estipula la fecha de entrega de este certificado.

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	25-AGO-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL
01	Certificados de calibración	Coordinador de Calidad	26-OCT-2012	ING. LUIS FERNANDO RANGEL


Anexo 65. Evaluación y reevaluación de proveedores y subcontratistas

		EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y SUB CONTRATISTAS			código: SG-F-04 Versión: 00	
PERIODO DE CALIFICACION:						
PROVEEDORES DE:						
NOMBRE DEL PROVEEDOR						
VALORES DE LA ESCALA						
1	2	3	4	5	0	
Ausencia total del requisito	Cumplimiento bajo	Cumplimiento regular	Cumplimiento aceptable	Cumplimiento sobresaliente		
PUNTAJE	TIPO DE PROVEEDOR	ACCION A SEGUIR				
100- 70	Muy confiable	Enfatizar los puntos fuertes para sostener su posición: APROBADO				
69- 50	Condicional	Presentar un plan de mejora de los puntos débiles e implementarlos en los siguientes				
Menos de 50	No confiable	NO ACEPTABLE				

TIPO DE PROVEEDOR	CRITERIOS DE EVALUACION	ESCALA	PESO %	TOTAL	INTERPRETACION			
PROVEEDOR A	Precios		30	100	Muy confiable			
	Cumplimiento en las fechas entregas		20					
	Calidad del Servicio y/o Producto		25					
	Atención de reclamos		25					
	CRITERIOS DE RE- EVALUACION		ESCALA	PESO %	TOTAL	INTERPRETACION		
	Precios		30	100	Muy confiable			
	Cumplimiento en las fechas entregas		20					
	Calidad del Servicio y/o Producto		25					
	Atención de Reclamos		25					
			TOTAL GENERAL		100	Muy confiable		
PROVEEDOR B	Precios		30		No confiable			
	Cumplimiento en las fechas entregas		25					
	Calidad del Servicio y/o Producto		20					
	Atención de reclamos		25					
	CRITERIOS DE RE- EVALUACION		ESCALA	PESO %	TOTAL	INTERPRETACION		
	Precios		30		No confiable			
	Cumplimiento en las fechas entregas		25					
	Calidad del Servicio y/o Producto		20					
	Atención de Reclamos		25					
			TOTAL GENERAL		0	No confiable		
PROVEEDOR C	Precios		20		No confiable			
	Cumplimiento en las fechas entregas		20					
	Calidad del Servicio y/o Producto		15					
	Atención de reclamos		15					
	Cumplimiento de requisitos en materia		30		No confiable			
	CRITERIOS DE RE- EVALUACION		ESCALA			PESO %	TOTAL	INTERPRETACION
	Precios		20				No confiable	
	Cumplimiento en las fechas entregas		20					
	Calidad del Servicio y/o Producto		15					
	Atención de Reclamos		15					
Cumplimiento de requisitos en materia de Siso y Ambiental		30						

		0			No confiable	
PROVEEDOR D	Precios		20		No confiable	
	Cumplimiento en las fechas entregas		20			
	Calidad del Servicio y/o Producto		15			
	Atención de reclamos		15			
	Cumplimiento de requisitos en materia		30			
		CRITERIOS DE RE-EVALUACION	ESCALA	PESO %	TOTAL	INTERPRETACION
	Precios		20		No confiable	
	Cumplimiento en las fechas entregas		20			
	Calidad del Servicio y/o Producto		15			
	Atención de Reclamos		15			
Cumplimiento de requisitos en materia		30				
	TOTAL GENERAL			No confiable		
	0					
PROVEEDOR E	Precios		20		No confiable	
	Calidad del Servicio y/o Producto		15			
	Atención de reclamos		15			
	Cumplimiento de requisitos en materia		30			
		CRITERIOS DE RE-EVALUACION	ESCALA			PESO %
	Precios		20		No confiable	
	Calidad del Servicio y/o Producto		15			
	Atención de reclamos		15			
	Cumplimiento de requisitos en materia		30			
		TOTAL GENERAL				No confiable
	0					

Anexo 66. Selección de contratistas

	SELECCIÓN DE CONTRATISTAS		CÓDIGO: CO-F-05		
			VERSIÓN: 00		

SELECCIÓN DE CONTRATISTAS						
NOMBRE DEL CONTRATISTA		OBRA O SERVICIO				
SELECCIÓN DE CONTRATISTA	CRITERIOS PARA SELECCIÓN			ESCALA GENERAL	NUM. APLICACIONES	NUM. APLICACIONES REALES
				A	B	A/B
	1. Experiencia General				20%	0
	Parámetro	Menos a un año	Justo a un año	Mayor a un año		
	Escala	1	2	3		
	2. Calidad del servicio				30%	0
	Parámetro	No tiene soporte o referencia de anteriores trabajos		Tiene soporte o referencia de anteriores trabajos		
	Escala	1		2		
	3. Precio				30%	0
	Parámetro	Menos Alto	Promedio	Menos económico		
Escala	1	2	3			
4. cumplimiento de requisitos en materia S ISOMA				20%	0	
Parámetro	No cumple con los requisitos exigidos de acuerdo a la obra o servicio a contratar		Cumple con los requisitos exigidos de acuerdo a la obra o servicio a contratar			
Escala	1		2			
	RESULTADO	CALIFICACIÓN		CALIFICACIÓN INICIAL CONTRATISTA	0	FECHA
	2,5 - 5,0	ACEPTADO				DD / MM / AAAA
	2,0 - 2,5	CONDICIONAL				
	Menor de 2,0	RECHUZADO				

Anexo 67. Recibo e Inspección de materiales

	RECIBO E INSPECCIÓN DE MATERIALES	CÓDIGO: CO-F-06
		VERSIÓN: 00

PROYECTO: _____

RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN: _____

LUGAR DE RECEPCIÓN: **OFICINA** **EN OBRA**

Orden De compra	Descripción del Material	CANTIDAD	CALIDAD		TIEMPO	ESPECIFICACIONES O REFERENCIAS	OBSERVACIONES
			Bueno	Dañado			

Anexo 68. Listado maestro de proveedores

	LISTADO MAESTRO DE PROVEEDORES	Código: C.O-F-08
		Versión: 00

FECHA ACTUALIZACIÓN: _____

No.	PRODUCTO/SERVICIO	PROVEEDOR	NIT	CONTACTO	TELÉFONO - FAX	E-MAIL	DIRECCIÓN	CIUDAD	TIPO DE PROVEEDOR			
									Crítico	No Crítico	Recambio	Especializado
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Anexo 70. Procedimiento de gestión de recurso humano

 Metro Ingeniería S.A.S. <small>la mejor inversión en Ingeniería</small>	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RECURSO HUMANO	CÓDIGO: RH-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 2-JUL-12
		PÁGINA 1 DE 4

1. OBJETIVO:

Definir los lineamientos a seguir para las actividades relacionadas con la gestión del recurso humano en Metro ingeniería s.a.s. Es importante resaltar que la Administración del Recurso Humano consiste en la búsqueda de la interrelación del personal con el proceso productivo de la empresa, haciendo que éste último sea más eficaz como resultado del proceso de selección y contratación que garantizan la competencia del personal.

2. ALCANCE:

Aplica a partir de su fecha de aprobación y cubre todas las actividades de Gestión del Recurso Humano en la Empresa y para todos los cargos definidos de acuerdo con el organigrama de la empresa y con el de cada proyecto.

3. RESPONSABLE:

Coordinador de calidad

3. CONDICIONES ESPECÍFICAS:

No se contratara personal que no cumpla con las competencias mínimas establecidas dentro del perfil del cargo que este en proceso de selección.

Velar por el cumplimiento del reglamento Interno de trabajo y su actualización requerida.

4. DEFINICIONES:

4.3. Entrevista de Selección: Consiste en una conversación formal, conducida para evaluar la idoneidad que tiene el solicitante para el cargo requerido, obteniendo información importante para la Compañía que sirve de base en la toma de decisiones.

4.4. Inducción: Proceso mediante el cual se integra al personal a la empresa y puesto de trabajo.

4.5. Reclutamiento: Conjunto de actividades orientadas a convocar candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos en la organización. Es en esencia un sistema de información mediante el cual la organización divulga y ofrece al mercado las oportunidades de empleo que pretende ocupar.

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RECURSO HUMANO	CÓDIGO: RH-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 2-JUL-12
		PÁGINA 2 DE 4

4.6. Requisitos del Cargo: Son todas aquellas condiciones que debe cumplir una persona para desempeñar el cargo. Los requisitos comprenden la educación, formación, habilidades y experiencia.

4.7. Competencia: Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

6. PROCEDIMIENTO:

6.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.

Los cargos de la organización y sus diferentes niveles de autoridad se encuentran establecidos en la "Estructura Organizacional", las competencias de los mismos se encuentran en el "Manual de Funciones y responsabilidades RH-M-01" y así mismo las funciones y responsabilidades con el sistema de gestión.

6.2. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL.

El Gerente junto con el responsable de recurso humano identifica la necesidad de nuevo personal; en los casos de un nuevo cargo, se establece en el "Manual de Funciones y responsabilidades RH-M-01" en el cual se indica la educación, formación, habilidades y experiencia requerida así como las funciones generales del mismo.

Una vez identificada la necesidad del cargo y el perfil requerido, se busca internamente con el personal vinculado la posibilidad de su cumplimiento para realizar una promoción; de lo contrario se consulta las de hojas de vida seleccionando candidatos para entrevista, reclutando hojas de vida mediante clasificados y bolsa de empleos.

Una vez realizada esta preselección de hojas de vida, la Asistente administrativa contacta los candidatos y los cita para ser entrevistados directamente por el Gerente quien preselecciona los candidatos más acordes con los requerimientos establecidos en el perfil del cargo; a los candidatos que se consideren más idóneos se le verifican las referencias laborales y personales, el Gerente selecciona el aspirante más competente para ocupar el cargo. En los casos en que se considere necesario, se realizan nuevas entrevistas y/o pruebas técnicas ó se inicia nuevamente el proceso.

6.3. CONTRATACIÓN.

El nuevo colaborador puede ser vinculado directamente o por Prestación de Servicio. En el primer caso se harán las afiliaciones respectivas de ley ARP, EPS, AFP, Caja de Compensación, etc.), deben entregar su hoja de vida actualizada con todos los

 Metro Ingeniería S.O.S. <small>del Sistema Metropolitano de Ingeniería</small>	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RECURSO HUMANO	CÓDIGO: RH-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 2-JUL-12
		PÁGINA 3 DE 4

soportes a la Asistente administrativa, quien realiza (contrato laboral, civil o comercial para su firma.

6.4. INDUCCIÓN.

Todo el personal seleccionado tiene un proceso de inducción general y específico al cargo.; esta actividad puede realizarse por el responsable de Recurso humano: Coordinador de Calidad y/o Gerente e incluye los siguientes aspectos:

- Charla con el Gerente cuando se requiera.
- Presentación de la estructura organizacional, misión, visión, política integral, objetivos del sistema de gestión, mapa de procesos.
- presentación del personal de la organización.
- Presentación del puesto de trabajo, funciones, responsabilidades, autoridades, documentación específica y asignación de recursos para el cargo.

6.5. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS.

Por lo menos una vez al año o por cada obra el responsable de recurso Humano verifica el cumplimiento de las competencias establecidas en el "Manual de Funciones y responsabilidades RH-M-01" por parte del personal vinculado a la organización, revisando en cada hoja de vida los soportes relacionados con educación, formación, habilidades y experiencias. A partir de los mismos se toman las acciones necesarias, como por ejemplo, suministrar formación, solicitar documentos pendientes, actualizar los perfiles establecidos, entre otros.

Las habilidades del personal las verifica el Gerente junto con el responsable de recurso Humano semestralmente por medio de la "Evaluación de Desempeño RH-F-03", las cuales se aplica tanto al nivel Administrativo y operativo, directos de Metro Ingeniería. Así mismo, con esta evaluación, se establecen acciones de mejoramiento y se identifican nuevas necesidades de formación.

6.6. CAPACITACIÓN.

Las necesidades de formación de personal se identifican por medio de resultados obtenidos en: evaluación de competencias, evaluaciones de desempeño, resultados de auditorías, análisis de indicadores de gestión, seguimiento a procesos, cambios en la organización, actualización de leyes y normas, evaluación de la satisfacción del cliente, solicitudes directas de los responsables de procesos, entre otros.

A partir de estas necesidades el responsable de Recurso Humano establece el "Programa de capacitaciones RH-PR-01" definiendo necesidades a suplir, actividades a realizar (interna ó externamente), fechas programadas, participantes y responsables;

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RECURSO HUMANO	CÓDIGO: RH-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 2-JUL-12
		PÁGINA 4 DE 4

así mismo planifica la evaluación de su eficacia, definiendo fechas, responsables y métodos adecuados para cada caso, los cuales pueden ser: pruebas prácticas, pruebas teórica, observación en los puestos de trabajo, asignación de un trabajo para el cual se entrenó, evaluaciones de desempeño, resultados de indicadores de gestión, resultados de auditorías, entre otros. Los resultados de la evaluación de eficacia se registran en el RH-F-09.

La Asistente administrativa debe llevar el control de la asistencia del personal a actividades de formación mediante el formato "RH-F-08" Listado de Asistencia a Capacitación y/o Formación" ó en el caso de formaciones externas se evidencia con la copia de los certificados de asistencia archivados en las hojas de vida.

10. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Emisión Inicial	Coordinador de Calidad	2-JUL-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 71. Procedimiento de competencias, formación y toma de conciencia

	PROCEDIMIENTO COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	CÓDIGO: RH-P-03
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: Junio 3 2012
		PÁGINA 1 DE 4

1. OBJETIVOS:

Identificar, planear y desarrollar las necesidades de formación, entrenamiento, y toma de conciencia, con la finalidad que se adquieran competencias en materia de Calidad, adicionalmente con el objeto de cumplir con los requerimientos del cliente y los Objetivos de la Organización

2. ALCANCE:

Aplica para todo el personal de METRO INGENIERÍA S.A.S y Contratistas.

3. RESPONSABLE:

Coordinador de Calidad

4. DEFINICIONES


Competencia: Aplicación de conocimientos, habilidades y comportamiento en el desempeño.

Formación: Conocimientos no formales adquiridos por los siguientes medios: Diplomados, talleres de extensión y profundización, seminarios, entrenamientos y capacitaciones específicas dadas en centros de formación o directamente por la Organización. La formación corresponde también a conocimientos particulares en áreas o temas específicos dados como parte de la educación de un individuo.

La Formación mediante la presentación de certificados, referencias o la realización de pruebas de desempeño en los conocimientos o aptitudes resultado de la formación.

Capacitación: Transmisión de conocimientos en materia de Calidad, que beneficia al individuo y a la misma Organización, buscando con ello una mejora en el desempeño de cada uno.

Habilidades: Conjunto de características distintivas de un individuo que le permiten desempeñar de manera adecuada una función y que son necesarias para la Organización. Las habilidades corresponden a aquellos elementos de comportamiento y desempeño que permiten la gestión de un individuo o de un grupo. Por ejemplo: La habilidad de tomar decisiones bajo presión, la habilidad de transmitir conocimientos, la habilidad de trabajar en equipo, la habilidad de coordinar y dirigir actividades.

	PROCEDIMIENTO COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	CÓDIGO: RH-P-03
		VERSIÓN: 00
		FECHA: Junio 3 2012
		PÁGINA 2 DE 4

Las HABILIDADES se evalúan mediante:

Entrevistas. Por el campo de acción de la organización, la percepción que se tenga de los candidatos es fundamental para la selección.

Referencias. El cuestionamiento a anteriores empleadores respecto de aspectos asociados a las habilidades del candidato.

Evaluación: valoración de los conocimientos adquiridos por los trabajadores en las capacitaciones realizadas.

Toma de Conciencia: Hecho de darse cuenta de algo tras reflexionar sobre ello.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Semestralmente el Coordinador de Calidad, planean en el Programa de capacitación y/o formación tomando como fuentes de información las debilidades detectadas por los mismos trabajadores, Resultados de la Evaluación de Desempeño RH-F-03, Resultados de Auditorías Internas, Quejas de los clientes, Acciones Correctivas y preventivas, Necesidades detectadas por el mismo trabajador. De acuerdo con estas fuentes se alimenta el programa de capacitación/Formación RH-PR-01 que facilita el establecimiento de las temáticas a trabajar por períodos en la modalidad de capacitación, formación ó entrenamiento

- El seguimiento a la ejecución de capacitaciones se evidencia en el Programa de capacitación RH-PR-01
- La Gerente es quien autoriza los recursos especialmente si se trata de capacitaciones externas que demandan inversión. Además se tendrán en cuenta la disponibilidad de cursos brindados por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, además de las normas bajo competencias laborales, la ARP, EPS, Caja de compensación y Fondo de pensiones.

6.2. CONSIDERACIONES GENERALES

	PROCEDIMIENTO COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	CÓDIGO: RH-P-03
		VERSIÓN: 00
		FECHA: Junio 3 2012
		PÁGINA 3 DE 4

La identificación de las necesidades de capacitación se realiza teniendo en cuenta algunos de los siguientes criterios:

- × Hallazgos en auditoria
 - × Resultados de la Evaluación de Desempeño
 - × Quejas de los clientes.
 - × Acciones Correctivas y preventivas.
 - × Necesidades detectadas por el mismo trabajador.
 - × Acciones de seguimiento a revisiones gerenciales
- La competencia determinada por la empresa o por el cliente para cada uno de los cargos está definida por el manual de funciones y responsabilidades RH-M-01, especificando los requisitos de educación, experiencia, formación y/o capacitación, habilidades y Responsabilidad.
 - Divulgar y promocionar el programa de capacitación.
 - Desarrollar el programa de capacitación según la planeación y evaluar la eficacia.

6.3. TOMA DE CONCIENCIA

Hecho de darse cuenta de algo tras reflexionar sobre ello.

En materia o temas para el sistema de gestión de calidad: tenemos consecuencias de sus funciones o responsabilidades y la importancia de lograr conformidad con la política de calidad, los procedimientos, requisitos del Sistema de Gestión CALIDAD, Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión de calidad.

Metro ingeniería s.a.s. Realizara por medio de video beam, capacitaciones, charlas, campañas y publicaciones en carteleras, la toma de conciencia a los trabajadores.

6.4. AYUDAS EDUCATIVAS

Para el desarrollo de las capacitaciones se podrán utilizar medios audiovisuales según sea el caso, para hacer llegar mejor el mensaje, mostrando hechos,

	PROCEDIMIENTO COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	CÓDIGO: RH-P-03
		VERSIÓN: 00
		FECHA.: Junio 3 2012
		PÁGINA 4 DE 4

resultados, imágenes que permitan al trabajador ver la importancia del tema y objetiven las ideas expresadas. Dicha ayudas pueden ser:


Computador portátil: Tener en cuenta que sobre el contenido del tema, no se deben recargar las diapositivas. Con esta ayuda se puede mostrar resultados, ideas importantes, esquemas y dibujos.

Videos: Es una forma de despertar la motivación en el trabajador, al combinarse este con la charla, el trabajador interioriza más lo expresado y tarda en olvidar lo aprendido. Con este tipo de ayuda se hace más eficaz la información que se quiera llevar al público.

7. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACION	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	Junio 3 2012	Ing. Luis Fernando Rangel

Anexo 72. Manual de funciones y responsabilidades

 Metro Ingeniería S.A.S. <small>soluciones técnicas en ingeniería</small>	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

1. OBJETIVO

- Establecer las funciones y competencias de los cargos de Facilitar la consulta a quienes tienen la responsabilidad de dirigir, controlar y ejecutar los procesos respectivos.
- Construir un marco de orden que contribuya al éxito de la gestión y desarrollo mediante la integración de los procesos.

2. ALCANCE

Este manual de funciones y responsabilidades es aplicable a todos los cargos de la empresa.

3. RESPONSABLES

Coordinador de Calidad

4. DEFINICIONES

- **HABILIDADES:** Capacidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.
- **EXPERIENCIA:** Se entiende por los conocimientos, habilidades y destrezas o adquiridas desarrolladas mediante el ejercicio de una profesión, arte u oficio.
- **ORIENTACION A RESULTADOS:** Realizar las funciones y cumplir con los compromisos organizacionales con eficacia y calidad.
- **APRENDIZAJE CONTINUO:** Adquirir y desarrollar permanentemente conocimientos, destrezas y habilidades, con el fin de mantener altos estándares de eficacia organizacional.



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

- **TRABAJO EN EQUIPO:** Trabajar con otros de forma continua y de manera participativa, integrando esfuerzos para la consecución de metas institucionales comunes.
- **CREATIVIDAD:** Generar y desarrollar nuevas ideas, concepto, métodos y soluciones.
- **ADAPTACION AL CAMBIO:** Enfrentarse con flexibilidad y versatilidad a situaciones nuevas para aceptar los cambios positiva y constructivamente.
- **RELACIONES INTERPERSONALES:** Establecer y mantener relaciones de trabajo amistosas y positivas, basadas en la comunicación abierta y fluida y en el respeto por los demás.
- **LIDERAZGO:** Guiar y dirigir grupos y establecer y mantener la cohesión de grupo necesaria para alcanzar los objetivos organizacionales.
- **INICIATIVA:** Anticiparse a los problemas iniciando acciones para superar los obstáculos y alcanzar metas concretas.

5. PROCEDIMIENTO

A continuación se muestran las competencias necesarias y las funciones correspondientes a cada uno de los cargos existentes dentro de Metro Ingeniería S.A.S



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

GERENTE


JEFE INMEDIATO	NINGUNO
PROCESO	Planeación Estratégica
CARGOS SUPERVISADOS	Todos
OBJETIVO GENERAL	Realizar la planeación estratégica de la organización buscando la productividad, competitividad, calidad y la mitigación de accidentes de trabajo e impactos ambientales de la organización.

COMPETENCIAS

EDUCACION	Ingeniero Civil
FORMACION O ENTRENAMIENTO	Diplomado en sistemas Integrados de Gestión Diplomado en avalúo de inmuebles rurales y urbanos Programa básico de ssoma
HABILIDADES	Manejo de personal Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Expresión verbal y escrita Colaboración Presentación personal Confidencialidad con la información Habilidad de negociación Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	Cinco (5) años de experiencia mínima comprobada en cargos similares.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

- ✓ Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

- ✓ Ejercer autoridad funcional sobre el resto de cargos administrativos y operacionales de la organización
- ✓ Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- ✓ Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- ✓ Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a los individuos.
- ✓ Organizar, dirigir y controlar todo lo relacionado con los ingresos por concepto de Servicios prestados, créditos, transferencia y los pagos de las obligaciones contraídas, nomina, proveedores y contratistas.
- ✓ Supervisar constantemente los principales indicadores de la actividad de la empresa con el fin de tomar decisiones adecuadas, encaminadas a lograr un mejor desempeño de la empresa.
- ✓ Analizar la satisfacción del cliente y la conformidad del servicio prestado.
- ✓ Motivar al personal a través de charlas, cartas de reconocimiento, asistencia a reuniones, en aspectos específicos de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
- ✓ Controlar resultados revisando los indicadores de gestión establecidos, seguimiento a compromisos adquiridos en el sistema de gestión.
- ✓ Promover el programa de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de la compañía dentro y fuera de la organización.
- ✓ Aprobar, Verificar y exigir el cumplimiento de la política integral.
- ✓ Realizar la revisión por la Dirección con el fin evaluar las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión.
- ✓ Asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para el funcionamiento y óptimo desarrollo del Sistema de Gestión.
- ✓ Pagar la totalidad de las afiliaciones al sistema de seguridad social de los trabajadores a su servicio
- ✓ Asegurar la práctica de los exámenes de ingreso, periódicos y de egreso para todo el personal.
- ✓ Notificar a la A.R.P. los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando ocurriesen en su presencia.
- ✓ Verificar que el pago de la ARP se realice bajo en el riesgo clasificado
- ✓ Elegir el vigía ocupacional de la organización
- ✓ Exigir en el personal a cargo el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas por la organización.
- ✓ Planear y coordinar las actividades a ejecutar en cada obra
- ✓ Incluir en todas las reuniones temas referentes en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, y sensibilizar acerca de la satisfacción del cliente.



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00


Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

- ✓ dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la obra y la calidad de esta
- ✓ presentar el proyecto junto con su cotización, y encargarse de la negociación con el cliente.
- ✓ asignar el personal que va a llevar a cabo toda la ejecución.
- ✓ Manejo de relaciones públicas con el cliente.
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Es responsable por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional.
- ✓ Es responsable de Revisar la Política integral en el periodo definido.
- ✓ Es responsabilidad de la implementación, mantenimiento y mejoramiento del Sistema de Gestión y la retroalimentación sobre el desempeño del mismo, como representante de la dirección.
- ✓ Realizar inspecciones de seguridad y auditorias al programa de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
- ✓ Es responsable de Asignar y aprobar el presupuesto del sistema SSOMA (seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente)
- ✓ Informar al área de salud ocupacional cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al área de salud ocupacional sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso.
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.
- ✓ Suspender una actividad cuando se identifiquen en su desarrollo condiciones o actos inseguros.
- ✓ No incurrir en la generación de actos inseguros poniendo por encima de la seguridad del personal a cargo las metas laborales o del área de trabajo.
- ✓ Reportar los AT al coordinador de sistema de gestión y Participar en la investigación de accidentes cuando uno de los empleados a su cargo sea el accidentado.
- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad como del uso de los EPP

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

COORDINADOR DE SISTEMA DE GESTIÓN Y TALENTO HUMANO	
JEFE INMEDIATO	GERENTE
PROCESO	Sistema de Gestión y mejora continua
CARGOS SUPERVISADOS	Ninguno
OBJETIVO GENERAL	Coordinar todas las actividades correspondientes a la mejora continua de la organización mediante el sistema de gestión así como garantizar la adecuada selección, contratación y desempeño del personal.
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Estudiante de último semestre ingeniería industrial
FORMACION O ENTRENAMIENTO	Diplomado en sistemas de gestión integrados HSEQ Auditor Interno Programa básico de ssoma
HABILIDADES	Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	1 Año como Coordinador de Calidad
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicar a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, de cuidar de la salud de los trabajadores y proteger el medio ambiente, asegurándose de que se toma conciencia de esto. ✓ Elaborar y mantener actualizada Documentación del sistema de gestión ✓ Efectuar las modificaciones y actualizaciones a la documentación de sistema de gestión y llevar el control de los respectivos cambios. ✓ Administrar la documentación del sistema de gestión integral, mantener la 	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00

Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

copia controlada de todos los documentos actualizados del sistema y solicitar la actualización de la información en el enlace determinado en la página web de la Empresa

- ✓ Revisar la documentación del sistema de gestión integral antes de su aprobación
- ✓ Establecer campañas de motivación y divulgación de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por el sistema de gestión.
- ✓ Realizar la planificación, ejecución y control de documentos y registros según los procedimientos establecidos para el caso.
- ✓ Realizar un seguimiento activo en temas relacionados al sistema de gestión en calidad y ssoma y participar en investigaciones de las principales fallas y accidentes.
- ✓ coordinara reuniones y sesiones de capacitación del sistema de Gestión.
- ✓ Coordinará la implementación de programas relacionados con la salud.
- ✓ Mantendrá al día las calificaciones del personal y atenderá sus necesidades de capacitación según sea requerido.
- ✓ Garantizará que la documentación relevante del sistema de gestión esté oportunamente disponible en el sitio requerido
- ✓ Desarrollará y mantendrá un nivel alto de conciencia entre todo el personal a través de comunicaciones, capacitación y su activo involucramiento en la Calidad y ssoma mediante la prevención y el reporte de las no conformidades.
- ✓ Realizará un seguimiento activo en temas relacionados al sistema de gestión y participará en investigaciones de las principales fallas y accidentes.
- ✓ Efectuará la evaluación de los riesgos locales y la preparación de los planes HSEQ requeridos para garantizar el cumplimiento de las políticas, estándares, procedimientos y su implementación.
- ✓ Garantizar que el S.G se mantenga de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NTC ISO 9001:2008 y Guía RUC 2011.

- ✓ Definir necesidades de personal consistentes con los objetivos y planes de la empresa.
- ✓ Analizar, evaluar y aprobar las solicitudes de requisición de talento humano.
- ✓ Gestionar los procesos relacionados con la incorporación, mantenimiento y desvinculación de las personas de la organización (Administración de Personal).
- ✓ Identificar los perfiles (conocimientos, habilidades, rasgos de personalidad, actitudes y valores) que deberán tener estas personas




MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

- ✓ Realizar la selección e inducción del talento humano de la empresa.
- ✓ Gestionar la contratación del personal seleccionado.
- ✓ Seleccionar personal competente y desarrollar programas de entrenamiento para potenciar sus capacidades.
- ✓ Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a los individuos y grupos organizacionales.
- ✓ Desarrollar los programas de formación para los empleados
- ✓ Realizar el proceso de contratación de obra civil.
- ✓ Diligenciar los formularios de pago y afiliaciones de seguridad social
- ✓ Implementar acciones para reducir factores de riesgo psicosocial que incidan en la salud de los empleados y contratistas.
- ✓ controlar y gestionar la elaboración de políticas, proyectos, planes y programas orientados a promover la Calidad de Vida en el Trabajo, la Salud Integral de los Empleados, la Seguridad e Higiene Ambiental y la prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales, y su posterior desarrollo e implementación
- ✓ Realizar gestión cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad


RESPONSABILIDADES

- ✓ Difundir la política de gestión integral.
- ✓ Informar a la Gerencia, sobre actividades e indicadores obtenidos en el sistema de gestión
- ✓ Difundir y verificar el cumplimiento de la política, normas y procedimientos por parte de todos los miembros de la organización, orientándolos en el cumplimiento de las normas legales.
- ✓ Participar activamente en las reuniones donde se traten temas de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
- ✓ Reportar a la ARP e investigar los accidentes de trabajo e incidentes como las condiciones inseguras en la obra.
- ✓ Hacer cumplir por parte de los contratistas las normas de seguridad y verificar su afiliación a una ARP.
- ✓ Colaborar con la solución y detección de no conformidades que afecten el Sistema de Gestión.
- ✓ Motivación de los colaboradores, seleccionar los canales de


	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

comunicación más eficaces y resolver conflictos, asegurarse de que se realicen de acuerdo a lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.

- ✓ Aprobar, programar, coordinar y evaluar las capacitaciones.
- ✓ Reporte de incidentes, accidentes de trabajo e impactos ambientales
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28


JEFE DE MERCADEO	
JEFE INMEDIATO	Gerente
PROCESO	Mercadeo y Contratación
CARGOS SUPERVISADOS	Ninguno
OBJETIVO GENERAL	Generar estrategias de mercadeo que apunten al incremento del nivel de contratos para la ejecución de obras en la empresa.
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Administración, ingeniería industrial o carreras afines.
FORMACION O ENTRENAMIENTO	Seminarios o cursos en Marketing Programa básico en ssoma
HABILIDADES	Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Orientación de servicio al cliente Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Habilidad de negociación Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	Dos (2) años de experiencia mínima comprobada en cargos similares.
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejar las relaciones públicas con entidades contratantes y otras entidades externas. ✓ Realizar seguimiento periódico a los clientes a través de la base de datos. ✓ Cumplir la política de gestión integral. 	

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Ago 2012
		página: 1 de 28

- ✓ Implementar acciones que lleven a incrementar el posicionamiento de la organización.
- ✓ Generar estrategias de mercadeo que apunten al incremento del nivel de contratos de la empresa.
- ✓ Recepcionar por correo electrónico la información enviada por los clientes.
- ✓ Atender consultas de los clientes y las partes interesadas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en sisoma
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ sugerir ideas de atención al cliente.
- ✓ vigilar el desarrollo de otras organizaciones que representen competencia para la empresa.
- ✓ Reportar incidentes, accidentes de trabajo e impactos ambientales
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso.
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

ASISTENTE ADMINISTRATIVA	
JEFE INMEDIATO	Gerente
PROCESO	Planeación Estratégica-compras
CARGOS SUPERVISADOS	Ninguno
OBJETIVO GENERAL	Apoyar la gestión de todos los procesos de la empresa como soporte principal en el área administrativa y colaborado en las demás áreas de la organización Y Realizar las compras que requiere la organización para llevar a cabo su actividad, siempre en busca de la mejor opción para el beneficio de la empresa
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Técnica, Tecnológica o Profesional en carreras administrativas
FORMACIÓN O ENTRENAMIENTO	Manejo de Microsoft office. Programa básico en ssoma
HABILIDADES	Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización - motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa - creatividad Trabajo en equipo - sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Habilidad de negociación Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	1 Año de experiencia en cargos afines
DESCRIPCION DE FUNCIONES	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00

Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

- ✓ realizar los cuadros comparativos de las ofertas de los proveedores.
 - ✓ Inspeccionar las oficinas para asegurarse de su estado de limpieza y del mantenimiento en general de dispositivos, locaciones y equipos.
 - ✓ Diligenciar cheques, consignaciones y retiros; solicitar el saldo de las cuentas de ahorro de la empresa.
 - ✓ Atender con rapidez y amabilidad las llamadas telefónicas.
 - ✓ Mantener la agenda telefónica actualizada.
 - ✓ Recibir y archivar la correspondencia y mensajes dirigidos a la Empresa.
 - ✓ Transcribir en computador cartas, oficios, memorandos, informes, listados, circulares, notas, anuncios, contratos laborales, referencias, constancias, certificados, cotizaciones, listas de precios y otros documentos diversos.
 - ✓ Enviar la correspondencia y otros documentos a los clientes, proveedores y a otras partes interesadas.
 - ✓ Tramitar citas y entrevistas de sus superiores con otros organismos, empresarios, clientes, etc. y al tiempo recordar los compromisos.
 - ✓ Diligenciar consignaciones y retiros.
 - ✓ Organizar las facturas y cuentas de cobro.
-
- ✓ Buscar, seleccionar y mantener proveedores competentes.
 - ✓ Establecer los procedimientos a seguir en las acciones de compra de la empresa.
 - ✓ Solicitar cotizaciones de las actividades de mano de obra de los contratistas según requiera la obra.
 - ✓ Evaluar los servicios, políticas de venta, seriedad, calidad y precio que los proveedores ofrecen.
 - ✓ Seleccionar a los proveedores de acuerdo a los insumos que tengan.
 - ✓ De acuerdo al listado de requerimientos de los materiales cotizar con mínimo tres proveedores
 - ✓ seleccionar la oferta más favorable a través de un cuadro comparativo.
 - ✓ realizar documentos de orden de compra.
 - ✓ revisar que las facturas de compras coincidan con lo recibido en la obra
 - ✓ Realizar el control de garantías
 - ✓ Mantener a gerencia comunicada acerca de las variaciones en los precios de los insumos y productos
 - ✓ Mantener los contactos oportunos con proveedores para analizar las características de los productos, calidades, condiciones de servicio, precio y pago.
 - ✓ Emitir los pedidos de compra en el plazo adecuado para que su recepción se ajuste a las necesidades de cada sección.
 - ✓ Controlar los plazos de entrega, estado de los artículos, recepción y



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S


Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

condiciones de las facturas y entrega de las mismas a contabilidad para su registro y contabilización.

- ✓ Búsqueda de proveedores alternativos que puedan suministrar los mismos productos o materias primas en mejores condiciones de plazo, calidad y precio que los actuales.
- ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio ambiente, y calidad e implementarlo en su área.
- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, salud ocupacional medio ambiente y calidad establecidas en la empresa
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Elegir la mejor oferta de las cotizaciones de personal contratista, para la organización.
- ✓ Elegir la mejor oferta de los proveedores para la organización
- ✓ Reportar de incidentes, accidentes de trabajo e impactos ambientales
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en sisoma
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

DIRECTOR DE DISEÑO	
JEFE INMEDIATO	Gerente
PROCESO	Diseño
CARGOS SUPERVISADOS	Ninguno
OBJETIVO GENERAL	Realizar el diseño de planos de obras civiles, y obras eléctricas y telecomunicaciones.
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Ingeniero Civil o Arquitecto
FORMACION	Especialista en estructuras
HABILIDADES	Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	1 Año de experiencia en cargos afines
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar los planos. ✓ Determinar la cantidad de materiales necesarios para realizar cada proyecto ✓ Optimizar el diseño de tal forma que se pueda tener una cotización lo más competitiva posible. ✓ Revisión del plano con el Gerente ✓ Archivar los proyectos dibujados, para tener una referencia de anteriores trabajos. ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio 	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00


Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

- ambiente, y calidad e implementarlo en su área.
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Es responsabilidad entregar un plano correctamente organizado según los parámetros entregados por director de Operaciones.
- ✓ Reportar de incidentes, accidentes de trabajo e impactos ambientales
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en sisoma
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso trabajo
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

DIRECTOR DE OBRA	
JEFE INMEDIATO	Gerente
PROCESO	Ejecución de obras civiles, Ejecución de obras eléctricas, Montaje de sistema de aire acondicionado.
CARGOS SUPERVISADOS	Ingeniero Residente, Supervisor de Obra, Almacenista, contratistas
OBJETIVO GENERAL	Planificar, Dirigir y ejecutar de la obra según los criterios del proyecto.
COMPETENCIAS	
EDUCACIÓN	Ingeniero Civil
FORMACIÓN	Cursos en Dirección y Control de Obras de Construcción. Programa básico en ssoma
HABILIDADES	Manejo de personal Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización - motivación al logro Comportamiento ante fracaso Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa - creatividad Trabajo en equipo - sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	Tres (3) Años de experiencia en cargos afines.
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planear y coordinar las actividades a ejecutar en cada obra ✓ Administrar al personal que pone en marcha la ejecución de obras civiles velando por la calidad de las labores a realizar y la seguridad de los mismos. 	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00

Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

- ✓ Cumplir los requisitos de calidad, y del sistema SSOMA en la ejecución de la obra.
- ✓ Conocer el Programa de salud ocupacional y responsabilizarse por la implementación y participación de su área.
- ✓ Realizar inspecciones de seguridad mínimo dos veces al año y por proyecto, participar en las auditorias al programa de salud ocupacional.
- ✓ Liderar las Actividades del Programa de salud ocupacional que le correspondan directamente.
- ✓ Realizar presupuestos de los materiales de los cuadros de actividades y cantidades de obra entregados por el cliente.
- ✓ Realizar cuadro de actividades y cantidades de la obra es decir consultoría y diseño a los clientes.
- ✓ Cotizar Obras, con ajuste a pliegos de condiciones, planos y especificaciones o estableciendo esos parámetros cuando no existen.
- ✓ Analizar y evaluar los proyectos procurando obtener el mejor resultado de la inversión.
- ✓ Organizar, dirigir y controlar el Sector Presupuestos del Área Técnica.
- ✓ Planificar, participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión 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
- ✓ Asegurar la suficiencia de los medios que pone el contratista para la ejecución del Proyecto, de forma que se obtenga la calidad indicada en el propio Proyecto o en el contrato de obra
- ✓ Supervisión de la seguridad y salud durante la ejecución del Proyecto
- ✓ Analizar y optimizar el Proyecto a ejecutar, aportando cuantas mejoras de carácter técnico, económicas, funcionales y medioambientales fuesen posibles.
- ✓ Dar las órdenes necesarias al contratista para la mejor ejecución del proyecto.
- ✓ elaborar la lista de materiales que se va a utilizar en un determinado proyecto
- ✓ dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la obra y la calidad de esta
- ✓ elaborar la lista de materiales que se va a utilizar en un determinado proyecto
- ✓ realizar la planificación de materiales.
- ✓ asignar el personal que va a llevar a cabo toda la ejecución.
- ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio ambiente, y calidad e implementarlo en su área.




MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28


- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Informar al Coordinador de Calidad cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso trabajo y presentar sugerencias para su corrección.
- ✓ Reportar los AT al coordinador de sistema de gestión y Participar en la investigación de accidentes cuando uno de los empleados a su cargo sea el accidentado.
- ✓ reportar impactos ambientales coordinador de sistema de gestión
- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad como del uso de los EPP
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28


Ingeniero Residente	
JEFE INMEDIATO	Director de obra
PROCESO	Ejecución de obras civiles, Ejecución de obras eléctricas, Montaje de sistema de aire acondicionado.
CARGOS SUPERVISADOS	Supervisor de Obra, Almacenista, contratistas
OBJETIVO GENERAL	Planificar, coordinar y ejecutar de la obra según los criterios del proyecto.
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Ingeniero Civil
FORMACION	Seminarios, diplomados o cursos en actividades de construcción o similares Programa básico ssoma
HABILIDADES	Manejo de personal Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	Tres (3) Años de experiencia en cargos afines.
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
✓ llevar a cabo el proyecto encomendado con la calidad, tiempo y costo considerado.	

 <p>Metro Ingeniería S.A.S. <small>soluciones técnicas en ingeniería</small></p>	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

- ✓ Llevar la programación y el control de actividades, coordina al personal directo de la obra y en su caso a los diferentes contratistas que intervienen en la obra, como pueden ser: contratistas Eléctricos, de Acabados, etc.
- ✓ Hace requerimientos de material oportunos y elabora reportes de avances de obra.
- ✓ suscribir el acta de recepción de entrega del terreno donde se ejecutara la obra.
- ✓ ejecutar la obra de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico aprobado, efectuando los respectivos controles de calidad.
- ✓ optimizar el uso de los recursos de equipo mecánico y mano de obra.
- ✓ Controlar el buen estado de operatividad y el buen uso del equipo mecánico asignado así como el aprovisionamiento oportuno de los insumos necesarios
- ✓ Autorizar, controlar y evaluar el gasto de planillas, combustibles, lubricantes repuestos, viáticos, y otros rubros inherentes a las actividades administrativas del proyecto.
- ✓ Impartir normas de seguridad para el personal y custodia de los bienes de la obra a su cargo.
- ✓ Supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y administrativo a su cargo.
- ✓ Suministrar información técnica sobre el desempeño de la obra, a las autoridades competentes del sector.
- ✓ Evaluar e implementar sobre el cumplimiento de ejecución de metas y gastos según cronograma establecidos.
- ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio ambiente, y calidad e implementarlo en su área.
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Es responsable directo de la ejecución y manejo de la obra a su cargo, en los aspectos técnicos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

<p>inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso trabajo y presentar sugerencias para su corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reportar los AT al coordinador de sistema de gestión y Participar en la investigación de accidentes cuando uno de los empleados a su cargo sea el accidentado. ✓ reportar impactos ambientales al Coordinador de Calidad ✓ verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad como del uso de los EPP ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

SUPERVISOR DE OBRA	
JEFE INMEDIATO	Director de obra
PROCESO	Ejecución de obras civiles, Ejecución de obras eléctricas, Montaje de sistema de aire acondicionado.
CARGOS SUPERVISADOS	Contratistas
OBJETIVO GENERAL	Supervisar, vigilar y dar seguimiento a Las obras ejecutadas por la empresa
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Técnico o tecnólogo en supervisión de obra civil
FORMACION	Seminarios, diplomados o cursos en actividades de construcción o similares Programa básico de sisoma
HABILIDADES	Manejo de personal Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	1 Año mínimo como supervisor de obras.
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en la medición de cantidades de obra y en la verificación de obra. ✓ Desarrollar la gestión necesaria para alcanzar los objetivos y metas trazadas dentro del Proceso de Construcción y que contribuyen al logro 	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S


Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

de los objetivos globales de la organización


- ✓ Participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión establecido en la empresa y responder por las actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos.
- ✓ reportar al jefe de compras el listado de requerimientos de materiales
- ✓ realizar el almacenaje del material
- ✓ realizar actas de corte
- ✓ Informar a sus superiores o al Coordinador de sistema de gestión sobre condiciones y/o actos subestándar e incidentes en los lugares de trabajo y presentar sugerencias para su corrección.
- ✓ Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente a que haya sido invitado
- ✓ Realizar inspecciones de seguridad y realizar seguimiento de la ejecución de las acciones correctivas
- ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio ambiente, y calidad e implementarlo en su área.
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ entregar los elementos de protección personal a los trabajadores.
- ✓ Verificar el uso todos los Elementos de Protección Personal y reportar sus fallas.
- ✓ Verificar que los materiales entregados cumplan con las especificaciones dadas.
- ✓ Reportar los AT al coordinador de sistema de gestión y Participar en la investigación de accidentes cuando uno de los empleados a su cargo sea el accidentado.
- ✓ Reportar impactos ambientales al Coordinador de Calidad
- ✓ Participar en la investigación de accidentes cuando uno de los empleados a su cargo sea el accidentado.
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad cuando se desarrollen tareas críticas

 <p>Metro Ingeniería S.A.S. <small>en todas las etapas de Ingeniería</small></p>	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

- para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso trabajo y presentar sugerencias para su corrección.

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES METRO INGENIERIA S.A.S	Código: RH-M-01
		Versión: 00
		Fecha: 15 Agos 2012
		página: 1 de 28

Almacenista	
JEFE INMEDIATO	Director de obra
PROCESO	Ejecución de obras civiles, Ejecución de obras eléctricas, Montaje de sistema de aire acondicionado.
CARGOS SUPERVISADOS	Ninguno
OBJETIVO GENERAL	Realizar el almacenamiento y control de materiales
COMPETENCIAS	
EDUCACION	Bachiller, Técnico o tecnólogo en supervisión de obra civil
FORMACION	cursos en actividades de construcción o similares
HABILIDADES	Liderazgo - orientación al logro Compromiso con la organización – motivación al logro Comportamiento ante fracasos Responsabilidad Relaciones interpersonales Iniciativa – creatividad Trabajo en equipo – sociabilidad Expresión verbal y escrita Colaboración Asistencia y puntualidad Presentación personal Confidencialidad con la información Calidad técnica del trabajo (propias del cargo)
EXPERIENCIA	1 Año mínimo como almacenista
DESCRIPCION DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en la medición de cantidades de obra y en la verificación de obra. ✓ 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 ✓ Participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión establecido en la empresa y responder por las 	



MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01

Versión: 00

Fecha: 15 Agos 2012

página: 1 de 28

actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos.

- ✓ reportar al jefe de compras el listado de requerimientos de materiales
- ✓ realizar el almacenaje del material
- ✓ Realizar inspecciones de seguridad y realizar seguimiento de la ejecución de las acciones correctivas
- ✓ Conocer y participar en el Programa de salud ocupacional, medio ambiente, y calidad
- ✓ Cumplir la política de gestión integral
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de gestión, manual de funciones, procesos, procedimientos, objetivos, metas y programas.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales en ssoma
- ✓ Participar en el cumplimiento de los programas ambientales
- ✓ Participar en simulacros ambientales y de seguridad

RESPONSABILIDADES

- ✓ Verificar que los materiales entregados cumplan con las especificaciones dadas.
- ✓ Asistencia a las actividades y capacitaciones que se programen basados en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.
- ✓ Informar a sus superiores o al Coordinador de sistema de gestión sobre condiciones y/o actos subestándar e incidentes en los lugares de trabajo y presentar sugerencias para su corrección.
- ✓ Reportar accidentes, incidentes e impactos ambientales
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad cuando se desarrollen tareas críticas para su oportuna identificación y control de riesgos.
- ✓ Informar al Coordinador de Calidad sobre la existencia de condiciones inseguras o riesgos que no hayan sido identificados o aquellos derivados de la modificación en un proceso,




MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
METRO INGENIERIA S.A.S

Código: RH-M-01
Versión: 00
Fecha: 15 Agos 2012
página: 1 de 28

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	REVISÓ Y APROBÓ
00	Emisión Inicial	Coordinador de Calidad	15-AGO-12	ING. LUIS FERNANDO RANGEL

Anexo 73. Programa de capacitación

		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				Código: RH-PR-01		
						Versión: 00		
TEMA	OBJETIVO	PARTICIPANTES	LUGAR	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA			
					DÍA	MES	AÑO	
Socialización política de calidad, misión, visión y objetivos de calidad, procesos de la organización	Comunicar y explicar la política integral, la misión, la visión de la empresa los objetivos de calidad y su importancia en el sistema de gestión de calidad	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO	Oficina y obra	COORDINADOR DE CALIDAD	25	7	2012	
Recomio general por la Norma ISO 9001:2008 y beneficios de la misma	Explicar todos los numerales de la norma para que el personal conozca e identifique sus labores diarias con los requisitos de la misma y explicar los beneficios de ésta	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina y obra	COORDINADOR DE CALIDAD	13	6	2012	
Socialización del manual de funciones	Dar a conocer a los empleados sus funciones y responsabilidades en la organización	PERSONAL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO	Oficina y obra	COORDINADOR DE CALIDAD	29	7	2012	
Documentación del proceso de ejecución de proyecto civil	Explicar y entregar los documentos que se diseñaron para el proceso de ejecución de obra civil, así como entrenar en el uso de los formatos derivador de los mismos	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO	Oficina y Obra	COORDINADOR DE CALIDAD	1	9	2012	
Documentación del proceso de Gestión de diseño	Explicar y entregar los documentos que se diseñaron para el proceso de gestión de diseño, así como entrenar en el uso de los formatos derivador de los mismos	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	4	6	2012	
Procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el concepto de corrección, acciones correctivas, preventivas y de mejora. • Exponer el procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora diseñado para la empresa. • Explicar el diagrama causa- efecto utilizado para el análisis de las causas en las correcciones, acciones correctivas y acciones preventivas 	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	5	9	2012	
Documentación del proceso de mercadeo	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de mercadeo así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	28	8	2012	



PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Código: RI+PR-01

Versión: 00

TEMA	OBJETIVO	PARTICIPANTES	LUGAR	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA		
					DIA	MESES	AÑO
Documentación del proceso de recursos humanos	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de recursos humanos así como capacitar en el uso de los formatos desarrollados de los mismos.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	15	8	2012
Documentación del proceso de Monitoreo y mantenimiento de aire acondicionado	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de Monitoreo y mantenimiento de aire acondicionado, así como capacitar en el uso de los formatos desarrollados de los mismos.	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO	Oficina y obra	COORDINADOR DE CALIDAD	10	9	2012
Indicadores del sistema de gestión de calidad e Informe de desempeño	Capacitar a los integrantes de los procesos en el diligenciamiento del Informe de desempeño, así como conocer los indicadores del sistema e implementar el uso del formato de quetas y redamos y formato de actas de reunión.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	20	9	2012
Documentación del proceso de compras	Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de compras así como capacitar en el uso de los formatos desarrollados de los mismos.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	19	8	2012
Manual de Calidad de la empresa	Mostrar y explicar los elementos que conforman el manual de calidad. Explicar el concepto de caracterización de los procesos.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	2	9	2012
Procedimiento de auditorías internas	<ul style="list-style-type: none"> Darle a conocer al personal de la empresa el concepto de auditoría interna y el procedimiento utilizado para realizarla. Explicar que la auditoría interna es una herramienta de control que muestra el estado de cumplimiento de los procesos con los requisitos de la norma ISO 9001:2008. 	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	10	9	2012
Herramientas estadísticas utilizadas en el sistema y razón de ser de los Formatos	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar en la importancia de usar los formatos para determinar evidencia de las actividades realizadas y como herramienta para tomar decisiones. Contribuir con la creación de una cultura de utilización de las herramientas estadísticas para el análisis de problemas. 	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Oficina	COORDINADOR DE CALIDAD	25	9	2012
OBSERVACIONES:							

Anexo 74. Evaluación de desempeño

	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	CÓDIGO: RH-F-03
		VERSIÓN: 00

NOMBRE DEL EMPLEADO: _____ CARGO: _____

NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO: _____ CARGO: _____

ÁREA DE TRABAJO: _____ FECHA: DIA MES AÑO

5: Excelente	4: Bueno	3: Regular	2: Deficiente	1: Malo
--------------	----------	------------	---------------	---------

Escoja una de las respuestas escribiendo el número de la opción (1, 2, 3, 4, o 5) en los espacios definidos para cada pregunta.

Aspectos a evaluar	OPCIONES DE RESPUESTA					%	Puntaje JEFE
	1	2	3	4	5		
1. Organización y Desarrollo de Funciones							
Está familiarizado con sus labores y tiene conocimientos sobresaliente de su rol y entorno						20	0
Participa en la formulación de ideas que permitan el desarrollo del área en la cual se desempeña							0
Es capaz de trabajar bajo presión e incertidumbre, contando con buen manejo del tiempo y dominio de su estado emocional							0
Cumple, divulga y hace cumplir las normas que se han establecido en la organización							0
Sub-Total	20 puntos posibles					0	0
2. Gestión de Recursos							
Usa adecuadamente los equipos e insumos que la empresa asigna para cumplir sus funciones						10	0
Sub-Total	5 puntos posibles					0	0
3. Compromiso institucional							
Desempeña sus funciones con ética y profesionalismo.						20	0
Cumple con la jornada laboral, horarios y responsabilidades asignadas.							0
Supera permanentemente las expectativas, cumpliendo excepcionalmente los logros							0
Promueve los Valores de la empresa para fortalecer el clima organizacional							0
Sub-Total	20 puntos posibles					0	0
4. Innovación							
Impulsa nuevos y mejores métodos que aumenten la efectividad del área donde labora.						5	0
Sub-Total	5 puntos posibles					0	0
5. Creatividad							
Presenta ideas que sirvan al desarrollo de la organización						5	0
Sub-Total	5 puntos posibles					0	0
6. Trabajo en Equipo							
Participa en equipos de trabajo efectivamente para apoyar las necesidades de las áreas de desempeño						5	0
Mantiene el espíritu de trabajo en grupo y promueve esfuerzos orientados al logro de objetivos comunes.							0
Sub-Total	10 puntos posibles					0	0
7. Relaciones Interpersonales							
Mantiene una comunicación efectiva con sus compañeros						5	0
Respeto las diferencias de opiniones que son generadas en el grupo de trabajo.							0
Establece relaciones armonicas de trabajo con sus jefes y subalternos .							0
Sub-Total	15 puntos posibles					0	0



EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

CÓDIGO: RH-F-03

VERSIÓN: 00

8. Toma de Decisiones

Toma decisiones oportunas con base en su nivel de autoridad.								5	0
Sub-Total	5 puntos posibles							0	0

9. Liderazgo

Tiene facilidad de expresión en el desempeño de sus funciones								5	0
Promueve procesos de Mejora continua , a través del ejemplo y hechos reales									0
Asigna tareas y trabajos brindando información clara y precisa.									0
Sub-Total	15 puntos posibles							0	0

10. Personales

Confía plenamente en su capacidad para tomar decisiones								10	0
Se adapta fácilmente a diversas situaciones, cambios y modificaciones de su entorno.									0
Su presentación personal es impecable y adecuada									0
Sub-Total	15 puntos posibles							0	0

11.SISOMA

Es consciente de la pertinencia e importancia de sus actitudes en el desempeño de sus funciones								20	0
Ha tenido accidentes de trabajo									0
Cumplimiento de los procedimientos , Instructivos y normas estipuladas en seguridad industrial y salud ocupacional y medio ambiente									0
Conoce y colabora en el cumplimiento de la legislación ambiental y salud ocupacional aplicable a sus funciones.									0
Reporta los incidentes , actos inseguros, condiciones inseguras									0
Conoce el representante por la alta dirección al sistema SISOMA									0
Se le han hecho llamadas de atención por incumplimiento en SISOMA									0
Participa activamente en las capacitaciones y entrenamientos de Seguridad industrial y salud ocupacional y medio ambiente									0
Conoce los peligros y aspectos ambientales a los cuales está expuesto									0
Permanece ordenado y limpio su área de trabajo									0
Implementa la disposición adecuada de los residuos sólidos en su área de trabajo									0
Sub-Total	55 puntos posibles							0	0

TOTAL

170 puntos posibles

0

0

INTERPRETACION


DEFICIENTE

100 - 70	EXCELENTE	Aprueba	COMPROMISO DEL TRABAJADOR
69 - 50	ACEPTABLE	Aprueba - Con necesidad de formación	
Menos de 50	DEFICIENTE	No aprueba	

FIRMA EVALUADOR

FIRMA DEL EVALUADO

Anexo 75. Listado de Asistencia a capacitaciones y/o Formación

	REPORTE DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN METRO INGENIERÍA S.A.S	CÓDIGO: RH-F-08
		VERSIÓN: 00

EXPOSITOR(ES):	HORA INICIO:	
	HORA FINAL:	
TEMA:	LUGAR:	FECHA:
OBJETIVO:		
ASISTENTES		
NOMBRE	FIRMA	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		

FIRMA EXPOSITOR:	
------------------	--

Anexo 77. Procedimiento de gestión de diseño

	PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO	CÓDIGO :D-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 3 Agosto 2012
		PÁGINA 1 DE 5

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita controlar a aquellos proveedores y profesionales que pertenezcan a la organización o sean contratados para la ejecución de Diseños que se generen en la Organización, de acuerdo a lo estipulado en la Norma NTC ISO 9001:2008.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para los diseños: Estructurales, Arquitectónicos, hidrosanitarios y de gas, eléctricas y de aire acondicionado en Metro Ingeniería s.a.s

3. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES EN EL DESARROLLO DEL DISEÑO

Este procedimiento será contratado externamente por la Organización, en donde los Proveedores son controlados en todas las actividades propias del Diseño; cumpliendo con lo establecido en la Norma NTC ISO 9001:2008.

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES EN EL CONTROL DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
ACTIVIDADES DEL DISEÑO Y DESARROLLO	CONTROL SOBRE EL DISEÑO			
	Coord. del proyecto (DO)	Diseñador	Gerente	Auditor Externo
Realizar la planificación del diseño o estudio	x			
Definir interrelaciones organizacionales y técnicas	x			
Definir la información de entrada y salida del proyecto	x	x		
Realizar la revisión del diseño o estudio	x	x		x
Realizar la verificación del diseño o estudio	x		x	x
Realizar la validación del diseño o estudio	x		x	x
Realizar los cambios al diseño o estudio	x	x		

	PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO	CÓDIGO :D-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 3 Agosto 2012
		PÁGINA 2 DE 5

DO= Director de obra

4. DEFINICIONES

- **Característica:** Rasgo diferenciador
- **Diseño y Desarrollo:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o Sistema.
- **Especificación:** Documento que establece requisitos.
- **Evidencia objetiva:** Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.
- **Validación:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.
- **Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

5. PROCEDIMIENTO

5.1 PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO

El proceso de planificación de diseño lo realiza el Coordinador de proyecto (Director de obra) junto con el diseñador seleccionado y con la orientación de Profesionales Especialistas (auditor externo) si el diseño lo requiere, definiendo una estructura organizacional, funciones y responsabilidades, actividades a controlar, interrelaciones organizacionales y técnicas entre los diferentes especialistas que intervienen en el diseño y desarrollo, el cronograma de diseño y la asignación de recursos, entre otros.

5.2 ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES

En metro ingeniería, el diseño es contratado externamente y se realiza a partir del cronograma que se presenta en la propuesta, el cual es ajustado por el Coordinador del proyecto (Director de obra) y el Gerente de la Empresa, una vez iniciado el contrato.

En este cronograma ajustado, define cada una de las actividades a realizar y se asignan profesionales encargados de su desarrollo.

5.3 RELACIONES ORGANIZACIONALES Y TÉCNICAS

Debido a la naturaleza de los diseños que requieren la participación de especialistas multidisciplinarios, la definición de los canales de comunicación cobra gran importancia puesto que la información resultante de los diferentes

	PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO	CÓDIGO :D-P-01
		VERSIÓN: 00
		FECHA: 3 Agosto 2012
		PAGINA 3 DE 5

diseños, es dato de entrada para otros. Por ende en los Planes de Calidad, el proveedor o Diseñador establece la realización de reuniones de coordinación donde se discute el avance de los trabajos, las dificultades o requerimientos de información, los compromisos con fechas y responsabilidades con la Organización. Adicionalmente con previa aprobación entre el Proveedor o Diseñador y la Empresa a través del Coordinador del proyecto (Director de obra), se tendrán reuniones con los Clientes en las cuales se expone el avance de los trabajos.

5.4 DATOS DE ENTRADA

Los datos de entrada para el desarrollo del Diseño están constituidos por los Términos de Referencia del Diseño o especificaciones dadas por el cliente en caso de contratación directa, la Propuesta, información básica, datos de topografía, estudios de suelos, estudios de aguas, fotografías, etc., dependiendo de las necesidades. En algunos casos, los resultados de estudios preliminares de un área de estudio específica (por ejemplo el estudio de hidrología) son datos de entrada para el diseño de otras áreas. Estos datos de entrada se registran en el formato **D-F-01 ELEMENTOS DE ENTRADA DE DISEÑO.**

5.5 DATOS DE SALIDA

Los datos de salida de los diseños serán: informes y planos, memorias de cálculo, (evidencia del proceso), carteras de campo, especificaciones, cantidades de obra y presupuestos, los cuales materializan el producto del diseño.

5.6 REVISIÓN DEL DISEÑO

Las revisiones del Diseño se planean a lo largo del desarrollo de cada fase, etapa o actividad del proyecto, mediante la definición de la frecuencia de las reuniones de coordinación interna. En estas reuniones intervienen el Coordinador del proyecto (Director de obra), el Diseñador, Profesionales especialistas en calidad de auditor externo (en caso de que la magnitud del proyecto lo amerite), y el Gerente de la Organización, este último, revisa principalmente el presupuesto y confirma los aportes. Como evidencia de su realización se deja registro de revisión en EL formato Revisión del Diseño, Verificación del Diseño, Validación del Diseño D-F-02.

Como resultado de la revisión los profesionales técnicos proceden a efectuar las modificaciones requeridas y luego son entregadas al Director de obra y Diseñador.

	PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO	CÓDIGO :D-P-01
		VERSION: 00
		FECHA: 3 Agosto 2012
		PÁGINA 4 DE 5

5.7 VERIFICACIÓN DEL DISEÑO

La verificación es realizada por el coordinador del proyecto (Director de obra), auditor externo (si aplica) y el Gerente de la Organización.

En este proceso se comparan los resultados del diseño obtenidos hasta el momento con los datos de entrada del mismo.

Como evidencia de la verificación se deja registro en el formato Revisión del Diseño, Verificación del Diseño, Validación del Diseño D-F-02.

5.8 VALIDACIÓN DEL DISEÑO

El Coordinador del proyecto (Director de obra) y el gerente validan el diseño asegurando que los planos e informes resultantes del mismo, son conformes y satisfacen los requisitos definidos por el Cliente en los términos de referencia para su aplicación especificada o uso previsto y de dicha validación se deja registro y constancia en el formato Revisión del Diseño, Verificación del Diseño, Validación del Diseño D-F-02.


5.9 CAMBIOS DE DISEÑO

Como consecuencia de los procesos de revisión, verificación o validación se pueden presentar cambios, los cuales son identificados y registrados en los documentos o planos sometidos a estos procesos. Una vez realizado el cambio por el Ingeniero, el arquitecto, el digitador o el dibujante hace los respectivos ajustes, éstos pasan a revisión y aprobación del coordinador del proyecto si estos datos son acordes procede a la entrega final del Diseño al Diseñador, para que continúe con el proceso de elaboración y formulación del mismo. La evidencia de los cambios realizados se controlara mediante la versión de los planos.

6. HISTORIAL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	RESPONSABLE	FECHA DE APROBACIÓN	REVISÓ Y APROBÓ
00	Aprobación	Coordinador de Calidad	03/08/2012	Ing. Luis Fernando Rangel

Anexo 79. Revisión, verificación y validación de diseño

			PROCESO DE DISEÑO			CÓDIGO: D-F-02
			Revisión, Verificación y Validación del Diseño			VERSIÓN: 00
Nombre del proyecto						fecha de inicio
Revisión	N. de plano	Versión	Fecha	Responsable	Firma	Observaciones
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
11						

	12					
	13					
Verificación	N. de Plano	Versión	Fecha	Responsable	Firma	Resultado/ Acción tomada
Validación	N. de Plano	Versión	Fecha	Responsable	Firma	Resultado/ Acción tomada

Anexo 80. Acción correctiva 1/compras

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

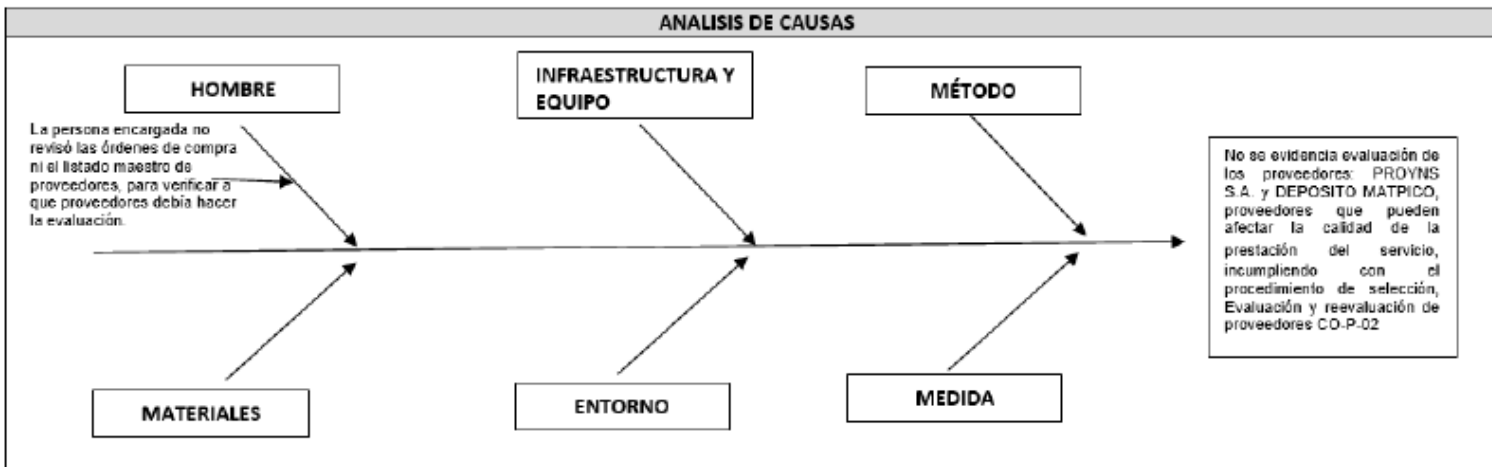
Fecha: 24/10/12	Acción No: 1
Lugar de trabajo: Oficina	Proceso: Compras

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

No se evidencia evaluación de los proveedores : PROYNS S.A. y DEPOSITO MATPICO, proveedores que pueden afectar la calidad de la prestación del servicio, incumpliendo con el procedimiento de selección, Evaluación y reevaluación de proveedores CO-P-02

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro






ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Sensibilizar al responsable acerca de la importancia de la evaluación de los proveedores de la empresa mediante Lectura del numeral 7.4 ISO 9001:2008	Coordinador de calidad	25/10/12		25/10/12	
2.	Ejecutar una revisión verificando que todos los proveedores pertenecientes al listado maestro de proveedores tengan registro de evaluación	Asistente administrativa	25/10/12		25/10/12	
3.	Realizar la evaluación de los proveedores PROYNS y DEPOSITO MATPICO	Asistente administrativa	25/10/12		25/10/12	Ver en carpeta Compras/evaluación proveedores
4.	Realizar seguimiento a la eficacia de la acción	Coordinador de calidad	13/11/12		29/11/12	Se confirmó que la asistente administrativa realizo la evaluación de todos los proveedores.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable:	
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Fecha de cierre: 29/10/12
Observaciones:		

Anexo 81. Acción correctiva 1/ Ejecución de obras civiles

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

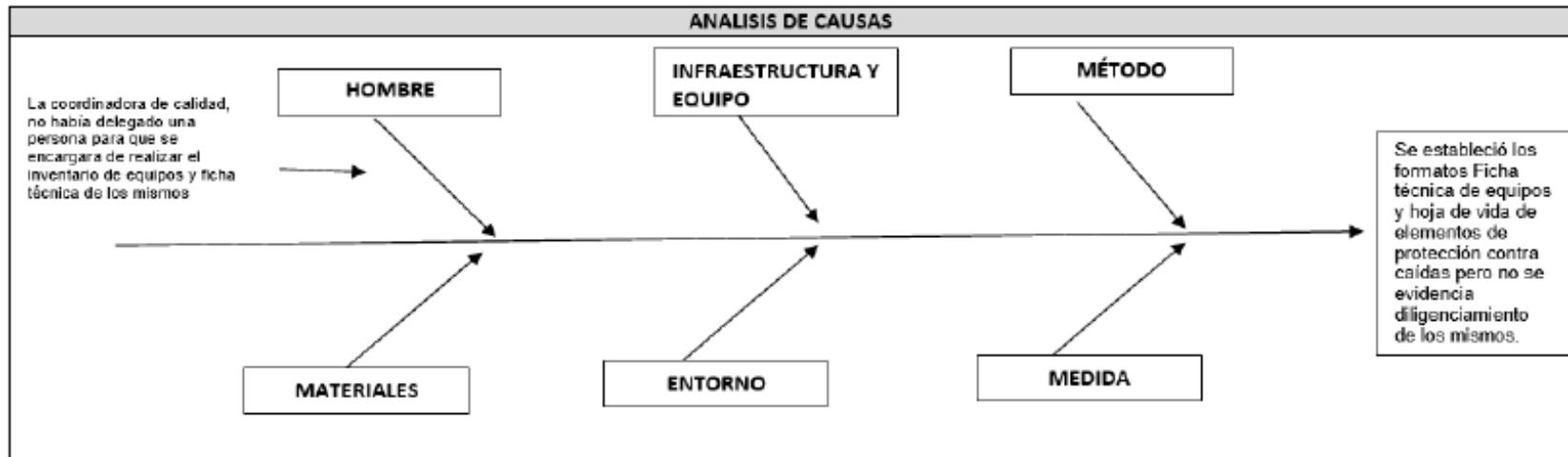
Fecha: 15/10/12	Acción No: 1
Lugar de trabajo: Oficina	Proceso: Ejecución de obra civil

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

Se estableció los formatos Ficha técnica de equipos y hoja de vida de elementos de protección contra caídas pero no se evidencia diligenciamiento de los mismos.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección	Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas	Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Asignar un responsable para diligenciar los formatos de ficha técnica de equipos y equipos de protección contra caídas	Coordinadora de calidad	20/10/12		22/10/12	
2.	Hacer un registro fotográfico del equipo, y consignar en los formatos las especificaciones técnicas de los mismos	Supervisor de obras	20/10/12		25/10/12	Verificar que en los formatos este consignada la información de los equipos
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	20/10/12		26/10/12	Se verifica que en los formatos este consignada la información de los equipos

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable:	Fecha de cierre: 28/10/12
Observaciones:		

Anexo 82. Acción correctiva 2/Ejecución de obras civiles

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

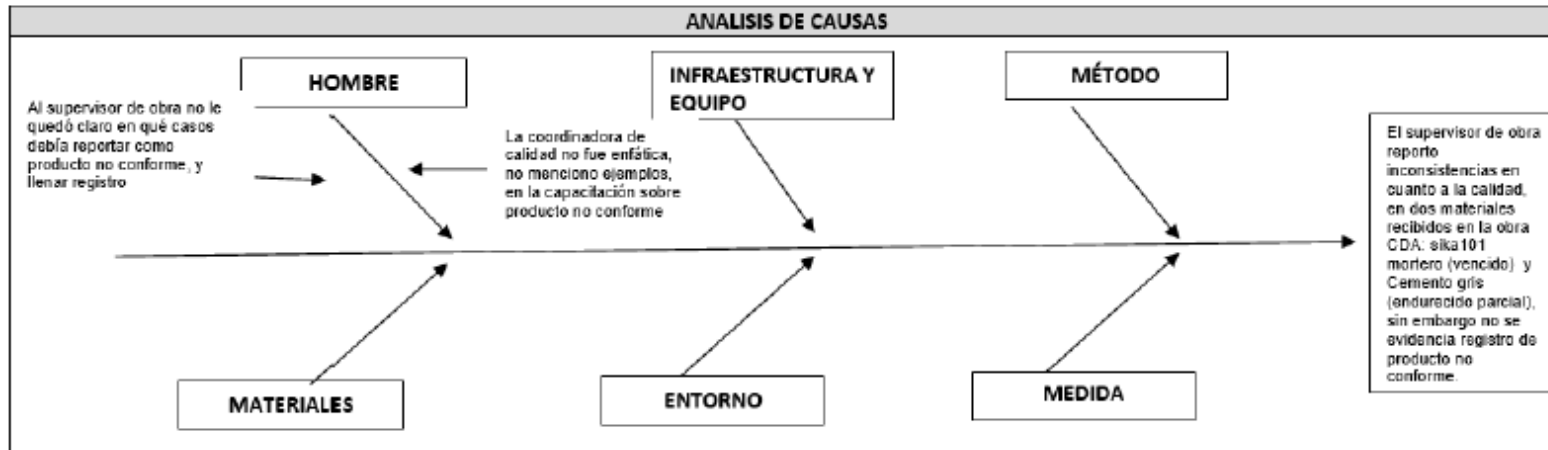
Fecha: 19/10/12	Acción No: 2
Lugar de trabajo: Obra	Proceso: Ejecución de obra civil

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

El supervisor de obra reporto inconsistencias en cuanto a la calidad, en dos materiales recibidos en la obra CDA: sika101 mortero (vencido) y Cemento gris (endurecido parcial), sin embargo no se evidencia registro de producto no conforme, tal como se especifica en el plan de calidad de la obra y en el procedimiento de producto no conforme

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro



--

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Capacitar al supervisor de obra y al almacenista sobre el procedimiento de producto no conforme, dando ejemplos, de lo que se puede presentar en obra.	Coordinadora de calidad	25/10/12		25/10/12	
2.	Registrar el reporte de las inconsistencias de los materiales en el formato "producto no conforme SG-F-04"	Supervisor de obras	25/10/12		25/10/12	Verificar en la carpeta del proceso de obra civil, el formato "producto no conforme"
3.	se debe inmovilizar el producto y comunicar inmediatamente al proveedor sobre este hecho para su regularización	Supervisor de obras	25/10/12		25/10/12	Comunicado al proveedor, verificando que retiren el material y realicen la corrección pertinente
4.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	25/10/12		29/10/12	Se verifica que en los formatos este consignada la información del producto no conforme, y se verifica que estos materiales hayan sido cambiados

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable: 	
Observaciones:		Fecha de cierre: 30/10/12

Anexo 83. Acción correctiva 2/Compras

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

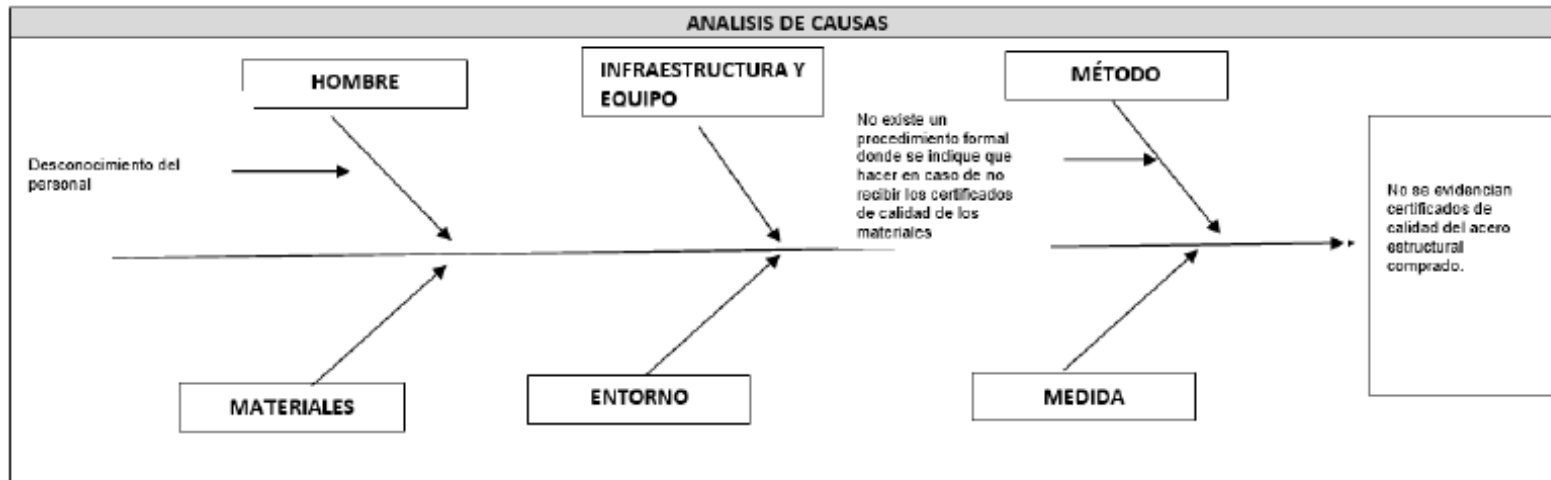
ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

Fecha: 19/10/12	Acción No: 2
Lugar de trabajo: Obra	Proceso: Ejecución de obra civil

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL
No se evidencian certificados de calidad del acero estructural comprado.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)			
Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Incluir en el procedimiento de proveedores CO-P-02, que en la orden de compra se debe especificar que se requiere el certificado de calidad o cumplimiento de norma técnica aplicable a todos los proveedores de productos críticos, para legalización de factura y pago	Coordinadora de calidad	26/10/12		26/10/12	Ver historial de cambios, procedimiento CO-P-02
2.	Capacitar a la asistente administrativa sobre el procedimiento de proveedores	Coordinadora de calidad	26/10/12		26/10/12	Reporte capacitaciones
3.	La asistente Administrativa, (responsable del proceso), debe Solicitar los certificados de calidad exigidos dentro de las especificaciones técnicas al proveedor del acero estructural, e informar al proveedor las condiciones para la realización de las facturas de pago.	Asistente Administrativa	26/10/12		25/10/12	
4.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	26/10/12		29/10/12	Se verifica que se entreguen los certificados de calidad a la oficina u obra de forma oportuna por parte del proveedor

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable:	Fecha de cierre: 28/10/12
Observaciones:		

Anexo 84. Acción correctiva 3/Ejecución de obras civiles

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA
 ACCIÓN PREVENTIVA

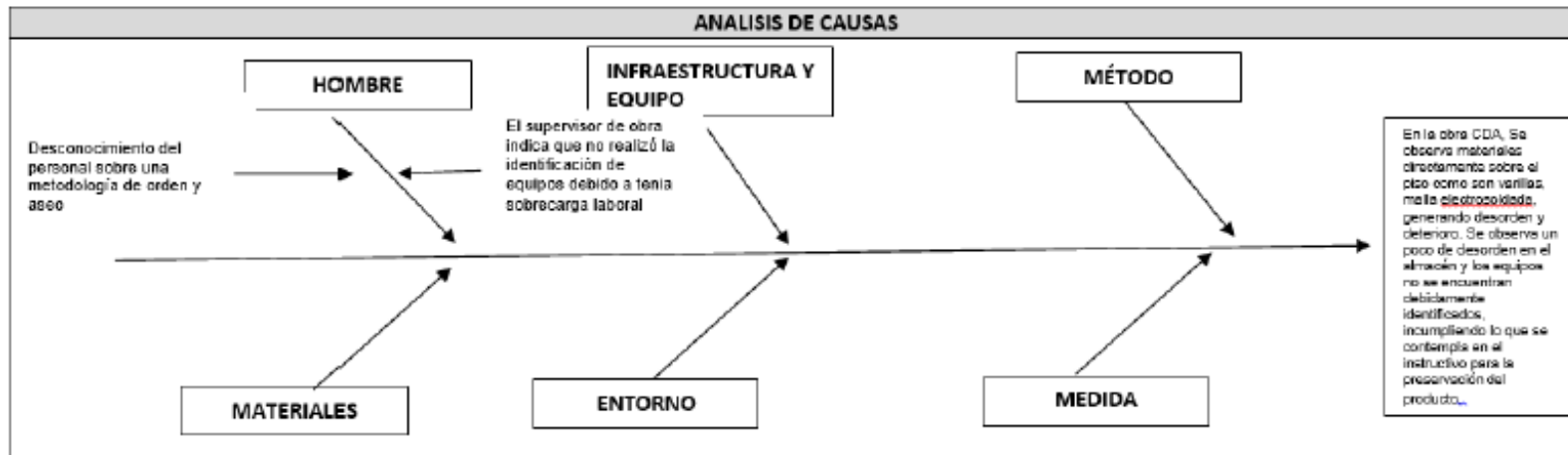
Fecha: 22/10/12	Acción No: 3
Lugar de trabajo: Obra	Proceso: Ejecución de obra civil

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

En la obra CDA, Se observa materiales directamente sobre el piso como son varillas, malla electrosoldada, generando desorden y deterioro. Se observa un poco de desorden en el almacén y los equipos no se encuentran debidamente identificados, incumpliendo lo que se contempla en el instructivo para la preservación del producto.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

--

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Capacitar a los obreros sobre la importancia del orden y el aseo en las áreas del trabajo, y en el almacén de la obra, ya que la falta de orden y limpieza atenta contra la seguridad de los trabajadores.	Coordinadora de calidad	27/10/12		28/10/12	Registro de capacitaciones
2.	El supervisor de obra debe identificar todos los equipos de acuerdo a lo establecido en el instructivo para la preservación del producto.	Supervisor obra	27/10/12		29/10/12	Verificación equipos
4.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	27/10/12		29/10/12	Se verifica que todos los equipos estén identificados de acuerdo al procedimiento de preservación del producto

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable:	Fecha de cierre: 1/11/12
Observaciones:		

Anexo 85. Acción correctiva 3/compras

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

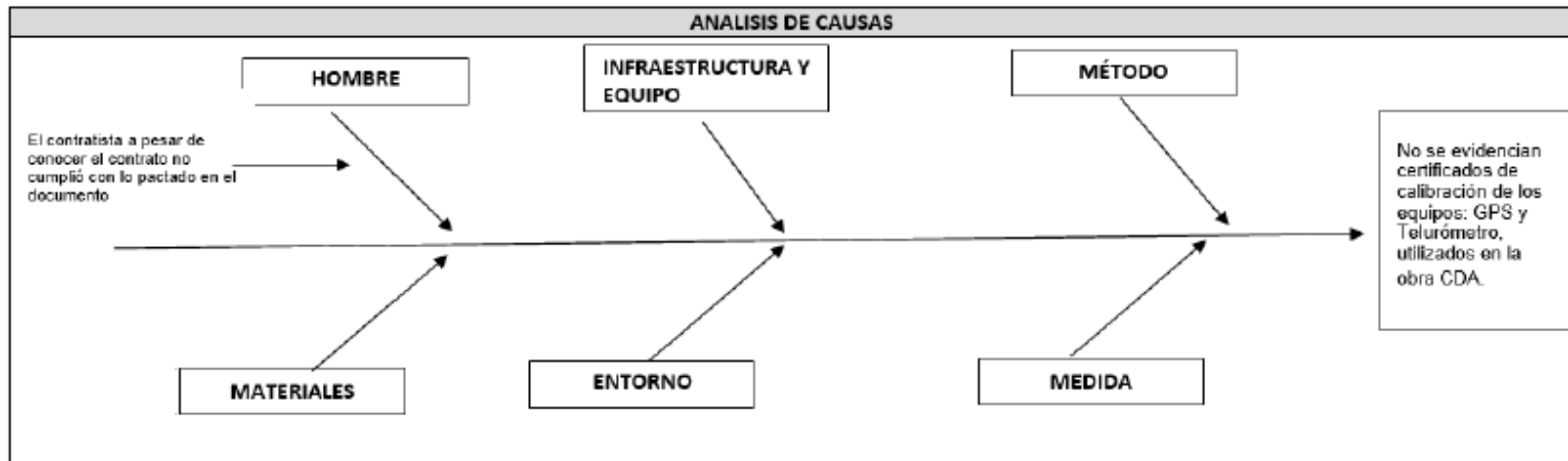
ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

Fecha: 27/10/12	Acción No: 3
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Compras


DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL
No se evidencian certificados de calibración de los equipos: GPS y Telurómetro, utilizados en la obra CDA.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)				
Auditorías internas	x	Producto no conforme		Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC		Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo		Otro



	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Especificar en el contrato una fecha limite para que el contratista realice la entrega de los certificados de calibración, de lo contrario éste será anulado.	Asistente Administrativa	28/10/12		28/10/12	Contrato
2.	La asistente Administrativa, debe Solicitar los certificados de calibración de los equipos a los subcontratistas.	Asistente Administrativa	28/10/12		29/10/12	Certificados de calibración
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	29/10/12		29/10/12	Se verifica que todos los equipos utilizados en obra tengan certificado de calibración.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable: 	Fecha de cierre: 2/11/12
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Observaciones:		

Anexo 86. Acción correctiva 4/compras

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

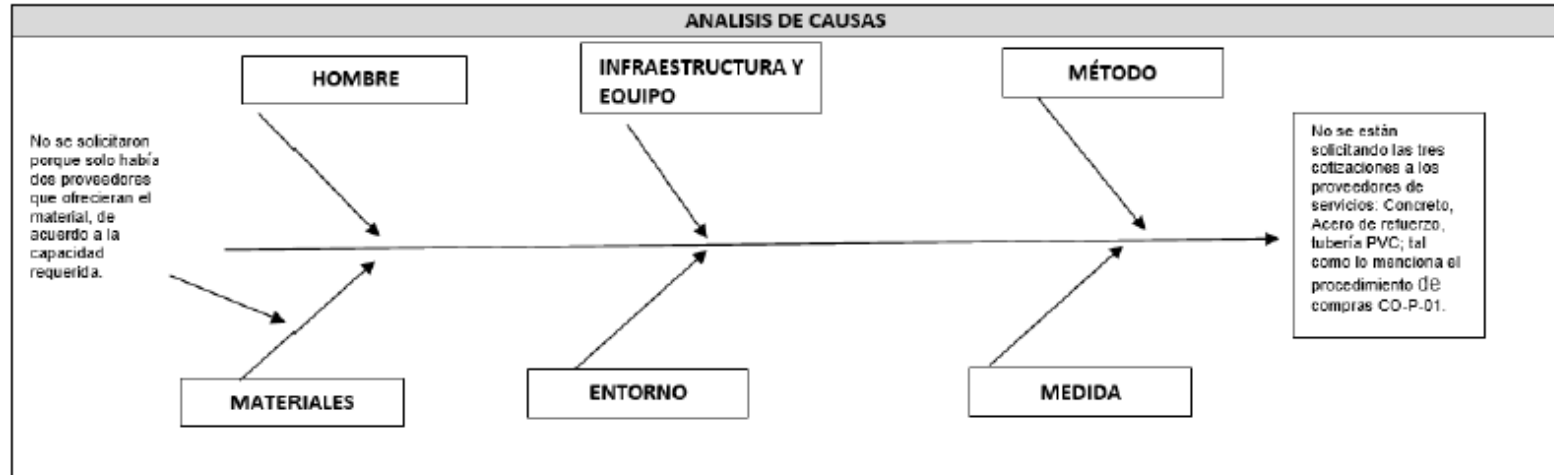
Fecha: 29/10/12	Acción No: 4
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Compras

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

No se están solicitando las tres cotizaciones a los proveedores de servicios: Concreto, Acero de refuerzo, tubería PVC; tal como lo menciona el procedimiento de compras CO-P-01.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Se debe incluir en el procedimiento de compras que se tendrán tres cotizaciones de todos los proveedores excepto cuando son proveedores de productos únicos o cuando haya menos de tres proveedores de un producto.	Coordinador de calidad	1/11/12		1/11/12	Historial de cambios, procedimiento de compras
2.	Capacitar a la asistente administrativa sobre los cambios realizados en el procedimiento	Asistente Administrativa	1/11/12		2/10/12	
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	1/11/12		4/10/12	Se verifica que y el gerente aprueba la aclaración en el procedimiento

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable:	Fecha de cierre: 4/11/12
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Observaciones:		

Anexo 87. Acción correctiva 1/Sistema de gestión de calidad y mejora

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

 ACCIÓN PREVENTIVA

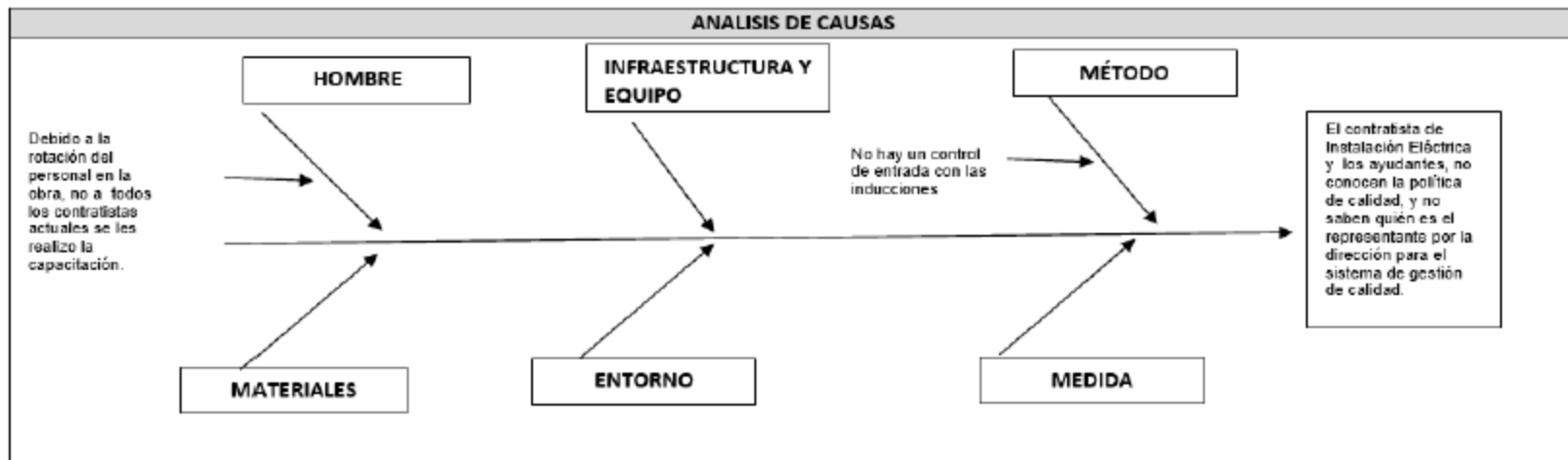
Fecha: 3/11/12	Acción No: 1
Lugar de trabajo: obra	Proceso: SISTEMA DE GESTIÓN Y MEJORA CONTINUA

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

El contratista de Instalación Eléctrica y los ayudantes, no conocen la política de calidad, y no saben quién es el representante por la dirección para el sistema de gestión de calidad.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Capacitar a los subcontratistas al inicio de sus actividades, sobre los lineamientos del sistema de gestión de calidad y la planeación estratégica.	Coordinador de calidad	5/11/12		6/11/12	Registro de capacitación
2.	Realizar visitas a la obra cada vez que ingrese una persona nueva para realizar la capacitación.	Coordinador de calidad	6/11/12		7/11/12	
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	10/11/12		10/11/12	Se verifica que mediante evaluaciones que todo el personal conozca los lineamientos estratégicos del SGC.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable: <i>Eduardo Pérez</i>	Fecha de cierre: 10/11/12
Observaciones:		

Anexo 88. Acción correctiva 1/Recurso Humano

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN PREVENTIVA

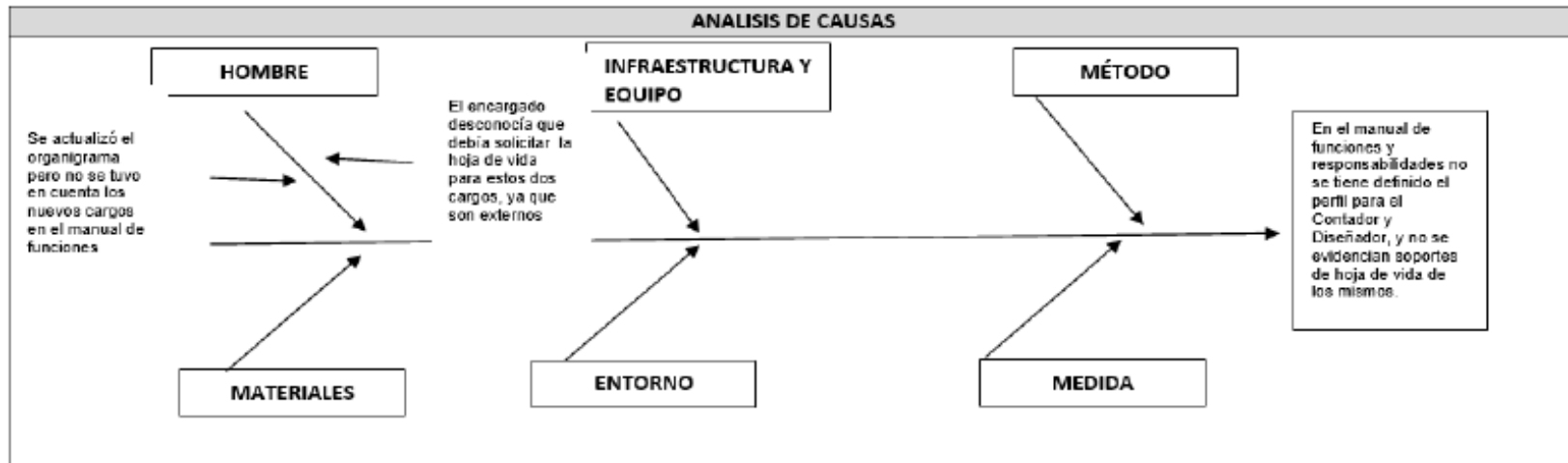
Fecha: 25/10/12	Acción No: 1
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Recurso humano

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

En el manual de funciones y responsabilidades no se tiene definido el perfil para el Contador y Diseñador, y no se evidencian soportes de hoja de vida de los mismos.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro



PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Sensibilizar en la importancia de la actualización permanente del manual de funciones y de la determinación de los perfiles adecuados para la organización.	Coordinador de calidad	27/10/12		27/10/12	Manual de funciones/organigrama
2.	Realizar los perfiles de los cargos, sus funciones y aprobar con el Gerente. Solicitar la hoja de vida de estos cargos.	Coordinador de calidad	28/10/12		28/10/12	Manual de funciones/Hojas de vida
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	28/10/12		28/10/12	Verificar que el manual de funciones contemple todos los cargos del organigrama. Verificar soportes de hoja de vida de todos los empleados incluidos los cargos externos en el organigrama.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable: <i>Eduardo Pérez</i>	Fecha de cierre: 29/10/12
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Observaciones:		

Anexo 89. Acción de mejora 1/Sistema de gestión de calidad y mejora

	ACCIÓN DE MEJORA	Código : SG-F-05
		Versión: 0.0

PROCESO :	Sistema de Gestión de calidad y mejora continua	FECHA :	19/10/2012	No Acción	01
------------------	---	----------------	------------	------------------	----

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Fortalecer la divulgación de la planeación estratégica en la obra, para que sea conocida por todas las partes interesadas.

No	Actividad	Responsable	Fecha programada	Reprogramación de fecha	Fecha de finalización	Evidencia
1.	Realizar volantes y carteleras que contengan la planeación estratégica de la organización para las obras en ejecución de la empresa.	Coordinador de calidad	26/10/12		27/10/12	Carteleras y volantes en las obras con información básica de los lineamientos de la calidad en Metro Ingeniería

RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN Y CIERRE	<i>Eduardo Pérez</i>	FECHA CIERRE	01/11/2012
OBSERVACIONES:			

Anexo 90. Acción correctiva 5/compras

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

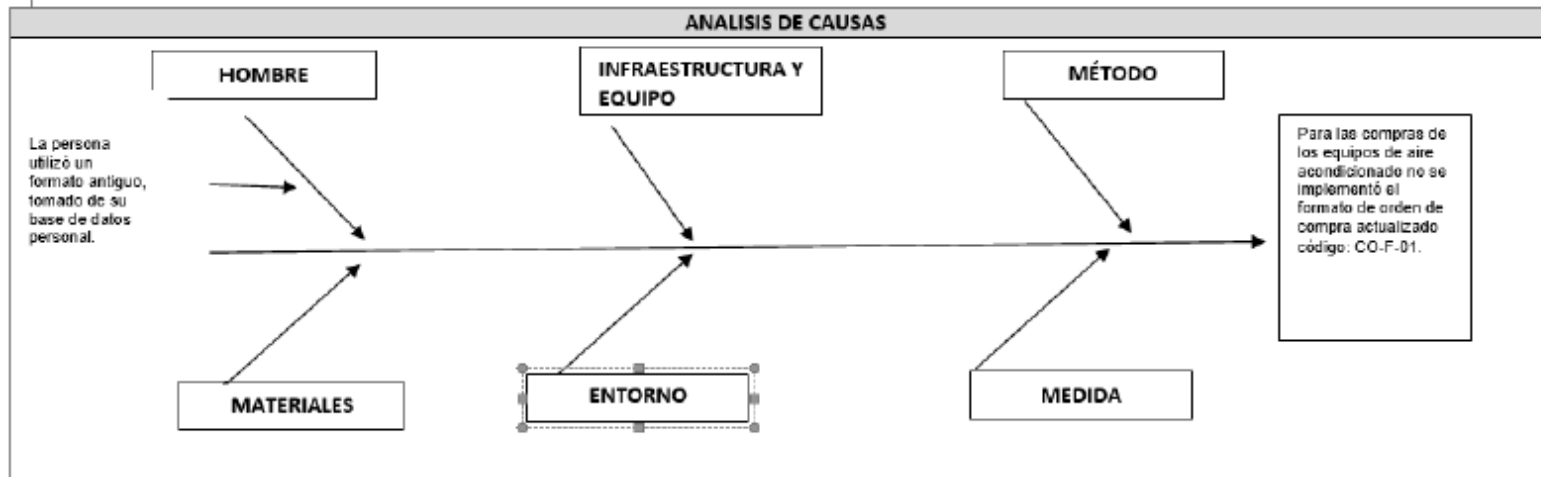
ACCIÓN PREVENTIVA

Fecha: 1/11/12	Acción No: 5
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Compras

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

Para las compras de los equipos de aire acondicionado no se implementó el formato de orden de compra actualizado código: CO-F-01.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)			
Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro





ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Utilizar el sistema <u>dropbox</u> como única fuente de documentación del SGC	Coordinador de calidad	2/11/12		3/11/12	Dropbox/eliminación de formatos antiguos en equipos de cómputo de empleados.
2.	Revisar la fuente del formato desactualizado utilizado, retirarlo y eliminarlo. Ya que se está trabajando con doble documentación.	Coordinador de calidad	2/11/12		3/11/12	
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	7/11/12		7/11/12	Verificar en todos los equipos solo se utilice los documentos actuales del SGC compartidos en la plataforma dropbox

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable: <i>Eduardo Pérez</i>	Fecha de cierre: 7/11/12
Observaciones:		


Anexo 91. Acción de mejora 1/Recurso Humano

	ACCIÓN DE MEJORA	Código : SG-F-05
		Versión: 0.0

PROCESO :	Recurso Humano	FECHA :	25/11/2012	No Acción	1
------------------	----------------	----------------	------------	------------------	---

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Incluir dentro del programa de capacitación el tema de carácter operativo que permita mejorar la competencia del personal.

No	Actividad	Responsable	Fecha programada	Reprogramación de fecha	Fecha de finalización	Evidencia
	Planificar y ejecutar Capacitaciones, para los técnicos y operarios, que incluyan temas sobre la correcta instalación de equipos, detección de fallas y realización un correcto mantenimiento de aire acondicionado; temas de actualizaciones en normas técnicas, . Ejemplo: Retie	Supervisor obras	30/12/12		30/12/12	Reporte de capacitaciones.

RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN Y CIERRE		FECHA CIERRE	1/12/2012
OBSERVACIONES :			

Anexo 92. Acción Correctiva 1/Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

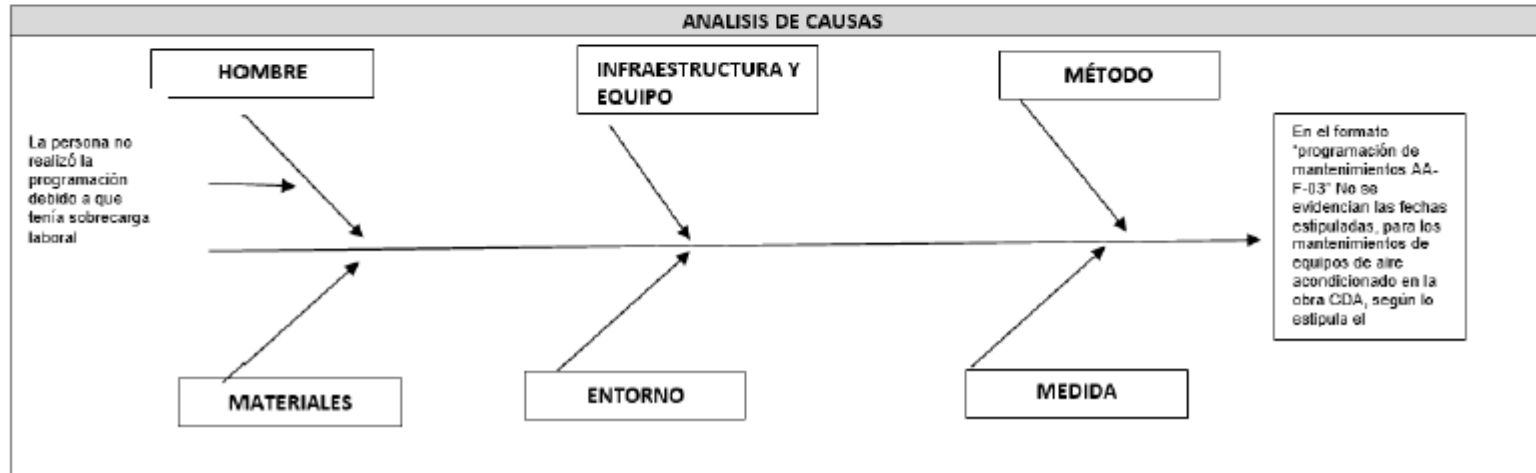
 ACCIÓN PREVENTIVA

Fecha: 18/11/12	Acción No: 1
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Montaje y mantenimiento de Aire acondicionado

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL


En el formato "programación de mantenimientos AA-F-03" No se evidencian las fechas estipuladas, para los mantenimientos de equipos de aire acondicionado en la obra CDA, según lo estipula el procedimiento del proceso.

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)			
Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro



	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha límite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Asignar un responsable para realizar la programación de mantenimientos en CDA y capacitario.	Coordinador de calidad	20/11/12		22/11/12	Se asignó a la jefe de mercadeo para llevar a cabo la información en el formato
2.	Sensibilizar sobre la importancia de llevar a cabo la planificación de los mantenimientos de aire acondicionado y demás registros.	Coordinador de calidad	20/11/12		23/11/12	
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	27/11/12		27/11/12	Verificar en todos los equipos solo se utilice los documentos actuales del SGC compartidos en la plataforma dropbox

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable: 	Fecha de cierre: 28/11/12
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Observaciones:		

Anexo 93. Acción correctiva 4/Ejecución de obras civiles

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

 ACCIÓN PREVENTIVA

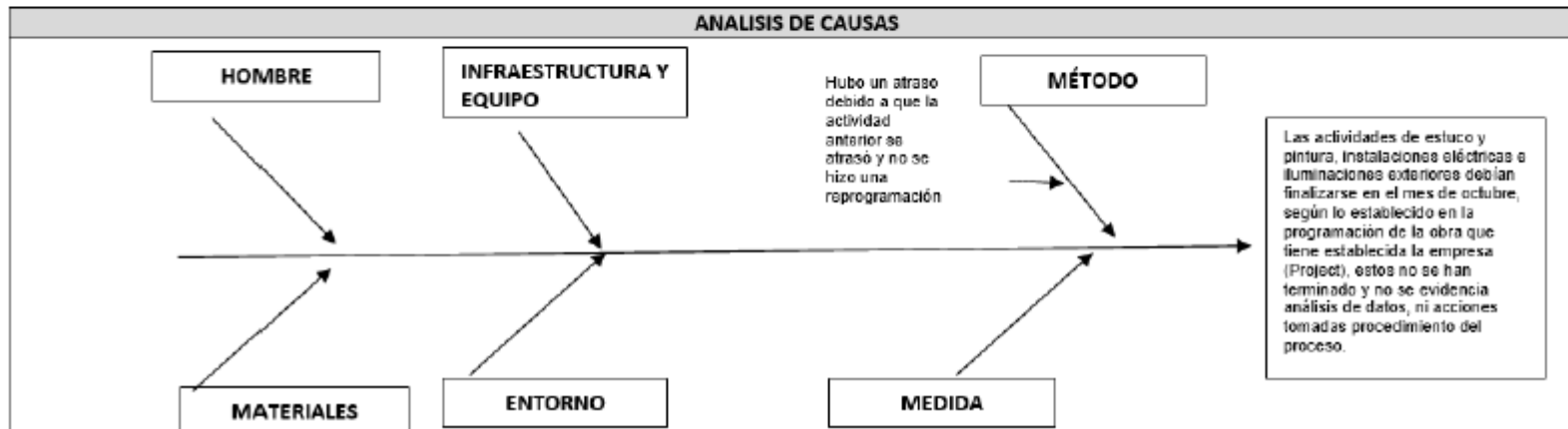
Fecha: 20/11/12	Acción No: 4
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Ejecución de obra civil

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

Las actividades de estuco y pintura, instalaciones eléctricas e iluminaciones exteriores debían finalizarse en el mes de octubre, según lo establecido en la programación de la obra que tiene establecida la empresa (Project), estos no se han terminado y no se evidencia análisis de datos, ni acciones tomadas

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro



	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

--

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Cada vez que haya un atraso en la obra se debe hacer una reprogramación con su respectiva justificación, análisis, toma de acciones y aprobación por parte de la gerencia.	Supervisor obra/gerente	25/11/12		22/11/12	Reprogramación de obra, software.
2.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	27/11/12		27/11/12	Verificar el cumplimiento de la reprogramación.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz?	Firma Responsable: 	Fecha de cierre: 3/12/12
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Observaciones:		

Anexo 94. Acción Correctiva 2/Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado

	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Código: SG-F-28
		Versión: 00

ACCIÓN CORRECTIVA

 ACCIÓN PREVENTIVA

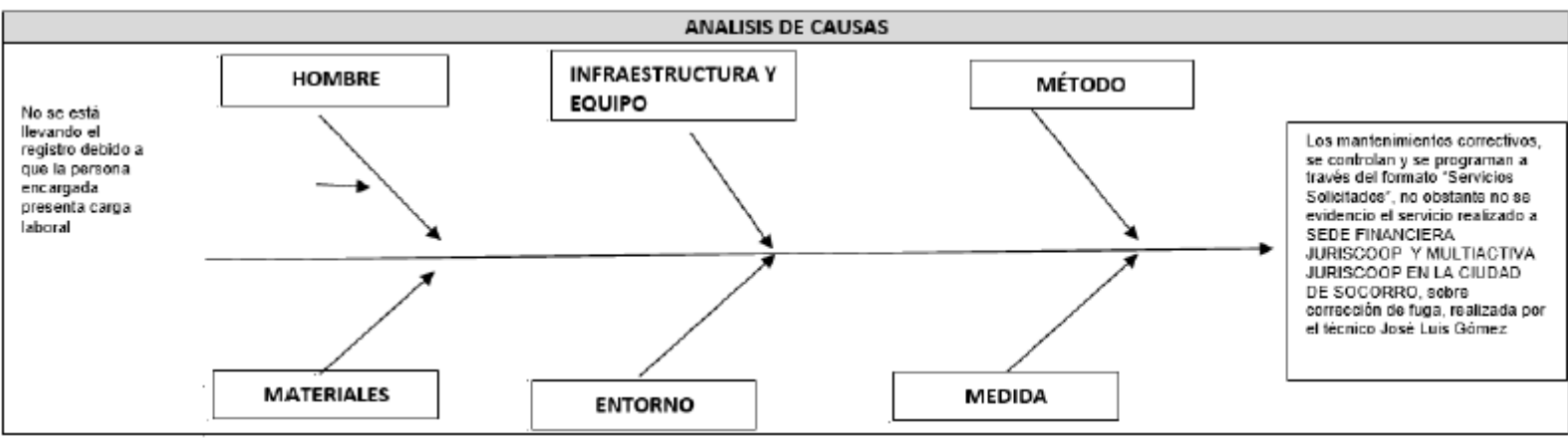
Fecha: 20/11/12	Acción No: 2
Lugar de trabajo: oficina	Proceso: Montaje y mantenimiento aire acondicionado

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL O REAL

Los mantenimientos correctivos, se controlan y se programan a través del formato "Servicios Solicitados", no obstante no se evidencio el servicio realizado a SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP EN LA CIUDAD DE SOCORRO, sobre corrección de fuga, realizada por el técnico José Luis Gómez

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL (marcar con una x)

Auditorías internas	x	Producto no conforme	Evaluación satisfacción cliente
Revisión por la dirección		Indicadores SGC	Requisitos legales u otros establecidos por la empresa
Proveedores y contratistas		Queja o reclamo	Otro



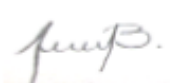


ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Código: SG-F-28

Versión: 00

PLAN DE ACCIÓN						
No	Actividad	Responsable	Fecha limite programada	Reprogramación de la fecha	Verificación	
					Fecha real de finalización de la actividad	Evidencia/observaciones
1.	Asignar a otra persona el manejo de los formatos de Aire Acondicionado, ya que la asistente administrativa presenta sobrecarga en el trabajo	Coordinador de calidad	22/11/12		22/11/12	Se asignó a la jefe de mercadeo
2.	Capacitar acerca de la importancia de llevar los registros pertinentes para el control del servicio prestado.	Coordinador de calidad	22/11/12		22/11/12	
3.	Realizar Seguimiento a la eficacia del plan de acción tomado	Coordinador de calidad	24/11/12		24/11/12	Verificar que se esté llevando a cabo los registros del proceso de aire acondicionado.

EFICACIA DE LA ACCIÓN TOMADA		
¿El plan de acción fue eficaz? SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma Responsable: 	Fecha de cierre: 24/11/12
Observaciones:		

Anexo 95. Plan de Auditoria 1

	PLAN DE AUDITORIAS	CÓDIGO :SG-F-43
		VERSIÓN: 00

Fecha: 15 de septiembre de 2012	Auditoria No: 1
Objetivo: Verificar la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001: 2008.	
Alcance: Todos los procesos del sistema de Gestión en Calidad de la Empresa Metro Ingeniería s.a.s.	
Criterios de auditoria: Manual de Calidad, caracterización de procesos y procedimientos obligatorios requeridos por ISO 9001:2008 así como los establecidos por la organización como necesarios para implementar y mantener el sistema de Gestión.	
Integrantes del equipo auditor: Astrid Eliana Navarro Urón (Auditor Líder) y Eliana Ibeth Pérez Sánchez (Auditor Observador)	

FECHA	HORA	PROCESO	AUDITADO	CARGO	EQUIPO AUDITOR
1/10/2012	8:00am-8:15am	Reunión de apertura	Ing. Luis Fernando Rangel Viviana Florez Ivonne Brooz Salomón Angulo Eliana Ibeth Pérez	Gerente y Representante de la Dirección Asistente Administrativa Jefe de Mercadeo Supervisor de obra Coordinador de Calidad	Astrid Navarro
1/10/2012	8:20 am-10:00 am	Compras	Viviana Florez	Asistente Administrativa	Astrid Navarro Eliana Pérez
1/10/2012	10 am-12:00am	Mercadeo	Ivonne Brooz	Jefe De mercadeo	Astrid Navarro Eliana Pérez
1/10/2012	2:00 pm-5:00 pm	Sistema de gestión de calidad y mejora continua	Eliana Ibeth Pérez	Coordinadora de calidad	Astrid Navarro
4/10/2012	8:30am-10pm	Planeación Estratégica	Ing. Luis Fernando Rangel	Gerente y Representante de la Dirección	Astrid Navarro Eliana Pérez
4/10/2012	10:00am-12:00m	Gestión de diseño	Arq. Cesar Espinosa	Diseñador	Astrid Navarro Eliana Pérez



PLAN DE AUDITORIAS

CÓDIGO SG-F-43

VERSION: 00

4/10/2012	2:00pm-4:30pm	Ejecución de obra civil	Ing. Luis Fernando Rangel Salomón Angulo Carlos Aguirre	Director Obra Supervisor obras Almacenerista Personal Operativo de la obra	Astrid Navarro Eliana Pérez
7/10/2012	8:00am-10:00pm	Recurso Humano	Eliana Ibeth Pérez	Coordinadora de calidad	Astrid Navarro
7/10/2012	2:00pm-4:00pm	Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	José Luis Gómez	Técnico Aire Acondicionado	Astrid Navarro Eliana Pérez
7/10/2012	4:00pm-5:00pm	Reunión de cierre	Ing. Luis Fernando Rangel Viviana Flórez Ivonne Brooz Salomón Angulo Eliana Ibeth Pérez	Gerente y Representante de la Dirección Asistente Administrativo Jefe de Mercado Supervisor de obra Coordinador de Calidad	Astrid Navarro

NOMBRE Y FIRMA AUDITOR :

Eliana Ibeth Pérez

Anexo 96. Plan de Auditoria 2

	PLAN DE AUDITORIAS	CÓDIGO: SG-F-43
		VERSION: 00

Fecha: 1 de Noviembre de 2012	Auditoria No: 2
Objetivo: Verificar la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001: 2008, y la eficacia de las acciones tomadas a partir de la auditoría interna anterior.	
Alcance: Todos los procesos del sistema de Gestión en Calidad de la Empresa Metro Ingeniería s.a.s.	
Criterios de auditoría: Manual de Calidad, caracterización de procesos y procedimientos obligatorios requeridos por ISO 9001:2008 así como los establecidos por la organización como necesarios para implementar y mantener el sistema de Gestión.	
Integrantes del equipo auditor: Astrid Eliana Navarro Urón (Auditor Líder) y Eliana Ibeth Pérez Sánchez (Auditor Observador)	

FECHA	HORA	PROCESO	AUDITADO	CARGO	EQUIPO AUDITOR
8/11/2012	8:00am-8:15am	Reunión de apertura	Ing. Luis Fernando Rangel Viviana Flórez Ivonne Brooz Salomón Angulo Eliana Ibeth Pérez	Gerente y Representante de la Dirección Asistente Administrativa Jefe de Mercadeo Supervisor de obra Coordinador de Calidad	Astrid Navarro
8/11/2012	8:20 am-9:30 am	Compras	Viviana Flórez	Asistente Administrativa	Astrid Navarro Eliana Pérez
8/11/2012	10 am-11:00am	Mercadeo	Ivonne Brooz	Jefe De mercadeo	Astrid Navarro Eliana Pérez
8/11/2012	11:00 pm-12:00 pm	Sistema de gestión de calidad y mejora continua	Eliana Ibeth Pérez	Coordinadora de calidad	Astrid Navarro
8/11/2012	2:00am-3:00pm	Planeación Estratégica	Ing. Luis Fernando Rangel	Gerente y Representante de la Dirección	Astrid Navarro Eliana Pérez
8/11/2012	3:00am-4:00m	Gestión de diseño	Arq. Cesar Espinosa	Diseñador	Astrid Navarro Eliana Pérez



PLAN DE AUDITORIAS

CÓDIGO :SG-F-43

VERSIÓN: 00

8/11/2012	4:00pm-5:30pm	Ejecución de obra civil	Ing. Luis Fernando Rangel Salomón Angulo Carlos Aguirre	Director Obra Supervisor obras Almacenista Personal Operativo de la obra	Astrid Navarro Eliana Pérez
9/11/2012	8:00am-9:00pm	Recurso Humano	-Eliana Ibeth Pérez	Coordinadora de calidad	Astrid Navarro
9/11/2012	9:00pm-10:00pm	Montaje y mantenimiento de aire acondicionado	José Luis Gómez	Técnico Aire Acondicionado	Astrid Navarro Eliana Pérez
9/11/2012	10:00pm-10:30pm	Reunión de cierre	Ing. Luis Fernando Rangel. Viviana Flórez Ivonne Brooz Salomón Angulo Eliana Ibeth Pérez	Gerente y Representante de la Dirección Asistente Administrativa Jefe de Mercado Supervisor de obra Coordinador de Calidad	Astrid Navarro

NOMBRE Y FIRMA AUDITOR :

Astrid E. Navarro

Anexo 97. Informe de auditoría 1

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

FECHA DE REALIZACIÓN DEL INFORME	FECHA DE REALIZACIÓN AUDITORIA
13 de Octubre de 2012	1 y 9 de octubre de 2012

OBJETIVO	Verificar la eficacia del sistema de gestión de calidad en proceso de implementación y mejora de acuerdo a la norma ISO 9001:2008 en la empresa METRO INGENIERÍA S.A.S
ALCANCE DE LA AUDITORIA	Todos los procesos definidos en el mapa de procesos de la organización
CRITERIOS	Manual de calidad, Caracterización de procesos, requisitos de la norma ISO 9001:2008, procedimientos obligatorios y demás documentación establecida por la organización como necesaria para el sistema de gestión de calidad.

AXM: Aspectos por mejorar NC: No conformidad

PROCESO	NUMERAL DE LA NORMA	HALLAZGOS		DESCRIPCIÓN
		AXM	NC	
Compras	7.4		x	No se evidencian evaluación de los proveedores : PROYNS S.A. y DEPOSITO MATPICO, proveedores que pueden afectar la calidad de la prestación del servicio, incumpliendo con el procedimiento de selección, Evaluación y reevaluación de proveedores CO-P-02
Ejecución de obra civil	6.3		x	Se estableció los formatos Ficha técnica de equipos y hoja de vida de elementos de protección contra caídas pero no se evidencia diligenciamiento de los mismos.
Ejecución de obra civil	8.3		x	El supervisor de obra reporto inconsistencias en cuanto a la calidad, en dos materiales recibidos en la obra CDA: sika101 mortero (vencido) y Cemento gris (endurecido parcial), sin embargo no se evidencia registro de producto no conforme, tal como se especifica en el plan de calidad de la obra y en el procedimiento de producto no conforme.
Compras	7.4		x	No se evidencian certificados de calidad del acero estructural comprado.
Ejecución de Obra civil	7.5.5		x	En la obra CDA, Se observa materiales directamente sobre el piso como son varillas, malla electrosoldada, generando desorden y deterioro. Se observa un poco de desorden en el almacén y los equipos no se encuentran debidamente identificados, incumpliendo lo que se contempla en el instructivo para la preservación del producto.
Compras	7.6		x	No se evidencian certificados de calibración de los equipos: GPS y Telurómetro, utilizados en la obra CDA.
Compras	7.4		x	No se están solicitando las tres cotizaciones a los proveedores de servicios: Concreto, Acero de refuerzo, tubería PVC; tal como lo menciona el procedimiento de compras CO-P-01.
Sistema de gestión de calidad y mejora	5.3 5.5.3		x	El contratista de Instalación Eléctrica y los ayudantes, no conocen la política de calidad, y no saben quién es el representante por la dirección para el sistema de gestión de calidad.





INFORME DE AUDITORÍA INTERNA

Código: SG-F-03

Versión: 00

Recurso humano	6.2.2		x	En el manual de funciones y responsabilidades no se tiene definido el perfil para el Contador y Diseñador, y no se evidencian soportes de hoja de vida de los mismos.
Sistema de gestión de calidad y mejora	5.5.3	x		Fortalecer la divulgación de la planeación estratégica en la obra, para que sea conocida por todas las partes interesadas.
Compras	7.4		x	Para las compras de los equipos de aire acondicionado de la obra CDA, no se implementó el formato de orden de compra actualizado, código "CO-F-01".

FORTALEZAS

- La participación y el compromiso del Gerente en la ejecución del sistema de gestión de calidad.
- Asignación de recursos y presupuesto en la implementación del sistema de gestión de calidad.
- Cumplimiento y compromiso por parte del diseñador, ya que no se generaron demoras en las entregas de los diseños arquitectónicos, ni fueron asignadas no conformidades al proceso.
- Organización para llevar a cabo el control y seguimiento de las propuestas presentadas por parte de la organización, ya que esto constituye el eje más importante del éxito de la empresa.
- Buena actitud de los responsables de cada proceso para responder a la auditoría.
- Cumplimiento y puntualidad de los empleados de acuerdo al plan de auditoría.

CONCLUSIONES

- Es importante dar el cierre a los hallazgos relevantes encontrados en la auditoría por cada uno de los responsables para asegurar la eficacia del sistema de gestión de calidad en la empresa.
- Se evidenció un sistema de gestión de calidad en proceso de implementación el cual debe ser fortalecido a través del mejoramiento continuo y capacitación.

FIRMA DE APROBACIÓN:

GERENTE

FIRMA DE AUDITORES

AUDITOR LÍDER

AUDITOR OBSERVADOR

Anexo 98. Informe de auditoría 2

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	Código: SG-F-03
		Versión: 00

FECHA DE REALIZACIÓN DEL INFORME	FECHA DE REALIZACIÓN AUDITORIA
11 de noviembre de 2012	8 y 9 de Noviembre 2012

OBJETIVO	Verificar la eficacia del sistema de gestión de calidad en proceso de implementación y mejora de acuerdo a la norma ISO 9001:2008 en la empresa METRO INGENIERÍA S.A.S, y la eficacia de las acciones tomadas a partir de la auditoria anterior.
ALCANCE DE LA AUDITORIA	Todos los procesos definidos en el mapa de procesos de la organización
CRITERIOS	Manual de calidad, Caracterización de procesos, procedimientos obligatorios y demás documentación establecida por la organización como necesaria para el sistema de gestión de calidad. Informe de auditoria anterior, requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y demás requisitos aplicables.

AXM: Aspectos por mejorar

NC: No conformidad

PROCESO	NUMERAL DE LA NORMA	HALLAZGOS		DESCRIPCIÓN
		AXM	NC	
Recurso Humano	6.2.2	x		Incluir dentro del programa de capacitación tema de carácter operativo que permita mejorar la competencia de los operarios
Montaje y mantenimiento de Aire Acondicionado	4.2.4 7.1		x	En el formato "programación de mantenimientos AA-F-03" No se evidencian las fechas estipuladas, para los mantenimientos de equipos de aire acondicionado en la obra CDA, según lo estipula el procedimiento del proceso.
Ejecución de obra civil	8.5.2		x	Las actividades de estuco y pintura, instalaciones eléctricas e iluminaciones exteriores debían finalizarse en el mes de octubre, según lo establecido en la programación de la obra que tiene establecida la empresa (Project), estos no se han terminado y no se evidencia análisis de datos, ni acciones tomadas
Montaje y mantenimiento de Aire acondicionado	7.5.1		x	Para los mantenimientos correctivos, se controla y se programa a través del formato "Servicios Solicitados", no obstante no se evidencio el servicio realizado a SEDE FINANCIERA JURISCOOP Y MULTIACTIVA JURISCOOP EN LACIUDAD DE SOCORRO, sobre corrección de fuga.

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA		Código: SG-F-03
			Versión: 00

Recurso humano	6.2.2		x	En el manual de funciones y responsabilidades no se tiene definido el perfil para el Contador y Diseñador, y no se evidencian soportes de hoja de vida de los mismos.
Sistema de gestión de calidad y mejora	5.5.3	x		No se evidencia la divulgación de la planeación estratégica en la obra, para que sea conocida por todas las partes interesadas.
Compras	7.4		x	Para las compras de los equipos de aire acondicionado no se implementó el formato de orden de compra, como se estableció en el procedimiento De compras CO-P-01, se trabajó con una versión desactualizada.

FORTALEZAS	
<ul style="list-style-type: none"> • La participación y el compromiso del Gerente en la ejecución del sistema de gestión de calidad. • Asignación de recursos y presupuesto en la implementación del sistema de gestión de calidad. • Cumplimiento y compromiso por parte del diseñador, ya que no se generaron demoras en las entregas de los diseños estructurales, ni fueron asignadas no conformidades al proceso. • Organización para llevar a cabo el control y seguimiento de las propuestas presentadas por parte de la organización, ya que esto constituye el eje más importante del éxito de la empresa. • Buena actitud de los responsables de cada proceso para responder a la auditoría. • Cumplimiento y puntualidad de los empleados de acuerdo al plan de auditoría. 	

CONCLUSIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Es importante dar el cierre a los hallazgos relevantes encontrados en la auditoría por cada uno de los responsables para asegurar la eficacia del sistema de gestión de calidad en la empresa. • Se evidencio un sistema de gestión de calidad en proceso de implementación el cual debe ser fortalecido a través del mejoramiento continuo y capacitación. 	

FIRMA DE APROBACIÓN:	
 GERENTE	FIRMA DE AUDITORES
 AUDITOR LIDER	
 AUDITOR OBSERVADOR	

Anexo 99. Acta de reunión

	ACTA DE REUNIÓN		Código: SG-F-30
			VERSIÓN: 00
Fecha:	Hora inicio:	Hora finalización:	
7 de Noviembre de 2012	06:00 p.m.	07:00 p.m.	
Lugar:			
Oficina Gerencia			
Asistentes			
Nombre	Cargo	Firma	
Ing. Luis Fernando Rangel	Gerente		
Eliana Ibeth Pérez	Coordinadora de Calidad		
Temas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de la política y objetivos de Calidad 2. Revisión de la visión y misión de la empresa 3. Revisión del informe de revisión por la dirección 4. Generación de compromisos y planes de acción 5. Conclusiones 			
Desarrollo			
1. Revisión de la política y objetivos de Calidad			
<p>Se revisó la política de Calidad encontrando que es adecuada para el propósito de la organización, pues incluye el compromiso con el cumplimiento de los requisitos del sistema y la mejora continua. La política ha sido comunicada a toda la organización.</p> <p>Se revisaron los objetivos de calidad y se encontró que estos son acordes con la organización y están alineados con la política de calidad</p>			
2. Revisión de la visión y misión de la empresa			
<p>Se revisó la misión y la visión de la empresa y se encontró que son conformes con los propósitos de la organización.</p>			
3. Revisión del informe de revisión por la dirección			
<p>Se realizó la lectura y el análisis del informe de revisión por la dirección PE-F-04 contemplando los resultados de la auditoría anterior, el estado de las acciones correctivas, preventivas y de mejora, la retroalimentación del cliente, el desempeño de los procesos, los cambios que podían afectar al sistema de gestión de calidad.</p>			
4. Generación de compromisos y planes de acción			
<p>Los compromisos y planes de acción generados a partir de la revisión por la dirección se consignaron en el último ítem de informe de revisión por la dirección PE-F-04</p>			
5. conclusiones			
<p>La Gerencia asegura que el Sistema de Gestión de Calidad es:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conveniente: se diseñó e implementó de acuerdo a las necesidades y expectativas de la empresa y sus clientes, de una manera responsable y comprometida, haciéndolo un sistema de Gestión de Calidad oportuno. -Adecuado: porque la Planificación del Sistema de Gestión de Calidad (Política y Objetivos de Calidad, entre otros) nacieron de la misión como razón de ser de la organización y de la visión como la proyección de lo que se quiere lograr, así mismo porque da cumplimiento a los requisitos de las NTC-ISO 9001:2008, los del cliente y los reglamentarios en la prestación de nuestros servicios. -Eficaz: Según el los Indicadores de desempeño, la eficacia del SGC es la esperada ya que se cumple a cabalidad las Metas y/o parámetros de los Indicadores respondiendo a cada uno de los procesos inmersos en la organización de esta manera revisando su gestión a través de los Objetivos de Calidad y a través de los resultados de las auditorías de calidad. 			

Anexo 100. Registro Asistencia a capacitaciones

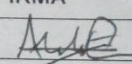
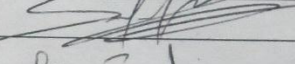
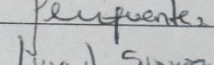
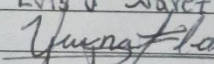
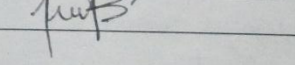
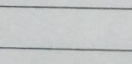
EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 8:00 am	
		HORA FINAL: 9:30 am	
TEMA: Socialización política de calidad, misión, visión y objetivos de calidad, Procesos de la organización		LUGAR: Oficina y obra	FECHA: 25/7/2012
OBJETIVO: Comunicar y explicar la política integral, la misión, la visión de la empresa los objetivos de calidad y su importancia en del sistema de gestión de calidad			
ASISTENTES			
NOMBRE		FIRMA	
1.	Carlos Aguirre	C. Aguirre	
2.	Salomón Bernal G.		
3.	Jose L. Rodriguez	Jose L. Rodriguez	
4.	Juan Comilo Sierra Perez	Juan Comilo Sierra Perez	
5.	Giovany Peña		
6.	Andres Gomez Correa		
7.	Jesús David Fuentes	Jesús David Fuentes	
8.	Samuel Pinto	S.P.	
9.	Darwin Pardo Santomaria	Darwin Pardo	
10.	Félix Vergara	Félix Vergara	
11.	Pedro Pérez	Pedro P.	
12.	Luis Javier Suarez	Luis J. Suarez	
13.	Juan David Molano Rodriguez		
14.	Viliana Florez	Viliana Florez	
15.	Ivonne Brooz		
16.			
17.			
18.			

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 3:00 pm	
	HORA FINAL: 4:00 pm	
TEMA: Procedimiento de auditorías internas	LUGAR:	FECHA:
	Oficina	10/9/2012

OBJETIVO: Darle a conocer al personal de la empresa el concepto de auditoría interna y el procedimiento utilizado para realizarla

- Explicar que la auditoría interna es una herramienta de control que muestra el estado de cumplimiento de procesos con los requisitos de la norma ISO 9001:2008

ASISTENTES

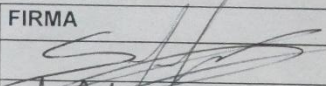
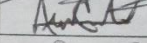
NOMBRE	FIRMA
1. Andres Gomez Correa	
2. Salomón Amado G.	
3. Jesus David Fuentes	
4. Luis Javier Suarez	
5. Viliana Florez	
6. Ivonne Brooz.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 10:00 am
		HORA FINAL: 10:30 am
TEMA: Recorrido general por la Norma ISO 9001.2008 y beneficios de la misma		LUGAR: Oficina
		FECHA: 13/6/2012
OBJETIVO: Explicar todos los numerales de la norma para que el personal conozca e identifique sus labores diarias con los requisitos de la misma y explicar los beneficios de ésta.		
ASISTENTES		
NOMBRE	FIRMA	
1. Salaman Amado G.		
2. Carlos Aguirre	C. Aguirre	
3. Andres Gomez Correa		
4. Jesus David Fuentes	Perifoneo	
5. Darwin Pardo Santamaria	Darwin Pardo	
6. Felix Vergara	Felix Vergara	
7. Pedro Pérez	Pedro. P.	
8. Luis Javier Suarez	Luis J. Suarez	
9. Viviana Florez		
10. Ivonne Brooz.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
FIRMA EXPOSITOR:	Eva Pérez.	

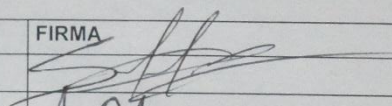
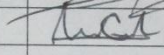
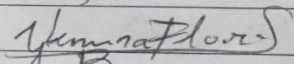
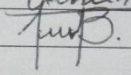
EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 10:00 am	
	HORA FINAL: 11:30 am	
TEMA: Manual de Calidad de la empresa	LUGAR: Oficina	FECHA: 2/9/2012

OBJETIVO: Mostrar y explicar los elementos que conforman el manual de calidad
Explicar el concepto de caracterización de los procesos

ASISTENTES

NOMBRE	FIRMA
1. Salomón Angulo	
2. Andres Gomez Correa	
3. Jesus David Fuentes	Jesús David Fuentes
4. Luis Javier Suarez	Luis J. Suarez
5. Viviana Florez	Viviana Florez
6. Ivonne Brooz	Ivonne Brooz
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

FIRMA EXPOSITOR:	Elvira Pérez
------------------	--------------

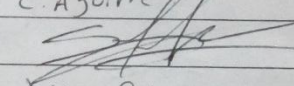
EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 11:00 am	
		HORA FINAL: 12:30 m	
TEMA: Socialización de manual de funciones		LUGAR: Oficina	FECHA: 13/6/2012
OBJETIVO: Socializar las funciones y responsabilidades para cada miembro de la organización.			
ASISTENTES			
NOMBRE		FIRMA	
1	Salmon Angulo		
2	Andres Gomez Correa		
3	Carlos Aguirre	C. Aguirre	
4	Viviana Florez		
5	Ivonne Brooz		
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
FIRMA EXPOSITOR:		eliano Pérez	

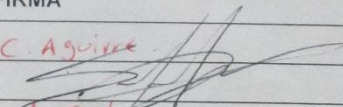
EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 2:00 pm	
	HORA FINAL: 3:00 pm	
TEMA: Documentación del proceso de compras	LUGAR: Oficina	FECHA: 19/8/2012

OBJETIVO
Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de compras así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos.

ASISTENTES	
NOMBRE	FIRMA
1. Viviana. Florez	<i>Viviana Florez</i>
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

FIRMA EXPOSITOR:	<i>Eduardo Pérez</i>
-------------------------	----------------------

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 4:00 pm
TEMA: Documentación del proceso de ejecución de proyecto civil		HORA FINAL: 5:30 pm
		LUGAR: Oficina y obra
		FECHA: 1/9/2012
OBJETIVO Explicar y entregar los documentos que se diseñaron para el proceso de ejecución de obra civil, así como entrenar en el uso de los formatos derivador de los mismos		
ASISTENTES		
NOMBRE	FIRMA	
1. Juan Camilo Sierra Perez	J. Camilo Sierra	
2. Carlos Aguirre	C. Aguirre	
3. Salomón Anzola		
4. Jorge I. Rodríguez	Jorge I. Rodríguez	
5. Andres Gomez Correa	Andrés	
6. Jesús David Fuentes	Jesús Fuentes	
7. Samuel Pinto	S.P.	
8. Daruín Pardo Santamaría	Daruín Pardo	
9. Felix Vergara	Felix Vergara	
10. Pedro Pérez	Pedro P.	
11. Luis Javier Suarez	Luis J. Suarez	
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
FIRMA EXPOSITOR:	Eliana Pérez.	

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 9:00 am	
		HORA FINAL: 10:00 am	
TEMA: Indicadores del sistema de gestión de calidad e informe de desempeño		LUGAR: Oficina	FECHA: 20/9/2012
OBJETIVO: Capacitar a los integrantes de los procesos en el diligenciamiento del informe de desempeño ,dar a conocer los indicadores del sistema e incentivar el uso el formato de quejas y reclamos y formato de actas de reunión			
ASISTENTES			
NOMBRE		FIRMA	
1.	Carlos Aguirre	C. Aguirre	
2.	Solomón Brando		
3.	Andres Gomez Correa	Andres	
4.	Viviana Florez	Viviana Florez	
5.	Ivonne Brooz	Ivonne	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
FIRMA EXPOSITOR:		Elicano Perez	

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 8:00 am	
	HORA FINAL: 9:30 am	
TEMA: Procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora	LUGAR: Oficina	FECHA: 5/9/2012


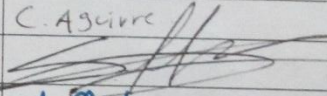
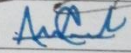
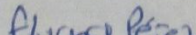
OBJETIVO: Explicar el concepto de corrección, acciones correctivas, preventivas y de mejora.

- Exponer el procedimiento de acciones correctivas preventivas y de mejora diseñado para la empresa.
- Explicar el diagrama causa- efecto utilizado para el análisis de las causas en las correcciones, acciones correctivas y acciones preventivas

ASISTENTES

NOMBRE	FIRMA
1 Juan Camila Sierra Perez	J. Camila Sierra Perez
2 Salomón Angulo	[Signature]
3 Carlos Aguirre	C. Aguirre
4 Andres Gomez Correa	[Signature]
5 Jesús David Fuentes	Jesús Fuentes
6 Samuel Pinto	S.P.
7 Darwin Pardo Santamara	Darwin Pardo
8 Felix Vergara	Felix Vergara
9 Pedro Pérez	Pedro P.
10 Luis Javier Suarez	Luis J. Suarez
11 Viviana Florez	Viviana Florez
12 Ivonne Brooz	Ivonne Brooz
13	
14	
15	
16	
17	
18	

FIRMA

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD		HORA INICIO: 10:00 am
		HORA FINAL: 11:30 am
TEMA: Documentación del proceso de Montaje y mantenimiento de aire acondicionado		LUGAR: Oficina
		FECHA: 10/9/2012
OBJETIVO: Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de Montaje y mantenimiento de aire acondicionado, así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos.		
ASISTENTES		
NOMBRE	FIRMA	
1. Giovany Peña		
2. Carlos Aguirre	C. Aguirre	
3. Salomón Angulo		
4. Andres Gomez Correa		
5. Jorge L. Rodriguez	Jorge L. Rodriguez	
6. Juan Camilo Perez Sierra	J. Camilo Perez Sierra	
7. Jesus David Fuentes	Jesus David Fuentes	
8. Samuel Pinto	SP	
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
FIRMA EXPOSITOR:		

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 9:00 am	
	HORA FINAL: 10:00 am	
TEMA: Documentación del procesos de mercadeo	LUGAR:	FECHA:
	Oficina	28/8/2012

OBJETIVO: Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de mercadeo así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos

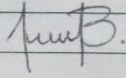
ASISTENTES


NOMBRE	FIRMA
1. Ivonne Brooz.	<i>Ivonne Brooz</i>
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

FIRMA
EXPOSITOR

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 8:00 am
	HORA FINAL: 9:30 am
TEMA: Documentación del proceso de recursos humanos	LUGAR: Oficina
	FECHA: 15/8/2012

OBJETIVO: Exponer y hacer entrega de los documentos que se diseñaron para el proceso de recursos humanos así como capacitar en el uso de los formatos derivador de los mismos

ASISTENTES	
NOMBRE	FIRMA
1. Ivonne Brooz.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

FIRMA	
EXPOSITOR:	

EXPOSITOR(ES): COORDINADORA DE CALIDAD	HORA INICIO: 8:00 am	
	HORA FINAL: 9:30 am	
TEMA: Herramientas estadísticas utilizadas en el sistema y razón de ser de los formatos	LUGAR:	FECHA:
	Oficina	25/9/2012

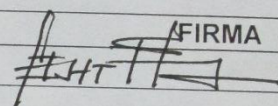
OBJETIVO: Sensibilizar en la importancia de usar los formatos para dejar evidencia de las actividades realizadas y como herramienta para tomar decisiones

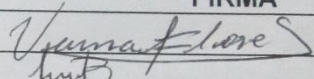
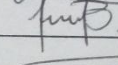
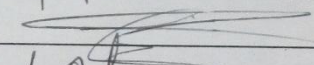
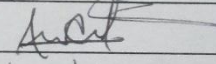
- Contribuir con la creación de una cultura de utilización de la herramientas estadísticas para el análisis de problemas

ASISTENTES

NOMBRE	FIRMA
1. Carlos Aguirre	C Aguirre
2. Juan Camilo Perez Sierra	J Camilo Perez
3. Salomán Ansulo	S Ansulo
4. Giovany Peña	J+
5. Andres Gomez Correa	Andres
6. Jesús David Fuentes	Jesús Fuentes
7. Viviana Florez	Viviana Florez
8. Bonne Brooz	Bonne Brooz
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	

FIRMA

EXPOSITOR(ES): Coordinadora Calidad		HORA INICIO: 9:00 am	
		HORA FINAL: 10:00 am	
TEMA: Documentación del proceso de Gestión de diseño		LUGAR: Oficina Metro ingeniería s.a.s	FECHA: 4/06/2012
OBJETIVO:			
ASISTENTES			
	NOMBRE	FIRMA	
1.	Cecilia Espinoza Arias		
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
FIRMA			

EXPOSITOR(ES): Coordinador de calidad		HORA INICIO: 2 pm	
		HORA FINAL: 3 pm	
TEMA: Teoría de las nueve "s"		LUGAR: Obra y oficina	FECHA: 30/08/12
OBJETIVO: • Crear un ambiente de organización y limpieza que permita la implementación de la norma NT ISO 9001:2008 • Crear un ambiente que permita generar mayor eficiencia en la oficina y en la obra			
ASISTENTES			
NOMBRE		FIRMA	
1.	Viviana Florez		
2.	Ivonne Brooz		
3.	Juan David Molano Rodriguez		
4.	Andres Gomez Correa		
5.	Luis James Suarez	Luis J. Suarez	
6.	Darwin Pardo Santamaria	Darwin Pardo	
7.	Samuel Pinto	S.P.	
8.	Juan Camilo Sierra Perez	J. Camilo. Sierra. Perez	
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
FIRMA			