

**PLAN DE CALIDAD  
“OBRAS DE MEJORAMIENTO DE CONDICIONES DE APLICABILIDAD DE 60  
FAMILIAS EN EL MUNICIPIO PÁEZ – DEPARTAMENTO. CAUCA – VEREDA  
BELALCAZAR E ITAIBE”**

**INGRY LORENA CUBIDES  
YAMILE CEDEÑO RIVERA**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
NEIVA  
2016**

**PLAN DE CALIDAD  
“OBRAS DE MEJORAMIENTO DE CONDICIONES DE APLICABILIDAD DE 60  
FAMILIAS EN EL MUNICIPIO PÁEZ – DEPARTAMENTO. CAUCA – VEREDA  
BELALCAZAR E ITAIBE”**

**INGRY LORENA CUBIDES  
YAMILE CEDEÑO RIVERA**

**Informe Final de Seminario de Profundización presentado como requisito  
para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL**

**Asesor  
Ing. CARLOS MARIO GAITAN GIRON**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
NEIVA  
2016**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Neiva, Julio de 2016

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo de grado principalmente a Dios quien nos dio la sabiduría, fe y esperanza para terminar este logro y a nuestros padres y demás familiares, quienes nunca dudaron de nuestras capacidades y nos brindaron su apoyo incondicional para jamás rendirnos.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. JUSTIFICACIÓN	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
4. MARCO TEÓRICO	13
5. RESEÑA HISTÓRICA	16
6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	17
6.1 AUDITORIAS INTERNAS	17
7. MEJORA	21
7.1 NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS	21
7.2 MEJORA CONTINUA	21
8. CONCLUSIONES	23
9. RECOMENDACIONES	24

10. CRONOGRAMA	25
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	26
ANEXOS	27

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Criterio Cumplimiento de Especificaciones Técnicas	18
Tabla 2. Criterio Cumplimiento de Plazos del Contrato	18
Tabla 3. Criterio Cumplimiento de Aspectos Administrativos	19
Tabla 4. Criterio Desempeño en HSE	20

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Modelo de un sistemas de gestión de la calidad basado en procesos	14
Figura 2. Logo	16



## INTRODUCCIÓN

El plan de calidad establecido para la aplicación del proyecto Obras de mejoramiento de condiciones de aplicabilidad de 60 familias en el municipio Páez – departamento. Cauca – vereda Belalcazar e Itaibe aporta una orientación para la gestión interna del desarrollo del proyecto, control de las actividades establecidas en las especificaciones técnicas, direccionamiento e interacción de los requisitos específicos del contrato prescritos con el cliente.

La necesidad hoy en día de las empresas es satisfacer las necesidades de los clientes, es por eso que en el mercado existen empresas que ofrecen el asesoramiento de la aplicación de las distintas normas estandarizadas para servicios o realización de productos. Es así de importante la aplicación de un plan de calidad a un proyecto, pues este ofrece métodos para abordar la calidad antes, durante y después de la ejecución de un proyecto. Este plan puede ayudar a prevenir algunos problemas de calidad, así como para proporcionar una forma de abordar los problemas e imprevistos que puedan surgir. Esto permite identificar la posibilidad de evitar que un error prolongue un proyecto y obstaculice su progreso, mientras que el equipo de trabajo determina la mejor manera de manejar el problema. Pero además es importante contar con una buena organización para lograr el fin último que es, por supuesto, la satisfacción del cliente, ofreciendo la máxima calidad con el menor gasto posible.

## 1. JUSTIFICACIÓN

El proyecto suscrito entre el municipio del Páez y la empresa ASECOM S.A.S. se encuentra en una etapa de ejecución inicial para las **Obras de mejoramiento de condiciones de aplicabilidad de 60 familias en el municipio Páez – departamento. Cauca – vereda Belalcazar e Itaibe**, este proyecto es auditado desde la fase precontractual, fase de ejecución y terminación del contrato por la interventoría contratada por el Municipio del Páez. Este mecanismo de control es establecido por el cliente para el cumplimiento y seguimiento de las especificaciones técnicas suscritas en el contrato 0331, para la empresa el cumplimiento a las especificaciones del contrato esta dado en dar respuesta a las políticas internas del sistema integral de gestión.

Con la aplicación del plan de calidad se quiere controlar los procesos y las actividades con el fin de no generar impactos ambientales por la ejecución de las obras, además se quiere establecer controles sobre las personas para que no haya accidentes de trabajo y enfermedades profesionales durante el desarrollo de la obra y realizar el seguimiento y control de los materiales utilizados para el mejoramiento de las viviendas objeto del contrato.

De acuerdo con las necesidades generadas por el cliente se determina trascendentalmente realizar un plan de calidad para el desarrollo del proyecto como parte primordial del desarrollo de las actividades contratadas, para dar cumplimiento a los requisitos establecidos con el cliente, con el fin de garantizar los objetivos propuestos de manera eficiente y eficaz, generando así rentabilidad y ganancias para la empresa y evitar posibles sanciones y multas por el no cumplimiento del contrato suscrito con el cliente.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el plan de calidad para el proyecto “Obras de mejoramiento de condiciones de aplicabilidad de 60 familias en el municipio Páez – departamento. Cauca – vereda Belalcazar e Itaibe”, de la empresa ASECOM S.A.S.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estructurar el plan de calidad
- Establecer los indicadores para el control de las actividades del proyecto.
- Establecer los criterios para la definición de planes de acción en caso de que el proyecto así lo requiera.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas de bienes y servicios están compitiendo todo el tiempo por realizar proyectos con calidad, satisfacer al cliente y generar rentabilidad para las empresas a través de normas certificadas, pero certificarse tiene un alto costo de inversión, es allí donde se identifica la importancia de aplicar la norma ISO 10005 para el proyecto **“Obras de mejoramiento de condiciones de aplicabilidad de 60 familias en el municipio Páez – departamento. Cauca – vereda Belalcazar e Itaibe”**, como una opción más económica y de seguimiento específico para el proyecto de la empresa ASECOM S.A.S.

¿Cuáles son los elementos del plan de calidad afines con el alcance del proyecto?

## 4. MARCO TEÓRICO

La ISO 10005 es una herramienta de apoyo para los sistemas de gestión de la calidad que brinda una mayor planificación dirigida hacia un proyecto o contrato, dando soluciones a las empresas que de una u otra forma quieren tener un control estructurado en su empresa.

La ISO 10005 fue preparada para atender a la necesidad de orientación sobre los planes de la calidad, ya sea en el contexto de un sistema de gestión de la calidad establecido o como una actividad de gestión independiente. En cualquier caso, los planes de calidad proporcionan un medio de relacionar requisitos específicos del proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto. El plan de la calidad debería ser compatible con otros planes asociados que pudieran ser preparados.

Entre los beneficios de establecer un plan de la calidad están el incremento de confianza en que los requisitos serán cumplidos, un mayor aseguramiento de que los procesos están en control y la motivación que esto puede dar a aquellos involucrados. También puede permitir conocer mejor las oportunidades de mejora.

Esta Norma Internacional no reemplaza la orientación dada en la Norma ISO 9004:2000 o en documentos específicos de la industria. Donde se requieran planes de la calidad para aplicaciones de proyectos, la orientación proporcionada en esta Norma Internacional se pretende que sea complementaria a la dada en la Norma ISO 10006.

En términos del modelo de proceso mostrado en la Figura 1, la planificación del sistema de gestión de la calidad se aplica a todo el modelo. Sin embargo, los planes de la calidad se aplican principalmente a la trayectoria que va desde los requisitos del cliente, a través de la realización del producto y el producto, hasta la satisfacción del cliente.<sup>1</sup>

### **Objeto y campo de aplicación**

Esta Norma Internacional proporciona directrices para el desarrollo, revisión, aceptación, aplicación y revisión de los planes de la calidad.

Es aplicable tanto si la organización tiene un sistema de gestión de la calidad en conformidad con la Norma ISO 9001, como si no lo tiene.

---

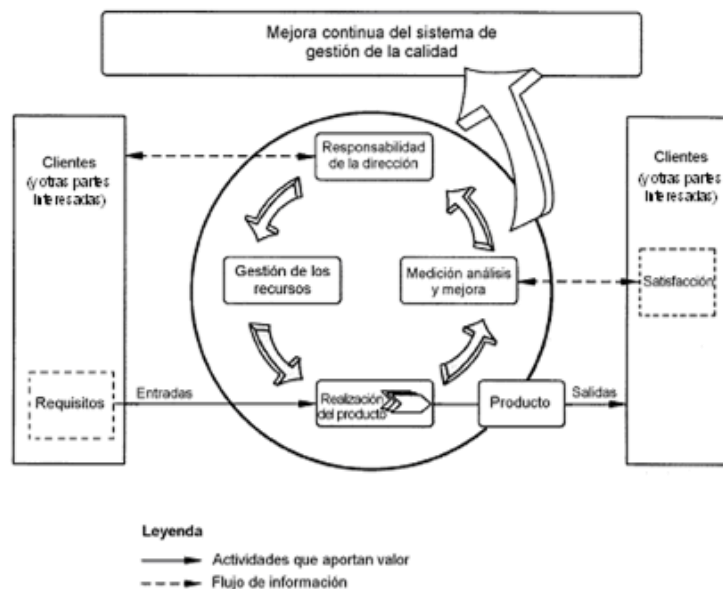
<sup>1</sup>NORMA TECNICA COLOMBIANA ISO 10005:2005, sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de calidad. Pag.8

Esta Norma Internacional es aplicable a planes de la calidad para un proceso, producto, proyecto o contrato, cualquier categoría de producto (hardware, software, materiales procesados y servicios) y a cualquier industria.

Está enfocada principalmente a la realización del producto y no es una guía para la planificación organizacional del sistema de gestión de la calidad de la organización.

Esta Norma Internacional es un documento de orientación y no está prevista para propósitos de certificación o registro.

Figura 1. Modelo de un sistemas de gestión de la calidad basado en procesos



### Propósitos del Plan de Calidad

El plan de calidad se centra en detallar las normas de calidad para el proyecto y los criterios de calidad que se utilizan para medir y determinar si los resultados son los esperados, además de crear y documentar un plan para cumplir con esas normas.

Dicho proceso, que se efectúa durante la fase de planificación del proyecto, está basado en la política de calidad de la organización y tendrá por objeto desarrollar un plan que determine:

- Los estándares, normas de calidad y regulaciones que afectan el proyecto
- Los estándares que deberán desarrollarse específicamente para el proyecto
- La manera de asegurar la conformidad con dichos estándares

- Los procesos y planes de mejora continua
- Las métricas que se utilizarán para medir los resultados del proyecto
- Los procesos que se utilizaran para aplicar dichas métricas
- El grado de calidad del producto y cualidades que deben ser poseídas por los entregables del proyecto<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> LIDER DE PROYECTO.COM.

[http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion\\_de\\_la\\_calidad.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion_de_la_calidad.html). 12/04/16

## 5. RESEÑA HISTÓRICA

Figura 2. Logo



ASECOM S.A.S. nace en el municipio de Neiva, el 30 de julio de 2003; por la necesidad de algunas personas en proveer sus propias fuentes de empleos, al igual que satisfacer algunas necesidades de servicios en los clientes y generando bienestar a la comunidad, la industria presente en la región y al medio ambiente.

La empresa está dedicada a la prestación de Servicios para los sectores privados y públicos en todas las ramas. Nuestra especialidad está en la prestación de servicios Generales de Aseo y Cafetería, Construcciones Civiles, Mantenimiento de zonas verdes (Jardinería, rocería), cuadrillas de soldadura y servicios integrales de mantenimiento (mantenimiento eléctrico, civil) entre otros; viendo la oportunidad de crecer como empresa y fortalecer la economía de la región.

ASECOM S.A.S. cuenta con personal capacitado en la prestación de los servicios ofrecidos, se preocupa por el bienestar de sus empleados y sus clientes manteniendo un ambiente de confraternidad y respeto entre todos.

En materia de sistemas de gestión, desde el año 2005 la empresa cuenta con la calificación del RUC, en el año 2010 obtiene por parte del ICONTEC la certificación en calidad ISO 9001 para los servicios de Aseo, cafetería y mantenimiento de zonas verdes y durante el año 2011 obtiene por parte del Consejo Colombiano de Seguridad la auditoría de certificación de los sistemas de Gestión ISO 14001 y OHSAS 18001; como directriz administrativa la empresa en el año 2014 unifica las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 con el ente certificador ICONTEC.

Dentro de su trayectoria podemos encontrar clientes representativos como: HOCOL S.A., MECANICOS ASOCIADOS, ISVI LTDA, EMERALD ENERGY PLC SUCURSAL COLOMBIA, ECOPETROL S.A., MASSY ENERGY; entre otras.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> ASECOM S.A.S. <http://asecom.com.co/index.php/quienes-somos>. 25/04/16



## 6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

### 6.1 AUDITORIAS INTERNAS

Las auditorías internas se aplicaran al proyecto de acuerdo a lo establecido en el programa de auditorías, incluye como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Objetivo de la auditoria.
- b. Alcance de la auditoria y del SIG.
- c. Fecha y lugar de realización de la auditoria.
- d. La determinación de los responsables de llevarlas a cabo (equipo auditor), los cuales deben ser ajenos al departamento, área o actividad a ser auditada.
- e. La determinación de las áreas o procesos involucrados en el desarrollo de la auditoria.
- f. La determinación de los responsables de los procesos a ser auditadas.
- g. La determinación del responsable de elaborar, revisar y aprobar el programa de auditoría.
- h. La determinación de la forma de llevar a cabo el proceso de auditoría, el cual puede ser por departamentos, procedimientos, por seguimiento a los numerales de cada norma.
- i. Metodología utilizada en la auditoria.

Revisión de las responsabilidades y funciones del personal del proceso a auditar descritas en los procedimientos y en el Manual de Funciones y responsabilidades.

Cada proceso a ser auditado, es notificado (recordatorio) con anticipación a la fecha de la auditoría, mediante comunicación verbal, escrita o por correo electrónico enviada por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral.

Las **Auditorías Internas** se desarrollaran en dos fases:

El cliente desarrollara evaluación de seguimiento trimestralmente para evaluar el cumplimiento de los criterios establecidos en el contrato:

- Cumplimiento de especificaciones técnicas
- Cumplimiento de plazos del Contrato
- Cumplimiento de aspectos administrativos
- Cumplimiento en aspectos de HSE<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> ASECOM S.A.S. CONTRATO 0331. 24/02/16

Para la Evaluación de Desempeño del Contratista, se han definido puntajes por Criterio según el Tipo de Contrato. La metodología de Evaluación de Desempeño se muestra a continuación:

Tabla 1. Criterio Cumplimiento de Especificaciones Técnicas

	PUNTAJE
Se asignará el puntaje máximo si el Contrato se ejecutó sin No Conformidades.	30
Si el Contrato se ejecutó con No Conformidades, el puntaje máximo se multiplicará por un porcentaje. La fórmula de cálculo del porcentaje será la siguiente:	
$\% = \frac{\text{No. de Entregables recibidos} - \text{No. Entregables recibidos con No conformidad}}{\text{No. Entregables recibidos}} \times 100$	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>30</b>

Este criterio mide la entrega de los ítems acordado en el contrato (actividades a desarrollar).

Tabla 2. Criterio Cumplimiento de Plazos del Contrato

	PUNTAJE
Si el contratista suscribe el acta de inicio de la ejecución del Contrato dentro del plazo previsto contractualmente, se asigna el puntaje máximo. En caso contrario, se asigna 0.	4
En Contratos en los que se haya pactado un cronograma de trabajo:  Se tendrá en cuenta el Cronograma de Trabajo vigente en el momento de hacer la evaluación sistemática y, se tendrán en cuenta las actividades, obligaciones y productos contemplados en dicho Cronograma de Trabajo, con fecha de entrega en el periodo que se está evaluando.  Si el porcentaje de avance es de 100% o más, se asignará el 100% del puntaje. Si el porcentaje de avance tiene una desviación de 10% o menos, se asignará el 50% del puntaje. En caso contrario, se asigna 0.	8
Si la ejecución del Contrato finaliza en la fecha pactada originalmente, o en la fecha de la prórroga (y la prórroga no fue ocasionada por acciones u omisiones imputables al Contratista), se otorga el puntaje máximo. Si el Contrato no concluye en la fecha estipulada inicialmente o en la fecha de la prórroga, por actos u omisiones imputables al Contratista, se asigna 0.	6
<b>Nota:</b> Si se está realizando una Evaluación Sistemática, el puntaje será el máximo.	8
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>

<sup>6</sup> Ibid., p.10.

### Criterio Cumplimiento de Aspectos Administrativos

Este criterio evalúa los pagos oportunos de seguridad social, pago de nóminas y liquidaciones de todos los trabajadores involucrados en el desarrollo de la obra.

Si durante la ejecución del Contrato, por acción u omisión del Contratista se llegare a generar anomalías laborales, el puntaje asignado al Contratista en la Evaluación del Desempeño (Sistemática o Final) en este criterio, será cero (0), independientemente de los puntajes que hubiera obtenido en los diferentes aspectos al evaluar este Criterio.

Tabla 3. Criterio Cumplimiento de Aspectos Administrativos

	PUNTAJE
Si no se encuentran errores en las liquidaciones de salarios o prestaciones o vacaciones o indemnizaciones, o en el ingreso base de cotización al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos profesionales) o de la base de liquidación de los Aportes Parafiscales, se le asignará el puntaje máximo. De lo contrario se calificará así: Si se encuentra 1 error, se asignará el 75% del puntaje. Si se encuentran 2 errores, se asignará el 50% del puntaje. Si se encuentran 3 errores, se asignará el 25% del puntaje. Si se encuentran 4 errores o más, se asignará el 0% del Puntaje.	6
Si se pagan oportunamente los salarios, prestaciones y vacaciones del equipo de trabajo con el que se ejecuta el contrato, se asignará el puntaje máximo. Si se presenta 1 retardo, se asignará el 75% del puntaje. Si se presentan 2 retardos, se asignará el 50% del puntaje. Si se presentan 3 retardos, se asignará el 25% del puntaje. Si se presentan 4 retardos o más, se asignará el 0% del Puntaje.	6
La afiliación oportuna de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos profesionales) y a la Caja de Compensación Familiar, conlleva la asignación del puntaje máximo. Si se presenta 1 retardo, se asignará el 75% del puntaje. Si se presentan 2 retardos, se asignará el 50% del puntaje. Si se presentan 3 retardos, se asignará el 25% del puntaje. Si se presentan 4 retardos o más, se asignará el 0% del Puntaje.	6
El giro oportuno y correcto de los Aportes Parafiscales (SENA, ICBF y Caja de Compensación Familiar) y de las cotizaciones al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos profesionales), determinará la asignación del puntaje máximo. De lo contrario se calificará así: Si se presenta 1 retardo, se asignará el 75% del puntaje. Si se presentan 2 retardos, se asignará el 50% del puntaje. Si se presentan 3 retardos, se asignará el 25% del puntaje. Si se presentan 4 retardos o más, se asignará el 0% del Puntaje.	6
Si se entregan oportunamente los documentos administrativos contractualmente pactados o requeridos por el Interventor del Contrato en desarrollo de sus funciones, se asignará el puntaje máximo. De lo contrario se calificará así: Si se presenta 1 retardo, se asignará el 75% del puntaje. Si se presentan 2 retardos, se asignará el 50% del puntaje. Si se presentan 3 retardos, se asignará el 25% del puntaje. Si se presentan 4 retardos o más, se asignará el 0% del Puntaje.	6
<b>SUBTOTAL</b>	<b>30</b>

## Criterio Desempeño en HSE

Si durante la ejecución del Contrato se presentan fatalidades o incapacidad permanente total de una o varias personas, el puntaje asignado al Contratista en la Evaluación del Desempeño en HSE, será cero (0), independientemente de los puntajes que hubiera obtenido en los diferentes aspectos al evaluar este Criterio<sup>8</sup>

Tabla 4. Criterio Desempeño en HSE

	PUNTAJE
<b>Índice de Frecuencia de Accidentalidad Ocupacional (IF)</b> Si IF = 0, obtendrá el puntaje máximo. Si IF > 0 y = X, obtendrá 0. El IF a tener en cuenta en este subcriterio es el obtenido por el Contratista en la ejecución del Contrato.	4
<b>Índice de Frecuencia Total de Casos Registrables (TRIF)</b> Si TRIF = 0, obtendrá el puntaje máximo. Si TRIF > 0 y = X, obtendrá 0. El TRIF a tener en cuenta en este subcriterio es el obtenido por el Contratista en la ejecución del Contrato.	2
<b>Incidentes ambientales</b> Si el número de incidentes ambientales = 0 el porcentaje asignado será el máximo. Si el número de incidentes ambientales > 0 obtendrá 0.	2
<b>Evaluación y Seguimiento Gestión HSE</b> Es el resultado del seguimiento de la Gestión HSE del Contratista. Se realizaran evaluaciones trimestrales y se promediaran para la calificación de este criterio.	12
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

De acuerdo a lo establecido en el procedimiento P4.1.PR.71 de las auditorías internas, la organización realizará evaluación de sus procesos previamente a la evaluación del cliente con el fin de asegurar el seguimiento y cumplimiento de las especificaciones establecidas en el contrato.

---

<sup>8</sup> Ibid., p.10.

## 7. MEJORA

Durante la ejecución del proyecto se tendrá en cuenta el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora para la definición de planes de acción en caso de que el proyecto así lo requiera.

### 7.1 NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

El dueño de cada proceso auditado junto con el personal a su cargo, es responsable de determinar las acciones correctivas y preventivas necesarias para corregir las No Conformidades encontradas durante la auditoría y para subsanar las causas de las mismas. Una vez determinadas las acciones correctivas, el dueño de cada proceso auditado define los responsables de su implantación y las fechas de compromiso, lo cual debe registrarse en el **Formato Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora P1.1.FO.83**. El personal del Proceso de HSEQ realiza el seguimiento de las acciones correctivas/preventivas y de mejora implantadas y registra dicho seguimiento en la sección establecida para tal fin en **el Formato Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora P1.1.FO.83**.

Existen varias situaciones que pueden llevar a la detección de una desviación o la posibilidad de que ocurra. A continuación se enuncian de forma más general las más frecuentes y representativas en la gestión de HSEQ:

- Resultados de auditorías.
- Incumplimiento de metas.
- Revisiones gerenciales.
- Problemas que ya sucedieron o están sucediendo en los procesos, con el producto (novedades), con el cliente (Quejas y Reclamaciones).
- Riesgos evidentes y cuantificables en los procesos, en la fabricación o uso del producto, en la relación con cliente o con la comunidad.
- Posibilidad de mejorar el desempeño de un proceso que actualmente logra los objetivos propuestos. Generalmente, esta situación proviene de un análisis detallado de la capacidad del proceso.

Cuando el servicio amerite un tratamiento adicional, según lo determine el dueño de proceso, por su criticidad o repetitividad se inician según se requiera correcciones, acciones correctivas, preventivas o de mejora para su tratamiento.

## 7.2 MEJORA CONTINUA

Las siguientes son acciones destinadas a la mejora:

- el análisis y la evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora;
- el establecimiento de los objetivos para la mejora;
- la búsqueda de posibles soluciones para lograr los objetivos;
- la evaluación de dichas soluciones y su selección;
- la implementación de la solución seleccionada;
- la medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos;
- la formalización de los cambios.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Ibid., p.10.

## 8. CONCLUSIONES

- Con la estructuración del plan de calidad para las Obras de mejoramiento de condiciones de aplicabilidad de 60 familias en el municipio Páez – departamento. Cauca – vereda Belalcazar e Itaibe, se identificó que establecer los parámetros de medición a las actividades del proyecto son una herramientas fundamental para garantizar que los procesos y el proyecto se desarrolle de acuerdo a la proyección de la obra; igualmente la definición de criterios para estructurar los planes de acción son una medida de control para abordar posibles riesgos en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo que evitan posibles sobrecostos en la ejecución de la obra, como materiales, accidentes de trabajo, sanciones o multas por el incumplimiento de las especificaciones técnicas suscritas en el contrato y las demás aplicables de acuerdo a la normatividad colombiana.
- Los indicadores más adecuados para medir el control de las actividades del proyecto fueron de eficiencia, siendo de gran importancia para el control de materiales y trazabilidad del presupuesto proyectado para el desarrollo de la obra.
- Durante la estructuración del plan de calidad se identificó que las actividades de control de presupuestos, compra de materiales y evaluación de impactos ambientales y riesgos ocupacionales son fundamentales porque son puntos críticos en el desarrollo del proyecto ya que afectan directamente la calidad del producto que se está entregando, estas actividades tiene criterios de aceptabilidad y de toma de decisión para los planes de acción cuando sean igual e inferior al 71%.

## **9. RECOMENDACIONES**

Implementar el plan de calidad.

Realizar medición y seguimiento a los indicadores establecidos en el plan de calidad.

Generar planes de acción a las no conformidades, las acciones preventivas y correctivas identificadas durante el desarrollo del proyecto.

Divulgar el plan de calidad a todo los involucrados para generar compromiso y liderazgo de todo el equipo de trabajo involucrado en la obra.



## 10. CRONOGRAMA

Implementación Plan de Calidad Basados en la norma NTC 10005

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	ACTIVIDAD	Marzo				Abril				Mayo			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
<b>ACTIVIDADES</b>													
<b>1. Etapa de alistamiento</b>	Consultar proyectos en etapa inicial para la aplicación de la NTC 10005.	■											
	Visita Empresarial		■										
	Solicitud a la Empresa ASECOM S.A.S			■									
	Preparar propuesta				■								
	Entregar propuesta Universidad Cooperativa Colombia - Neiva.				■								
<b>2. Etapa de implementación</b>	Revisión documentación - Contrato 0331					■							
	Definir Alcance						■						
	Identificar Elementos de entrada Plan calidad						■						
	Planificar Plan Calidad							■	■	■			
	Revisión Avance - Asesor							■	■	■			
<b>3. Etapa de evaluación y mejoramiento</b>	Solicitar Sustentación										■		
	Ajuste de Recomendaciones											■	
	Entrega final Plan de Calidad												■

## **BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA**

ASECOM S.A.S. <http://asecom.com.co/index.php/quienes-somos>. 25/04/16

ASECOM S.A.S. CONTRATO 0331. 24/02/16

LIDER DE PROYECTO.COM.

[http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion\\_de\\_la\\_calidad.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/planificacion_de_la_calidad.html).  
12/04/16

NORMA TECNICA COLOMBIANA ISO 10005:2005, sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de calidad. Pag.8

# **ANEXOS**

Anexo A. Plan de calidad