

AAR 4824



Tesis
SC 2007
CGG

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO: SISTEMAS DE LA CALIDAD**

**DESARROLLO DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES PARA EL LABORATORIO
DE ANÁLISIS DE SEMILLAS DE CVG PROFORCA,
BAJO LA NORMA ISO 10012:2003**

Trabajo Especial de Grado

**Presentado por:
Ing. Luz M. Cortez de Delgado**

**como requisito parcial para optar al Título de
Especialista en Sistemas de la Calidad**

Profesor Guía:

Ing. Elvira S. Pérez Arellano

Ciudad Guayana, Julio 2007

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso y a la Virgencita
Mi fuerza en todo momento

A mis hijos María Fernanda e Iván Alejandro
Quienes son mi fuente de inspiración y motivo de vida, que este triunfo sea
inspiración para ellos, que aporte para que lleguen a ser personas felices y exitosas

A mi esposo Iván
La persona que siempre está a mi lado, que nunca tiene un no para mí,
el hombre que amo

A mis padres Delvalle y Rosauero
Para ellos y gracias a ellos son mis triunfos y alegrías
A mis hermanos Francisco, Rosalba, Jean, Alfredo, Nelson y Rosauero
Siempre apoyándome y confiando en mí

A la profesora Elvira, éste fue un trabajo de las dos
A ustedes y a todos mis demás familiares y amigos les dedico este triunfo

LOS AMO

Luz Cortez de Delgado

AGRADECIMIENTO

A mi Esposo Iván, este triunfo es también de él, siempre apoyándome y dándome lo mejor. Gracias por toda la comprensión y por estar siempre allí.

A mis hijos María Fernanda e Iván Alejandro, gracias por todo el apoyo comprensión y por los sacrificios. Este triunfo es de todos, sin ustedes no hubiese sido posible, ni hubiese tenido sentido. Hija, gracias por el tiempo que me dedicaste.

A mi Papá, Rosauero, quien siempre está pendiente de mi, de complacerme y atenderme, en especial durante mis largas horas de estudio. Gracias por tu amor.

A mi Mamá, Delvalle, quien me llena de confianza y me brinda su apoyo y amor.

A mis Hermanos, en especial a Francisco mi gran pana y confidente, mi morocho y a Rosalba quien siempre me hace sentir especial y una gran persona.

A mi suegra, la Abuelita Miranda, siempre colaboradora y pendiente de todos.

A mi camarada Richard, siempre allí, apoyándome y ayudándome en todo lo que necesito, brindándome cariño y amistad.

A mis amigas, Adriana, Jennifer, Nancy y Milagro, quienes hicieron este proceso agradable, siempre me apoyaron y ayudaron. Para nosotras siempre fue aprender, compartir, diversión y alegría. Somos un verdadero equipo. Gracias amigas.

A la Profesora Elvira S. Pérez Arellano, por sus recomendaciones, colaboración, dedicación, constancia, confianza y cariño, en el desarrollo de este Trabajo, sin lo cual no hubiera sido posible el logro de este objetivo.

A la Profesora Norma Figueredo, por haber sembrado en mí la semillita de la metrología, por su orientación, recomendaciones y constante apoyo.

Al Profesor Emmanuel López, por la orientación, recomendaciones y valioso aporte, que me brindó siempre para alcanzar esta meta.

A Williams Vera, por compartir conmigo sus conocimientos, por su paciencia, confianza y dedicación.

A Arelis una gran e importante persona para la familia, estoy segura que sin su apoyo este logro hubiese sido muy difícil.

A todas los demás familiares, amigos, profesores, y compañeros que de una u otra forma participaron conmigo en la realización de este trabajo.

Este triunfo es de todos.
A todos ustedes Gracias.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
PROGRAMA: SISTEMAS DE LA CALIDAD

**DESARROLLO DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES PARA EL LABORATORIO
DE ANÁLISIS DE SEMILLAS DE CVG PROFORCA, BAJO
LA NORMA ISO 10012:2003**

RESUMEN

CVG Proforca es la empresa líder en la industria forestal Venezolana, con más de 15 años de trayectoria y de 30 de experiencia en el manejo de plantaciones de Pino Caribe. Una de sus ventajas es la producción de semillas propias, para lo cual cuenta con dos huertos clonales semilleros que generan aproximadamente 1.800 Kilos de semillas al año. Las semillas representan la materia prima del proceso productivo de esta organización. Para que las plántulas una vez establecidas en la sabana sobrevivan, es necesario que las semillas cuenten con las especificaciones de calidad requeridas, el resultados de sus análisis debe ser confiable. CVG Proforca cuenta con un Laboratorio de Análisis de Semillas, el cual se encuentra inoperativo desde hace más de diez años, no dispone de un sistema de gestión de las mediciones, por lo que contrata los análisis de semillas a un laboratorio no acreditado que no presenta evidencia de que verifique o calibre sus instrumentos y equipos con patrones trazables nacional o internacionalmente, afectando la confianza en los resultados. Es por ello que, consciente de la necesidad de obtener resultados confiables CVG Proforca ha iniciado un proceso de adquisición de equipos de medición para realizar los análisis de semillas. Y con el presente trabajo se propone desarrollar un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones, bajo la norma Internacional ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas, que permitirá a través del control de los equipos que se adquieran y los procesos obtener resultados de las mediciones confiables y comprobar si se está cumpliendo o no con los requisitos solicitados. El trabajo estuvo enmarcado dentro de la modalidad de investigación no experimental y enfocado en un diseño de campo, bibliográfico y no experimental. La importancia del plan que se propuso, radica en que su implementación en el laboratorio permitirá además de obtener resultados confiables identificar problemas de calidad, determinar sus causas y tomar acciones oportunamente.

Descriptor: Sistema de Gestión de las Mediciones, función metrológica, confirmación metrológica, CVG Proforca, análisis de semillas, Norma ISO 10012:2003, medidas, equipos, Plan.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
Planteamiento del Problema.....	4
Objetivos de la Investigación	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos.....	8
Justificación de la Investigación.....	8
Alcance	9
Limitaciones	10
Hipótesis.....	11
CAPÍTULO II	12
MARCO METODOLÓGICO	12
Sistema de Variables	12
Operacionalización de los Objetivos	13
Tipo de Investigación	15
Diseño de Investigación.....	17
Diseño Muestral	17
Instrumentos y/o Aparatos	19
Validez y Confiabilidad.....	20
Procedimiento / Técnicas para el Análisis de Datos	21
CAPÍTULO III	23

MARCO TEÓRICO	23
Generalidades	23
Reseña de CVG Proforca	23
Antecedentes de la Investigación	24
Bases Teóricas	26
Sistema de Gestión de las Mediciones (Bajo La Norma ISO 10012:2003)	27
Efectos Buscados con la gestión metrológica	29
Identificación de las Necesidades de Medición	29
Conceptos	29
Generalidades sobre las Semillas y sus Análisis / Mediciones ...	35
Bases Legales	39
CAPÍTULO IV	42
ANÁLISIS DE DATOS	42
Descripción del Proceso de Producción de Semillas	43
Descripción del Proceso de Análisis de Semillas	45
Requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003 y Comparación con la situación actual del Laboratorio de Análisis de Semillas	48
Requisitos Generales (4)	48
Responsabilidad de la dirección (5)	50
Gestión de los Recursos (6)	52
Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición (7)	58
Análisis y Mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones (8)	65
Debilidades y Fortalezas del Laboratorio de Análisis de Semillas respecto a la Norma ISO 10012:2003	71
CAPÍTULO V	73
LA PROPUESTA	73
Título	73
Objetivo	73
Justificación	73

Estructura	74
Plan para la Implementación del sistema de Gestión de las Mediciones	74
Presupuesto para la Implantación Plan	75
Presupuesto para la Implantación Plan	76
Factibilidad	78
Propuesta para responder al Objetivo 4	78
Acciones planteadas	78
Responsabilidad de la dirección (5)	81
Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición (7)	90
Análisis y Mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones (8)	92
CAPÍTULO VI	96
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	99
ANEXOS	100

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1 Estrategias de CVG Proforca	9
Tabla N° 2 Operacionalización de los Objetivos	14
Tabla N° 3 Representación de la Población y la Muestra	18
Tabla N° 4 Especificaciones de Calidad	62
Tabla N° 5 Fortalezas y Debilidades	72
Tabla N° 6 Presupuesto	77
Tabla N° 7 Listado de los Documentos Desarrollados	79
Tabla N° 8 Sistema de Indicadores de Gestión	85
Tabla N° 9 Identificación de equipos de medición	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura A	Proceso Productivo de CVG Proforca	5
Figura B	Productos de CVG Proforca	5
Figura C	Estructura Organizativa de CVG Proforca	6
Figura D	Modelo de Sistema de Gestión de las Mediciones	28
Figura E	Proceso de Análisis de Datos y Mejora	30
Figura F	Proceso de confirmación metrológica del equipo de medición	31
Figura G	Proceso de Medida	33
Figura H	Secuencia de un Proceso de Medición Metrológica	34
Figura I	Mapa del Proceso Producción de Semillas	44
Figura J	Actividades y Tareas del Proceso de Producción de Semillas	45
Figura K	Administración de las Semillas a Analizar	46
Figura L	Organigrama de la Unidad Gestión de las Mediciones	82

INTRODUCCIÓN

El entorno actual de las organizaciones está regido por la calidad y tomando en cuenta que la calidad se puede interpretar como el grado en el que un producto, materia prima o servicio cumple con las especificaciones, es necesario comprobar mediante mediciones de una o varias variables, si se está cumpliendo o no con los requisitos solicitados.

Aparentemente el problema de las especificaciones se reduce a medir una o varias variables, pero no es tan simple ni trivial. No es fácil controlar todos los aspectos relacionados con las mediciones. Éstas van a depender del instrumento que se utilice para determinar las variables sujetas a control, las cuales pueden presentar variaciones de acuerdo a las especificaciones esperadas. Además, es necesario considerar que las medidas no siempre son tomadas por las mismas personas. Toda esta complejidad existente en el mundo de las mediciones, ha conllevado a los laboratorios a implementar un sistema de gestión de las mediciones eficiente, que les permita gestionar el riesgo de que los equipos y procesos de medición puedan producir resultados incorrectos que afecten a la calidad del producto y que los resultados sean correctos y confiables.

La implementación de un sistema de gestión de las mediciones, bajo la norma Internacional ISO 10012:2003 propicia el éxito y permite superar toda la complejidad existente en el mundo de las mediciones. Esta norma especifica los requisitos genéricos y proporciona orientación para la gestión de los procesos de medición y para la confirmación metrológica del equipo de medición utilizado para apoyar y demostrar el cumplimiento de requisitos metrológicos. Se puede acordar la utilización de esta Norma Internacional como entrada para cumplir los requisitos del sistema de gestión de las mediciones en actividades de certificación y/o acreditación.

En función de estos planteamientos, para que CVG Proforca, empresa en la cual se realiza esta investigación, alcance los objetivos de calidad de sus productos requiere cumplir con los requisitos para las mediciones. La implementación de la

Norma ISO 10012:2003 en la empresa, específicamente en el Laboratorio del Departamento de Producción de Semillas, donde se encuentra establecida la responsabilidad del análisis de semillas, objeto de estudio de este trabajo, le permitirá obtener resultados de los análisis de semillas confiables y oportunos.

CVG Proforca produce las semillas que requiere como materia prima para obtener plantaciones forestales y el excedente lo comercializa. Cuenta con dos Huertos Clónales semilleros que generan aproximadamente 1.500 kg/año. Actualmente no dispone de un proceso confiable para determinar las especificaciones de calidad de las semillas cosechadas, existe un laboratorio de análisis de semillas y equipos de medición, que se encuentran inoperativos desde hace más de diez años. El servicio de análisis de semillas es contratado a un laboratorio externo, el cual no se encuentra acreditado ni tiene implementado un sistema de gestión de las mediciones reconocido y no tiene evidencia de que verifique o calibre sus instrumentos y equipos con patrones trazables nacionales o internacionales. Por otro lado, el proceso de Producción de semilla no ha sido delimitado y no se ha elaborado los documentos requeridos para una gestión eficiente. No existen formatos ni algún otro tipo de documento estándar.

En virtud de la situación planteada, es preciso para CVG Proforca, establecer un proceso confiable para determinar y asegurar los resultados de los análisis que se realizan para conocer la calidad de las semillas, por ello dentro del plan de adecuación tecnológica que adelanta, se ha iniciado un proceso de adquisición de equipos de medición y análisis, para dotar al Laboratorio en un corto plazo e iniciar las actividades de análisis de las semillas que cosecha, además se planifica brindar este servicio a clientes externos. En consecuencia, se requiere la implementación de un sistema de gestión de las mediciones que apoye el proceso de adecuación del laboratorio con los nuevos equipos y a la función metrológica.

En el marco de lo planteado, el presente estudio de investigación tiene como objetivo proponer un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones con base a la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Semillas de CVG Proforca.

El trabajo estará enmarcado en la modalidad de proyecto factible, con base a una investigación documental, de campo, descriptiva y no experimental, apoyado en un diseño bibliográfico, no experimental y descriptivo.

La información obtenida, será considerada confidencial y de uso exclusivo de la empresa, algunos datos que se presentarán pudiesen no ser reales y solo tendrán propósito académico.

El trabajo consta de seis capítulos, a continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos:

El Capítulo I “**EL PROBLEMA**”, contiene lo referente al planteamiento del problema, la hipótesis, la justificación y los objetivos de la investigación, el alcance y las limitaciones.

El Capítulo II “**MARCO MÉTODOLÓGICO**”, se presenta el tipo y diseño de la investigación, el sistema de variables, la población y muestra, los instrumentos de recolección de datos y el proceso a seguir.

El Capítulo III “**MARCO TEÓRICO**”, contiene generalidades de la empresa y están presentes en este capítulo las teorías, enfoques teóricos e investigaciones que dan un apoyo investigativo en el desarrollo del estudio.

El Capítulo IV “**ANÁLISIS DE DATOS**”, contiene la descripción de los procesos producción de semillas y análisis de semillas y de los requisitos de la norma ISO 10012:2003. Además se realiza la comparación de estos requisitos con la situación actual del Laboratorio objeto de estudio.

El Capítulo V “**LA PROPUESTA**”, contiene el plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003, formulación del presupuesto y un conjunto de planteamiento que se dan como aporte para apoyar y facilitar el proceso de implantación del plan propuesto.

El Capítulo VI “**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**”, se presentan las conclusiones en función de los objetivos de la investigación, y un conjunto de recomendaciones.

Y finalmente se presentan las referencias bibliográficas y los anexos citados en el texto.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

El planteamiento del problema, según la Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación de Pérez (2005), expresa que “Consiste en una descripción de la situación o realidad problemática... se refiere en forma específica y concreta, sin ambigüedades, al asunto a investigar.” (p. 56).

En el ámbito de la calidad y del cumplimiento de las especificaciones requeridas por los clientes, las mediciones cada día ganan más terreno. Es necesario asegurar que los resultados del proceso de mediciones sean confiables, lo cual se puede apoyar con la implementación de un sistema eficaz de gestión de las mediciones.

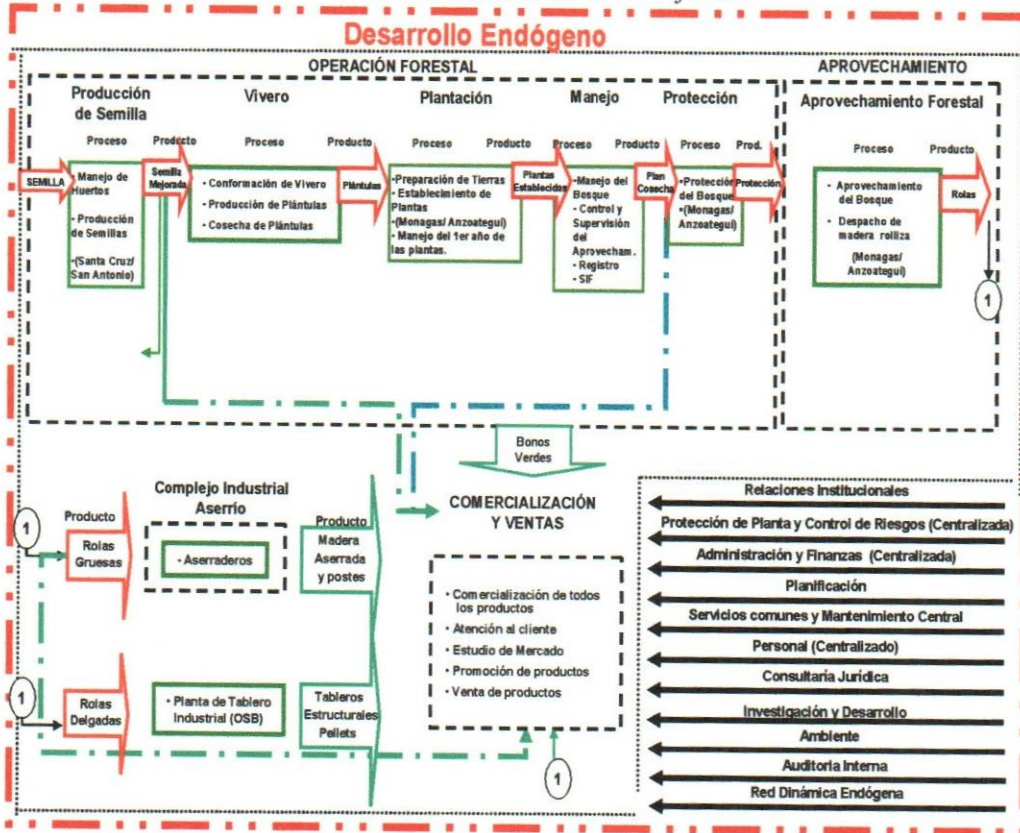
CVG Productos Forestales de Oriente C.A. organización en la cual se desarrollará el presente trabajo, es una empresa del Estado, tutelada por la Corporación Venezolana de Guayana (CVG). Su propósito es desarrollar plantaciones forestales para su comercialización, venta y aprovechamiento, a nivel regional y nacional.

El Proceso productivo de CVG Proforca se da en tres grandes etapas, con lo que se garantiza el suministro de materia prima a nivel nacional, con la posibilidad de comercializar el excedente a nivel internacional:

1. Cosecha de semillas.
2. Producción de plántulas.
3. Establecimiento de las plántulas, manejo del bosque y el aprovechamiento.

A los fines de ubicar al lector en el proceso productivo de CVG Proforca y facilitar el planteamiento del problema, en la Figura A se presenta gráficamente las etapas de este proceso.

Figura A
Proceso Productivo de CVG Proforca



Fuente: Diseñado por la Investigadora (2007)

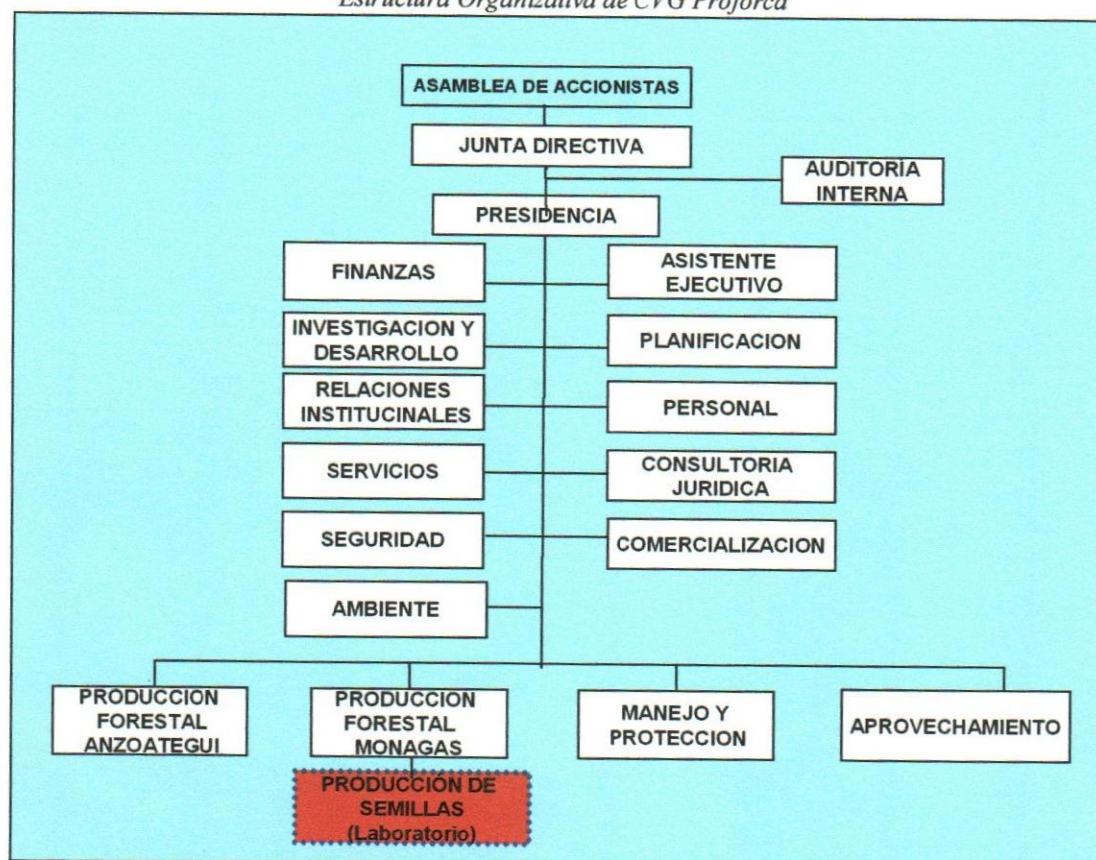
CVG Proforca produce semillas, plántulas y árboles de pino caribe. En la Figura B se visualizan estos productos y en la Figura C, se presenta su organigrama.

Figura B
Productos de CVG Proforca



Fuente: Fotos tomada de los archivos de CVG Proforca.

Figura C
Estructura Organizativa de CVG Proforca



Fuente: Elaborado pro la Investigadora (2007)

En esta última figura se puede visualizar el nivel de adscripción del Departamento de Producción de Semillas, responsable del proceso de cosecha de las semillas que se utilizan para la producción de las plántulas que posteriormente son establecidas en la sabana. Departamento responsable de los análisis de semillas.

Para lograr que las plántulas establecidas en la sabana sobrevivan es imprescindible que las semillas a utilizar cumplan con ciertas especificaciones de calidad. En consecuencia, como la calidad de las plántulas depende principalmente de la calidad de las semillas es importante que la empresa tenga la certeza del cumplimiento de sus especificaciones de calidad.

El Departamento de Producción de Semillas cuenta con un laboratorio inoperativo desde hace más de diez años y con equipos de análisis de semillas con una antigüedad promedio de quince años (15) años actualmente en desusos desde hace mas de diez años, que no pueden ser calibrados y que no disponen de la documentación pertinente. No se cuenta con un Sistema de Gestión de las Mediciones, en consecuencia no existen formatos ni documentos debidamente aprobados ni estandarizados para los registros de las especificaciones de calidad y de las mediciones y ensayos, no están definidas las responsabilidades y competencia del personal que toma las muestras y no existe evidencia de que se dé la formación requerida.

Adicionalmente en el país no se cuenta con laboratorios de análisis de semillas acreditados que le brinden a la empresa un servicio confiable, por lo que el análisis de semillas se contrata a un laboratorio no acreditado y que no presenta evidencias de que verifique o calibre sus instrumentos y equipos con patrones trazables nacional o internacionalmente, afectando la confianza en los resultados de los análisis que se realizan a las semillas.

En consecuencia CVG Proforca, consciente de su necesidad de conocer la calidad de las semillas que cosecha, adelanta un plan de adecuación tecnológica del Laboratorio y está a la espera de recibir los equipos de medición y ensayos requeridos para realizar el análisis a las semillas. Con la activación del Laboratorio con los nuevos equipos se plantea la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones, bajo la norma ISO 10012:2003 para gestionar el riesgo de que los equipos y procesos de medición pudieran producir resultados incorrectos que afecten a la calidad del producto.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones con base a la Norma ISO 10012:2003, en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Objetivos Específicos

1. Describir el proceso de Producción de Semillas y del Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.
2. Describir los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003.
3. Comparar la situación actual del Laboratorio de Análisis de Semillas con los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003.
4. Diseñar un plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.
5. Desarrollar un conjunto de acciones de las previstas en el plan que faciliten el proceso de adecuación del Laboratorio objeto de estudio respecto a la Norma ISO 10012:2003.

Justificación de la Investigación

CVG Proforca no tiene implementado un sistema de Gestión de las mediciones que le permita tener resultados confiables de los análisis de las semillas que cosecha. Cuenta con un laboratorio de análisis de semillas y equipos de medición inoperativos desde hace más de diez años.

Actualmente la empresa se encuentra a la espera de equipos de medición, que está adquiriendo a través de su plan de inversión, para analizar las semillas que cosechan y ofrecer este servicio a clientes externos.

Dada la complejidad del proceso de mediciones, con la operatividad de los nuevos equipos a recibir se plantea la implementación de un sistema de gestión de las mediciones, bajo la Norma ISO 10012:2003 para gestionar las mediciones de manera efectiva y obtener resultados confiables, para asegurar el resultado de los análisis de las semillas.

Además, como resultado de un análisis previo realizado en la organización se formularon sus estrategias entre las cuales se observa la implementación del sistema de gestión de las mediciones tal y como se indica en la Tabla N° 1.

Como resultado de lo planteado, se justifica el desarrollo del presente trabajo, con el cual se propone desarrollar un plan para la implementación de un sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca. Esto representará un aporte importante para la empresa. Sin embargo, se requerirá la implementación de este plan para obtener los resultados esperados.

*Tabla N° 1
Estrategias de CVG Proforca*

Fase	Estrategia	
I	E1	Modernizar el Laboratorio de Análisis de Laboratorio.
	E2	Implementar un Sistema de Gestión de las Mediciones.
II	E3	Acreditar el Laboratorio de Análisis de Semillas.
	E4	Dar cumplimiento a la Ley Nacional de Semillas.

Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Alcance

Por elección del área temática se entiende, según Sabino (1992)

“La definición y posterior delimitación del campo de conocimiento según el que se precisa trabajar; escoger y delimitar un área temática indica, simplemente, que se ha definido un campo de trabajo, un terreno de estudio, sobre el cual podrá o no hacerse una indagación científica.” (p. 7).

Igualmente refiere el citado autor, que esta delimitación “nos permite reducir nuestro problema inicial a dimensiones prácticas, dentro de las cuales es posible efectuar los estudios correspondientes.” (p. 52).

En este sentido, el ámbito geográfico de la presente investigación se desarrolló en el Laboratorio de Análisis de Semillas del Departamento de Producción de Semillas, adscrito a la Gerencia de Producción Forestal de CVG Proforca, ubicado en el Campamento Uverito, Estado Monagas, con el propósito de desarrollar un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.

Posterior a la ejecución del Plan para la Implementación de la Norma ISO 10012:2003 propuesto en este trabajo, la organización se plantea en una siguiente fase la acreditación del laboratorio bajo estudio tomando como base la norma ISO 17025:2005. La ejecución del plan propuesto y la acreditación del laboratorio no forman parte del alcance del presente trabajo.

Como parte de esta investigación, se describe el proceso de producción y análisis de semillas, se evalúa la situación actual y se compara esta situación con los requisitos de la norma ISO 10012:2003 para conocer el grado de cumplimiento.

Limitaciones

Las limitaciones encontradas para la elaboración del presente trabajo se relaciona principalmente con la no disponibilidad de la información ni documentación requerida para la investigación, los cuales no son controlados ni de fácil acceso, no están en medios automatizados y se consideran de estricta confidencialidad, su obtención debe realizarse a través de los canales regulares con la debida autorización por parte del responsable.

Por otro lado, a pesar de que el laboratorio de Semillas se encuentra ubicado en el Campamento Uverito, Estado Monagas, el Proceso de Producción de Semillas

se realiza en los Huertos Santa Cruz de Bucaral y San Antonio de Maturín en los estados Falcón y Monagas respectivamente lo que pudiese dificultar la obtención de información.

Además en la región ni en el país se dispone de laboratorios de análisis de semillas acreditados.

Hipótesis

Según indica Ballestrini (2002) es

“una hipótesis es una propuesta de respuesta a un problema planteado. Indica lo que estamos buscando, puede ser soluciones al problema. Su función es sugerir la explicación en relación a determinados hechos y encaminar la investigación hacia otros hechos. (p. 118)... De hecho, la esencia de la comprobación de una hipótesis es mostrar la relación que expresa a través de ésta, vinculada a las variables que la contienen” (p. 119).

En este sentido, considerando el concepto indicado anteriormente, planteada la situación problemática, y revisado los objetivos del presente proyecto; se propone la implementación de un sistema de gestión de las mediciones que le permitirá a CVG Proforca, a través de su Laboratorio de Análisis de Semillas gestionar eficientemente las mediciones para determinar y disponer de valores confiables y oportunos de las especificaciones de calidad de las semillas, lo que solucionará la situación problemática actual.

Un Sistema de Gestión de las Mediciones implementado en el Laboratorio de Análisis de Semillas bajo la norma ISO 10012:2003 pudiese permitir controlar las variables que se definan y obtener resultados confiables y oportunos.

La implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003 pudiese solucionar la problemática planteada, ya que orienta la gestión de los procesos de medición y la confirmación metrológica de los equipos de medición utilizados para apoyar y demostrar el cumplimiento de los requisitos metrológicos.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

Según indica Ballestrini (2002)

“El marco metodológico, está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”.

Sistema de Variables

En la Guía para elaborar la tesis, Zorrilla y Torres (1992), plantean que:

“Las variables son todo aquello que se puede medir, controlar o estudiar en una investigación. También puede afirmarse que las variables son características, atributos, rasgos, cualidades o propiedad que se dan en un individuo, grupo u objetos. Es decir, las variables son características observables de algo y, a la vez, son susceptibles de cambios o variaciones” (p.62).

Además indican Zorrilla y Torres (1992) “la variable independiente, condiciona, explica o determina la presencia de otro fenómeno y puede ser manipulada por el investigador” (p.62).

Es importante determinar las variables que están presentes en la investigación. El propósito de la investigadora es analizar, evaluar la situación actual del proceso de análisis de las semillas que se cosechan en CVG Proforca a los fines de proponer un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la

norma ISO 10012:2003, de manera tal que se asegure el resultado del análisis de las semillas y con ello su especificación.

Operacionalización de los Objetivos

Según Sabino (1.992) “Consiste en hacer operativos, es decir, manejables, posibles de trabajar con ellos, a los conceptos y elementos que intervienen en el problema a investigar” (p.101).

Siguiendo la metodología del Seminario de Trabajo Especial de Grado (UCAB-GUAYANA), se utiliza un esquema que sintetiza los elementos que constituyen los objetivos de la investigación y que serán las bases para el desarrollo del estudio planteado. Para ello se diseñó un esquema, Tabla N° 2, donde se detallan los elementos y variables identificadas que intervienen en el desarrollo de la operatividad de los objetivos planteados en el Capítulo I del presente trabajo.

Tabla N° 2
Operacionalización de los Objetivos

OBJETIVO GENERAL			
Desarrollar un Plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones con base a la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.			
Objetivos específicos	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
Describir el proceso de Producción de Semillas y del Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.	Procesos Normas Documentación	Directrices Entradas / Salidas Resultados / Indicadores Requisitos Procedimientos	Entrevistas Observación directa Revisión documental
Describir los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003.	Requisitos de la Norma ISO 10012:2003	Requisitos de la Norma ISO 10012:2003.	Revisión documental de la Norma ISO 10012:2003.
Comparar la situación actual del Laboratorio de Análisis de Semillas con los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003.	Estrategias Requisitos de la Norma ISO 10012:2003 Procesos Procedimientos Documentación Resultado de la comparación y análisis	Recomendaciones Procesos / Entradas / Salidas Controles Resultados de Análisis Recomendaciones.	Entrevistas Observación Directa Revisión documental Revisión de la norma
Diseñar un plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.	Requisitos de la Norma ISO 10012:2003 Resultados Procesos Estrategias	Cuestionario / Lista de Verificación Requisitos de la norma ISO 10012:2003. Resultado de comparación Propuesta del Plan para la Implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003. Formulación presupuestaria	Revisión documental Cuestionario / Lista de verificación Revisión de las normas Revisión documental Informe de resultados
Desarrollar un conjunto de acciones de las previstas en el plan que faciliten el proceso de adecuación del Laboratorio objeto de estudio respecto a la Norma ISO 10012:2003.	Norma ISO 10012:2003 Resultado de Análisis Procesos	Cuestionario / Lista de Verificación Requisitos de la norma ISO 10012:2003 a implementar.	Revisión documental Lista de verificación Revisión de las normas

Fuente: Elaborado por La Investigadora (2007)

Tipo de Investigación

Siguiendo los planteamientos hechos en el objetivo general de la investigación, que no es más que desarrollar un plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003, ésta se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, apoyado en una investigación documental, de campo, descriptiva y no experimental.

Lo cual se sustenta en el concepto de proyecto factible, que según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales de la UPEL (2005) establece lo siguiente:

“... consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.” (p. 16).

Igualmente, se sustenta en los conceptos de investigación documental, de campo y descriptiva de la UPEL (2005) que define investigación documental como

“... el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, el pensamiento del autor.” (p. 15).

Por investigación de campo, según la UPEL (2005) se entiende “... el análisis sistemáticos de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos características de

cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.” (p. 14).

En cuanto al carácter descriptivo de una investigación, Ary, Jacobs y Razviah (1993) explican que:

“los estudios de esta índole tratan de obtener información acerca del estado actual de los fenómenos. Con ello se pretende precisar la naturaleza de una situación tal como existe en el momento del estudio. El objetivo consiste en describir lo que existe con respecto a las variaciones o a las condiciones de una situación.”.

Esto, a su vez, es complementado por Tamayo y Tamayo. (1998) cuando define la investigación descriptiva como “la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o proceso de los fenómenos” (p. 54).

Las citas indicadas anteriormente sustenta el tipo de investigación del presente estudio.

La implantación del sistema de gestión de las mediciones se realizará tomando como base una norma internacional ya existente. En este sentido, la presente investigación es no experimental, no aspira alcanzar el control de las variables de estudio.

Igualmente para poder lograr el objetivo planteado la investigadora deberá profundizar en los conocimientos relacionados con los procesos de producción de semillas, de producción de plántulas y de establecimiento de plántulas en la sabana, los aspectos indicados en la norma ISO 10012:2003, y los procesos de medición requeridos en el laboratorio para el análisis de las semillas y determinación de las variables y de los equipos a utilizar.

Por otro lado la información no será manipulada y está basada en revisiones de documentales relacionadas con la Norma ISO 10012:2003 y con bibliografía de análisis de semillas.

Diseño de Investigación

Balestrini. (2002) define al diseño de la investigación como “plan global que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos...” (p. 131).

Completando lo antes expuesto, Hernández, Fernández & Baptista (1998) establecen que

“... en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. En la investigación no experimental las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, el investigador no tiene control directo sobre dichas variables, no puede influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.” (p. 194).

En virtud de los planteamientos anteriores, el diseño de la presente investigación es no experimental, de campo y transeccional; los datos e información considerados en el estudio no serán manipuladas por la investigadora y serán recogidos directamente de la realidad, en un mismo instante de tiempo. El diseño del presente estudio es bibliográfico.

Diseño Muestral

En la presente sesión se procederá a escoger la población y la muestra necesaria para el estudio. Tamayo y Tamayo (1998) definen la población “como la totalidad del fenómeno de estudio, en donde las unidades de la población poseen una característica común, cuyo estudio da origen a los datos de la investigación.”. (p.76).

Morles (1994) define “la población o universo se refiere al conjunto de elementos o unidades para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan (personas instituciones o cosas) a los cuales se refiere la investigación” (p. 17).

Para el presente estudio la población es finita, está constituida por el personal del Departamento de Producción de Semillas que participa en la selección de las muestras y solicita análisis de las semilla, y por el Departamento de Producción de plántulas, quien utiliza las semillas, con especificaciones de calidad definida, como materia prima para la producción de plántulas.

Conocida la población se procede a determinar la muestra objeto de este estudio. Sabino (1992) define la muestra como:

“Parte de todo lo que llamamos universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un número de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada y, por lo tanto, son representativo de la misma. Cuando la muestra cumple con las condiciones anteriores, es decir, cuando nos refleja en sus unidades lo que ocurre en el universo, lo llamamos muestra representativa” (p.104).

Para conformar el tamaño de la muestra, la investigadora consideró que, siendo que la población es de tamaño pequeña y finita se tomará como muestra la misma población. La muestra será de tipo censal. En la Tabla N° 3 “Representación de la Población y la Muestra”, se presenta la cantidad de personas que representan la población y la muestra para este trabajo, todos adscritos a los departamentos referidos.

Tabla N° 3
Representación de la Población y la Muestra

Cargo	Población	Muestra
Jefe de Departamento Producción de Semillas	1	1
Jefe de Departamento Producción de Plántulas	1	1
Técnico de Producción de semillas	1	1
Obrero Forestal	2	2

Fuente: Elaborada por la Investigadora (2007)

Instrumentos y/o Aparatos

En función de los objetivos definidos para el presente estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos están estrechamente ligados al tipo y diseño de la investigación. Para esta investigación se recoleccionará y analizará la información relacionada con el tema.

Para Hernández, Fernández y Baptista (1999) un instrumento de medición “...adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o variables que el investigador tiene en mente.” (p.23).

Balestrini (2002), al referirse a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, explica:

“Se debe señalar y precisar, de manera clara y desde la perspectiva metodológica, cuáles son aquellos métodos instrumentales y técnicas de recolección de información, considerando las particularidades y límites de cada uno de éstos, más apropiados, atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación y a las características del hecho estudiado, que en su conjunto nos permitirán obtener y recopilar los datos que estamos buscando.” (p. 132).

Por otro lado, Sabino (1992) explica que las técnicas e instrumentos de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información.” (p. 57).

Luego, las técnicas de recolección de información son las distintas formas o maneras de obtener la información, mientras que los instrumentos utilizados para ello son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Las utilizadas en este estudio, se basó en la revisión, análisis y sistematización de forma tal de organizar toda la información necesaria para la identificar las mejoras y desarrollar el plan para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003. Para la recolección de la información se utilizaron

entrevistas con los responsables, personal adscrito a los departamentos de Producción de Semillas y Producción de Plántulas y la observación directa documental.

El uso de la información inicia con la selección del material teórico necesario para ubicar al lector y a la investigación en la definición del problema, su justificación y el marco teórico en general, seguidamente para cumplir con los objetivos planteados se extrae de toda la documentación revisada la información necesaria para realizar el plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones.

Es importante señalar que de acuerdo al tipo de investigación, su diseño, la delimitación de la población y la muestra considera, la búsqueda de información para el estudio planteado seguirá las técnicas e instrumentos de recolección de información basada en entrevistas con los responsables, revisión bibliográfica, la observación directa, la revisión de los informes y reportes relacionados con proceso productivos de semillas, análisis de calidad de semillas, equipos de medición, métodos y procedimientos de medición; y entrevistas con los expertos en el área de investigación.

Validez y Confiabilidad

Para apoyar la investigación del estudio la investigadora se apoyó en la entrevista no estructurada, con la finalidad de conseguir la información relacionada con los métodos y procedimientos en lo relacionado con el análisis de las semillas, en el Departamento de Producción de Semillas de CVG Proforca, para su posterior análisis y elaboración del plan.

Para Hurtado (1998) la validez de un instrumento “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide lo que pretende medir, mide lo que el investigador quiere medir y se mide sólo lo que se quiere medir” (p. 414). La validez está en la relación directa con el objetivo del instrumento. Para Hernández, Fernández & Baptista (1999) la validez de contenido “se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 236).

Procedimiento / Técnicas para el Análisis de Datos

Una vez recolectada la información es necesario sintetizarla, analizarla y presentarla al lector. Las técnicas a utilizar para el análisis de la información recolectada serán tablas, figuras y gráficos.

La información recopilada para este estudio será cualitativa, ya que se pretende encontrar y analizar información documental.

Méndez (2001) manifiesta que la observación directa “es el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar” (p.99).

La técnica de las entrevistas y observación participativa permitirá estar presente en los departamentos de Producción de Semillas y Producción de Plantas a fin de obtener la información de las fuentes primarias y de primera mano. Se trabajará con personal experto en el área, con el fin de recopilar información a partir de una finalidad previamente establecida. Estas reuniones se realizarán con preguntas abiertas, sin un orden preciso. A través del diálogo abierto, y confidencial intentando producir una interacción personal.

La información se obtuvo de revisión y selección de bibliografía, páginas Web y las normas ISO. Se han realizado lectura de textos y páginas Web seleccionadas, a fin de recopilar información (modelos y teorías) relacionada con el tema de investigación que representen un aporte significativo en la realización de la propuesta de plan a implementar. En esta lectura se realizó una búsqueda y observación de los hechos en el material consultado de interés para esta investigación. Luego de una lectura inicial, se realizaron varias lecturas más detenidas a fin de captar los planteamientos esenciales de la propuesta.

El Procedimiento seguido para la ejecución de la presente investigación es la siguiente:

1. Planteamiento del problema.
2. Identificar las fuentes de información.
3. Delimitación del área en estudio.
4. Determinación del tipo y diseño de la investigación.
5. Caracterización del área en estudio.
6. Estudio de los requisitos de la Norma ISO 10012:2003.
7. Análisis de la información recopilada.
8. Elaboración de la Lista de verificación para la Norma ISO 10012:2003.
9. Comparación de la situación actual del Laboratorio en relación con los requisitos de la Norma ISO 10012:2003.
10. Obtención de información faltante.
11. Diseño del Plan de trabajo para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003.
12. Elaboración de acciones planteadas en el plan para apoyar su implementación.
13. Análisis de los resultados para el desarrollo de las conclusiones en función de los objetivos planteados y desarrollo de las respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Generalidades

Sustentar teóricamente el estudio implica exponer y analizar las teorías, investigaciones y antecedentes, en general, que deben ser considerados para el correcto enfoque de la investigación. Al respecto, Méndez (2001) expone: “el marco teórico es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación” (p. 99).

Según Santalla (2006) “En el marco teórico de un proyecto de trabajo de grado o tesis se exponen y analizan las teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes que se consideran válidos para el encuadre correcto de la investigación que se pretende realizar” (p. 26).

Siguiendo estos planteamientos se debe presentar en el marco teórico aquellos enfoques teóricos derivados del paradigma que ha sido definido y referir en lo posible, otras investigaciones que se han realizado, inherentes al problema en estudio.

En este sentido, se abordó los aspectos mencionados y algunas generalidades de la empresa y de la unidad en la cual se desarrollará el trabajo, lo que permitirá conocer el contexto del área de estudio de la investigación.

Reseña de CVG Proforca

A los fines de completar la información relacionada con CVG Proforca presentada en el planteamiento del problema, en el Anexo C se detalla lo relacionado con su reseña histórica, filosofía de gestión, ventajas y proceso productivo.

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes son todas aquellas investigaciones que han hecho sobre el tema y que sirven para alcanzar, juzgar e interpretar los datos e información obtenida en la investigación. Al respecto, Tamayo y Tamayo (1.998) señalan “En los Antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, con el fin de determinar el enfoque metodológico de la misma investigación...” (p.73). Pérez. (2005) establece que los antecedentes de la investigación “... consiste en el análisis de investigaciones iguales realizadas en el campo de estudio delimitado.” (p. 68).

La investigación considerada para el presente trabajo es el Trabajo Especial de Grado de Salazar, J. (2007) Desarrollo de los requisitos técnicos de las mediciones de los ensayos de conductividad, tensión y elongación, en la empresa Sural C.A.. Para ello el autor planteó como objetivo general: Desarrollar los requisitos técnicos en las mediciones de los métodos de ensayos: conductividad eléctrica, esfuerzo de tensión y elongación, acorde a la norma internacional (ISO/IEC 17015:2005) en la empresa Sural, C.A.. La investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible sustentado por una investigación de campo, descriptiva.

Este trabajo se toma como antecedente ya que está enmarcado dentro del área de la metrología, sirvió de apoyo a la investigadora en el proceso de desarrollo del plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.

Por otro lado, para ubicar al lector en la investigación que se realiza y las ventajas de disponer de un sistema de gestión de las mediciones, lo cual también apoyó a la investigadora en la realización del presente trabajo, se presenta como antecedente el artículo presentado en la página Web: www.seednews.inf.br/español/seed53/artgocapa53esp.shtml de Ana, L. (2001) Evaluación de la Calidad de las Semillas, quien plantea el origen del análisis de semillas o la determinación de la calidad de las semillas a través de procesos de mediciones, lo cual se resume a continuación..

La necesidad de determinar la calidad de las semillas surgió en Europa, como consecuencia de problemas constatados en la comercialización. De esta forma, en 1869, fue creado en Alemania el primer laboratorio de semillas y en 1876, fue publicado el primer Manual de análisis de Semillas. Simultáneamente en América, se realizaban los procedimientos iniciales para la realización de las pruebas de pureza y de germinación que dieron origen a las primeras Reglas para Análisis de Semillas en 1897.

Con el desarrollo del análisis de las semillas, se tornó fundamental establecer y padronizar los métodos y los procedimientos; así en 1908, una organización compuesta por analistas de semillas fundó la Asociación de Analistas Oficiales de Semillas de América del Norte, la actual Asociación Oficial de Analistas de Semillas (AOSA), comenzando la reglamentación del comercio de semillas en los Estados Unidos y Canadá. En 1917 fue publicada la primera versión de las Reglas para Análisis de Semillas de esa asociación. Actualmente, la AOSA revisa periódicamente sus reglas para análisis, contribuye para modificar las indicaciones de las reglas, y garantiza la padronización de conducta entre los analistas y laboratorios dando soporte para el establecimiento de la legislación vigente.

De forma similar, en Europa, fue fundada la Asociación Internacional de Análisis de Semillas (ISTA) en 1924. Los Principales objetivos de esa asociación, direccionados, principalmente, para el comercio internacional de semillas, son desarrollar, establecer y publicar procedimientos padrones para el muestreo y análisis de semillas, promover la aplicación uniforme de estos procedimientos para la evaluación de semillas, participar en el desarrollo de investigaciones en el área de tecnología de semillas, estimular la certificación de cultivares, participar de conferencias y de cursos de entrenamiento y mantener contacto con otras organizaciones ligadas al área de semilla. Las Reglas para Análisis de Semillas del ISTA, publicadas y actualizadas desde 1928, son adoptadas actualmente en 73 países. En Brasil, las primeras normas para análisis de semillas fueron publicadas en 1956. Posteriormente, en 1967, con base en las reglas de la ISTA y de la AOSA, el Ministerio de Agricultura editó las primeras Reglas para Análisis de Semillas (RAS)

brasileras; fueron realizadas revisiones y la última edición fue la de 1992. Por decisión de ese órgano, a partir de 1997, los análisis de semillas, para el comercio nacional e internacional, deben ser realizados de acuerdo con la reglas de la ISTA. Para el MERCOSUR, también deben ser adoptadas las RAS de la ISTA.

Las Reglas para Análisis de Semillas, independientemente de su origen, contempla los procedimientos básicos exigidos para la obtención de muestras, para los métodos de evaluación, para la interpretación e indicación de resultados de análisis de lotes de semillas para la producción y el comercio. La utilización de esas reglas posibilita la padronización de procedimientos entre analistas, verificar los límites de tolerancia por la variación de los resultados, identificar problemas en la emisión de resultados, la introducción de nuevas pruebas, métodos e indicaciones para la compra e instalación de equipos de laboratorio.

Como conclusión se destaca el análisis de semillas y su importancia actual en los ámbitos del comercio y de la mejora de la producción. En este sentido, las mediciones juegan un papel primordial para el logro de la obtención de la calidad. Las normas y reglas mencionadas son soporte de la presente investigación, se ubican dentro del ámbito de la metrología.

Bases Teóricas

Según Pérez (2005) se conoce por bases teóricas "... al conjunto actualizado de conceptos, definiciones, naciones, principios, etc., que explican la teoría principal del tópico a investigar." (p. 69). Por otro lado Pérez (2005) expresa que "Para alcanzar un buen desarrollo de las Bases Teóricas se requiere, en primer término, una buena descripción de la teoría y seguidamente una explicación de la misma, manteniendo un orden lógico según su complejidad." (p. 69). Adicionalmente, Pérez (2005) expresa que "... las bases teóricas son el alma del Marco Teórico por contener la fundamentación básica que sustenta la investigación." (p. 69).

Durante el desarrollo de una investigación es necesario revisar los planteamientos, conceptos y/o teorías de diversos autores con la intención de ampliar los conocimientos del investigador y que servirán de sustento a la investigación.

Los conceptos reseñados en el presente trabajo tienen como fuente o referencia la Norma COVENIN-ISO 10012:2003 Sistema de Gestión de las Mediciones, Requisitos para los Procesos de Medición y los Equipos de Medición (1ra Revisión); la Norma FONDONORMA-ISO/IEC 17025:2005 (ISO/IEC 17025/2005) Requisitos Generales Para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración; la norma FONDONORMA-ISO 9000:2006, Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario (3ra Revisión); apuntes y material de apoyo de profesores del Postgrado Sistemas de la Calidad de la UCAB, diferentes páginas Web y bibliografía relacionada con la investigación.

Sistema de Gestión de las Mediciones (Bajo La Norma ISO 10012:2003)

Dado que el presente trabajo tiene como objetivo el desarrollo de un plan para la implementación de un Sistema de Gestión bajo la Norma ISO 10012:2003 es indispensable disponer de las bases teóricas requeridas para abordar el proyecto.

Un Sistema de Gestión bajo la Norma ISO 10012:2002 es un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan, necesarios para lograr la confirmación metrológica y el control continuo de los procesos de medición.

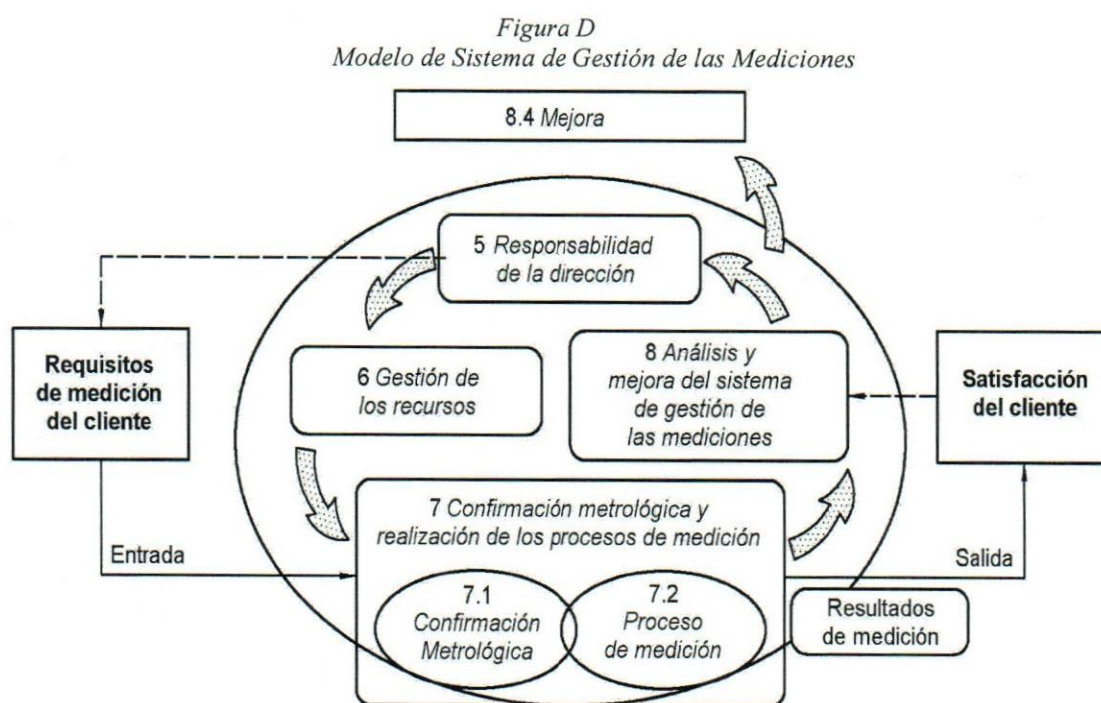
La eficacia del Sistema de Gestión de las Mediciones, asegura que:

- El equipo y los procesos de medición son adecuados para su uso previsto.
- Son importantes para alcanzar los objetivos de la calidad del producto
- Gestiona el riesgo de obtener resultados incorrectos.

Tiene como objetivo gestionar el riesgo de que los equipos y procesos de medición pudieran generar resultados incorrectos que afectan a la calidad del producto de una organización.

Los métodos utilizados para el sistema de gestión de las mediciones van desde la verificación del equipo básico hasta la aplicación de técnicas estadísticas en el control del proceso de medición.

Los procesos de medición deberían considerarse como procesos específicos cuyo objetivo es apoyar la calidad de los productos elaborados por la organización. La Figura D muestra un esquema del modelo del sistema de gestión de las mediciones aplicable a esta la Norma Internacional COVENIN-ISO 10012:2003.



La Norma Internacional ISO 10012:2003 incluye tanto requisitos como orientaciones para la implementación de sistemas de gestión de las mediciones y puede ser útil en la mejora de las actividades de medición y de la calidad de los productos. Especifica los requisitos de gestión de la calidad de un sistema de gestión de las mediciones que puede ser utilizado por una organización que lleva a cabo

mediciones como parte de su sistema de gestión global, y para asegurar que se cumplen los requisitos metrológicos.

Efectos Buscados con la gestión metrológica

- Confiabilidad de los resultados de medición
- Menor desviación de los resultados con respecto a las tolerancias o especificaciones
- Constancia en los resultados
- Reglas de decisión claras para establecer la conformidad o no conformidad de los resultados

Identificación de las Necesidades de Medición

Entradas: requisito de medición del cliente (producto o servicio)

Proceso de medición: Método de ensayo, equipo de medición, etc.

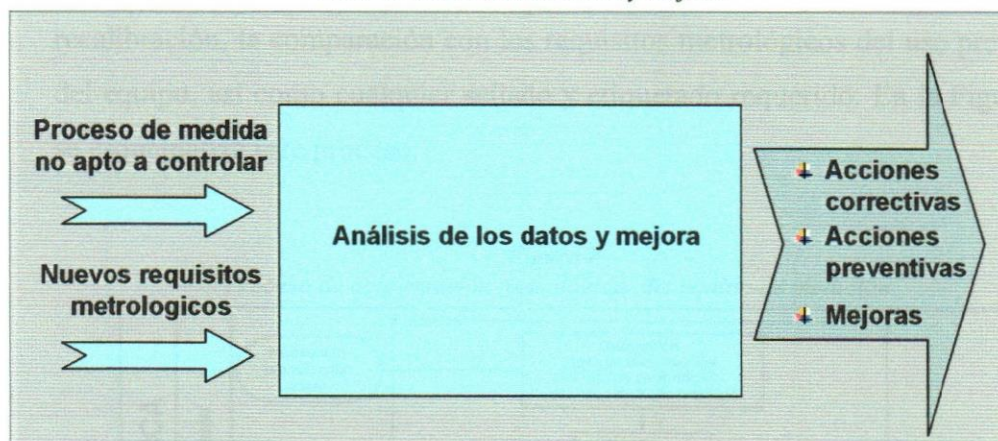
Salidas: resultado de medición confiable, proceso controlado, registros que proporcionen la evidencia de la conformidad con los requisitos.

Conceptos

Acreditación: Procedimiento por el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que un organismo o individuo es competente para efectuar tareas específicas. El Organismo nacional de acreditación Venezolano: Servicio Autónomo de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER).

Análisis y Mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones: A los fines del presente trabajo, se plantea planificar e implementar el seguimiento, análisis y mejora para asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma COVENIN ISO 10012:2003 y mejorarlo continuamente. En la Figura E se muestra esta fase del ciclo.

Figura E
Proceso de Análisis de Datos y Mejora



Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Beneficios de la Acreditación

- Penetración y diversificación de mercados.
- Facilita el Adiestramiento del personal.
- Normalización de la metodología de trabajo.
- Satisfacción del cliente a través de servicios adecuados a sus necesidades.
- Aseguramiento en los resultados de las operaciones efectuadas.
- Gerencias orientadas hacia la mejora continúa de los procesos y servicios.
- Mejora de las comunicaciones internas y externas.
- Intercambio de tecnología y experiencia con otros laboratorios o países.
- Reconocimiento mutuo de resultado entre países

Calibración: Conjunto de operaciones que establecen bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de una magnitud indicado por un instrumento o sistema de medición, o los valores representados por una medida materializada y los valores correspondientes de la magnitud, realizado por los patrones. Generalmente es realizado por laboratorios de calibración reconocidos (acreditados) y que trabajan de acuerdo a los requisitos del sistema de calidad ISO 17025.

Características metrológica: Característica identificable que puede influir en los resultados de la medición.

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Competencia: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

Características: Rango diferenciador.

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

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Ensayo/Prueba: Determinación de una o más características de acuerdo con un procedimiento.

Equipos de Medición: Instrumento de medición, software, patrón de medida, material de referencia o aparato auxiliar, o una combinación de éstos, necesario para llevar a cabo un proceso de medición. La ejecución de una medida requiere del uso de un equipo medición.

Función metrológica: Función con responsabilidades administrativas y técnicas para definir e implementar el sistema de gestión de las mediciones.

Inspección: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

Mejora Continua: Actividad recurrente para cumplir los requisitos.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Proceso de Confirmación Metrológica: Es diseñada e implementada para asegurar que las características metrológicas del equipo de medición. Generalmente incluye calibración y/o verificación, cualquier ajuste necesario o reparación y posterior recalibración, comparación con los requisitos metrológicos para el uso previsto del equipo de medición, así como cualquier sellado y etiquetado requerido. La confirmación metrológica no se consigue hasta que se demuestre y documente la adecuación del los equipos de medición para la utilización prevista.

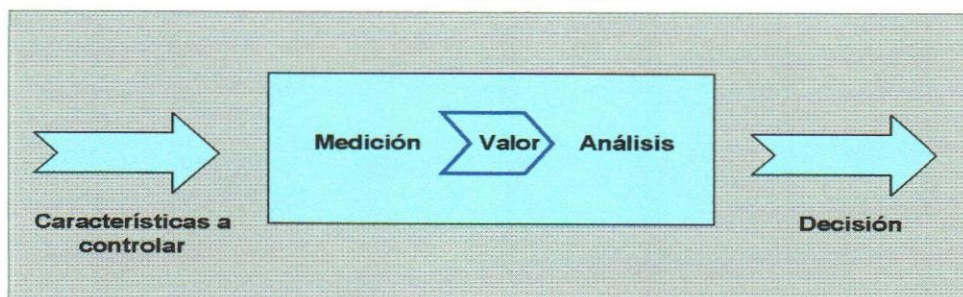
Para que los resultados de la evaluación de la conformidad de los resultados de confirmación metrológica sea confiable se debe:

- Asegurar la calibración.
- Realizar procesos de verificación metrológica de resultados de la calibración.
- Toma de decisiones y acciones en base con los resultados de la evaluación de la conformidad de los resultados contra los requisitos del proceso.

Proceso de Medición: Conjunto de operaciones para determinar el valor de una magnitud.

Un proceso de medida produce valores (datos) que pretenden representar al verdadero valor atribuible a la característica medida. La calidad del valor obtenido depende del nivel metrológico en el que se esté operando: equipo, condiciones ambientales, método utilizado, patrones empleados, entre otros. En la Figura G se visualiza este proceso.

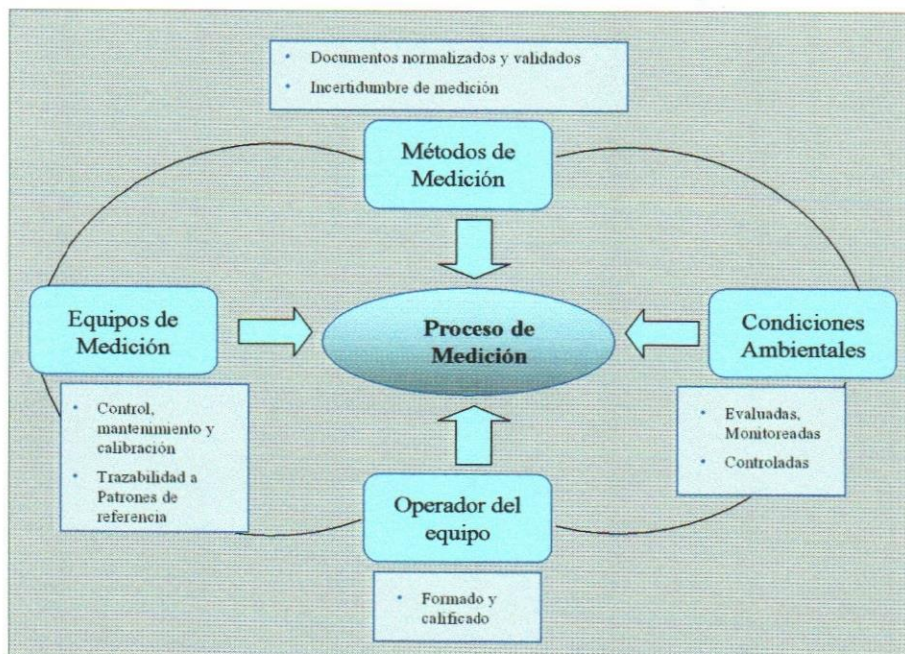
*Figura G
Proceso de Medida*



Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

En la Figura H se muestra la secuencia o ciclo de un proceso de medición metrológico.

Figura H
Secuencia de un Proceso de Medición Metroológica



Fuente: Material de la Profesora Norma Figueredo, Universidad Católica Andrés Bello (2007)

Producto: Resultado de un proceso.

Requisito: La necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Sistema de Gestión: Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Sencamer: Servicio Autónomo de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER). Organismo rector que planifica, coordina y controla las actividades del Sistema de Normalización, Reglamentos Técnicos, Calidad y Metrología (NRCM).

Trazabilidad: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o localización de todo aquello que está bajo consideración. Representa la cadena continua de mediciones por comparación. En un extremo de la cadena está la unidad base del Sistema Internacional de Unidades y en la otra el usuario del instrumento.

Es un sistema de transferencia de la Unidad del Sistema Internacional de Unidades desde el punto de definición al usuario. Un primer paso es el proceso de realización y la representación de las unidades (Patrones Nacionales), la transferencia es posible a través de un programa de calibración. Este actúa como un medio de diseminación de las unidades del Sistema Internacional de Unidades. Las unidades base del Sistema Internacional de Unidades desarrolladas en laboratorios nacionales y validados internacionalmente posteriormente por intercomparaciones.

Unidades de Medición: Es la declaración exacta de una unidad base.

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

El proceso de verificación metrológico implica la evaluación objetiva de las características metrológicas del equipo de medición obtenidas como resultado de la calibración, contra los requisitos metrológicos establecidos para el proceso. Normalmente es realizado por el usuario, y podrá ser realizado por laboratorios de calibración a solicitud expresa del usuario, estableciendo previamente los requisitos metrológicos del proceso.

Generalidades sobre las Semillas y sus Análisis / Mediciones

Las semillas proceden de los primordios o rudimentos seminales de la flor, una vez fecundados y maduros. Su función es la de dar lugar a un nuevo individuo, perpetuando y multiplicando la especie a la que pertenece.

Dado que la semilla es un objeto de transacción comercial, los procedimientos en cada uno de los análisis deben tener normas comunes. Así, los resultados de una muestra deberían ser repetidos, en otros ensayos similares, con tolerancias aceptables. Por tales motivos, los análisis de las semillas forestales deberían hacerse de acuerdo a normas internacionales.

Calidad de las Semillas

Con el propósito de apoyar la investigación planteada se revisa con la presente teoría lo relacionado con la calidad de las semillas en relación con los ensayos que están planteados se realicen en el Laboratorio.

La calidad de las semillas está determinada por varias características del lote y de la semilla en sí misma. Las más comunes se determinan generalmente por medio de:

1. Prueba de Germinación
2. Contenido de Humedad
3. Análisis de Pureza
4. Tamaño de la semilla / Número de semillas por kilo

1. Prueba de Germinación

Las semillas son la unidad de reproducción sexual de las plantas y tienen la función de multiplicar y perpetuar la especie a la que pertenecen. Además, es uno de los elementos más eficaces para que la especie se disperse, tanto en el tiempo como en el espacio. Para que la semilla cumpla con su objetivo es necesario que el embrión se transforme en una plántula, que sea capaz de valerse por sí misma, finalmente convertirse en una planta adulta. Todo ello comprende una serie de procesos metabólicos y morfogénicos cuyo resultado final es la germinación de las semillas.

La germinación está asociada con:

La Madurez de las semillas: una semilla es madura cuando ha alcanzado su completo desarrollo tanto desde el punto de vista morfológico como fisiológico

La viabilidad de las semillas: período de tiempo durante el cual las semillas conservan su capacidad para germinar. Para alargar más tiempo la vida de una semilla, ésta debe conservarse en condiciones adecuadas y específicas.

Entre los factores ambientales más importantes que inciden en el proceso de germinación destacamos: humedad y la temperatura.

La temperatura es un factor decisivo en el proceso de la germinación, ya que influye sobre las enzimas que regulan la velocidad de las reacciones bioquímicas que ocurren en la semilla después de la rehidratación. La temperatura mínima sería aquella por debajo de la cual la germinación no se produce, y la máxima aquella por encima de la cual se anula igualmente el proceso. La temperatura óptima, intermedia entre ambas, puede definirse como la más adecuada para conseguir el mayor porcentaje de germinación en el menor tiempo posible.

En el ensayo denominado Análisis de Germinación se determina la capacidad que tienen las semillas de un determinado lote para producir plántulas normales y vigorosas en condiciones favorables de humedad, temperatura y luz. Permite conocer la capacidad germinativa de la semilla.

Los equipos de análisis a utilizar para este análisis son: Germinadores, aparatos para pretratamientos para presecado de semilla y Refrigerador para preenfriamiento.

2. Contenido de humedad

La absorción de agua es el primer paso, y el más importante, que tiene lugar durante la germinación; porque para que la semilla recupere su metabolismo es necesaria la rehidratación de sus tejidos.

El objetivo de este ensayo es determinar la cantidad de agua contenida en la semilla, expresada en porcentaje del peso de la muestra inicial. El contenido de humedad es uno de los factores más importantes en la conservación de su viabilidad durante el almacenamiento y uso. El contenido de humedad de las semillas afecta:

- La capacidad de almacenamiento.
- La susceptibilidad al ataque microbiológico o de insectos.

Un contenido de humedad extremo (Alto o bajo) puede ocasionar daños serios a la semilla tanto durante la cosecha como durante el beneficio. Y en ello radica la importancia de este análisis y de obtener valores reales como resultado.

Los equipos de análisis utilizado para este análisis: Estufa de temperatura constante y Balanza analítica.

3. *Análisis de Pureza*

Tiene como objetivo determinar la composición de las semillas y cuantificar las clases de semillas contenidas en un lote. Determinan las características físicas de una muestra. Se consideran semillas puras, semillas de otras especies y materia inerte. Para determinar la pureza el tamaño de la muestra debe ser de un peso estimado que contenga por lo menos 2.500 semillas, sujeto a un mínimo de 0,5 g y un máximo de 1.000 g.

El objetivo del análisis de pureza es determinar:

- La composición en peso de la muestra que se analiza.
- La identidad de las diferentes especies de semillas y de partículas de materia inerte que constituye la muestra.

Los equipos requeridos para el análisis de semillas son los siguientes: Homogenizadores y divisores de muestras; Diafanoscopios para detectar cariósides y ciertas enfermedades en la semillas y Balanzas para pesar muestras.

4. *Tamaño de la Semilla / Número de Semillas por Kilo*

Obtener el número de semillas por kilogramo, nos permite conocer en forma adecuada las cantidades y tamaño que se requieren, en un peso de semillas, para un programa de plantaciones. Para seleccionar una cantidad de semilla, se realiza en función del peso. El equipo que se utiliza en esta prueba es la balanza.

Bases Legales

Para la presente investigación la investigadora considera que la base legal que lo sustenta está relacionada especialmente con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Sistema Venezolano de la Calidad, la Ley de Metrología y la Ley de Semillas, Materiales para la Reproducción Animal Bolivariana de Venezuela.

1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 117: “Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos que consume.....”.

Artículo 156: “Es de competencia del Poder Publico Nacional...17. El régimen de metrología legal y control de calidad...”.

2. Ley del Sistema Venezolano de la Calidad (aprobada en fecha 14/03/2002) (LSVCA).

Objetivo: Desarrolla los principios orientadores que en materia de calidad, consagra la Constitución Nacional; crea el marco legal que regula y define el Sistema Venezolano para la Calidad, conformado por los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación, Reglamentos Técnicos y Ensayos.

Subsistema para la calidad: A los efectos de la LSVCA, es el conjunto de principios, normas, procedimientos y entidades públicas o privadas que interactuando y cooperando de forma armónica, contribuyen al logro de propósitos y objetivos definidos, según su ámbito de actuación en las siguientes áreas: normalización, metrología, ensayos, acreditación, certificación y reglamentaciones técnicas.

Subsistema de Metrología: promover, fomentar, desarrollar y consolidar en el país, la infraestructura metrológica que impulse el crecimiento en el área de

las mediciones a fin de garantizar la confiabilidad de las mismas a la vez que contribuye a obtener productos y servicios de calidad.

Subsistema de Acreditación: Desarrollar las acciones inherentes al reconocimiento formal de competencias técnicas de entes u organismos para efectuar tareas específicas relacionadas con los diferentes subsistemas del Sistema Venezolano para la Calidad con miras a contar con organismos confiables para el desarrollo de la gestión del referido Sistema.

Es importante destacar que según la Ley del Sistema Venezolano para la Calidad, la Metrología “comprende todos los aspectos tanto teóricos como prácticos que se refieren a las mediciones”, las cuales deben tomarse en cuenta para llevar a cabo un adecuado control de las actividades y dejar registros de la medición de los análisis de semillas en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

3. **Ley de Metrología** (aprobada en Septiembre 2005).

Objetivo: Esta Ley tiene por objeto regular, organizar, desarrollar, promover, fomentar, consolidar y actualizar la infraestructura metrológica que impulse el crecimiento en el área de las mediciones, y garantizar la confiabilidad y uniformidad de las mismas, contribuyendo con la calidad de bienes y servicios, a fin de proteger los intereses de las personas naturales y jurídicas, incluyendo su relación con el medio ambiente, la salud pública, la seguridad y demás intereses nacionales, así como cumplir con los requerimientos del comercio internacional.

Ámbito de aplicación:

- El sistema legal de unidades de medida.
- Los controles metrológicos.
- Los instrumentos de medida empleados en las transacciones comerciales, prestación de servicios y aquellos que sean utilizados en salud, seguridad

y ambiente, que puedan afectar la vida y la seguridad de las personas debido a su inadecuada manipulación o incorrecta indicación.

- La comercialización de instrumentos de medida fabricados en el país e importados.

4. **Ley de Semillas, Materiales para la Reproducción Animal Bolivariana de Venezuela.** (aprobada en Octubre 2002).

Objetivos:

- Regular la obtención, investigación, producción y comercialización de semillas.
- Promover la modernización del sistema de producción de semilla, los materiales para la producción animal y los insumos biológicos por su valor estratégico, implementando controles de calidad adecuados y mejorando la forma de comercialización para garantizar la seguridad alimentaria de la población.
- Proteger los derechos de los obtentores de nuevos cultivares, de los materiales para reproducción animal e insumos biológicos, para estimular la investigación genética, que permitan desarrollar la tecnología necesaria de producción y su transferencia en apoyo al productor agropecuario.
- Garantizar a toda persona natural o jurídica, la libertad de participar en una o más de las actividades de investigación, producción y comercialización de semillas, material de reproducción animal e insumos biológicos, dentro del marco de la libre participación y en igualdad de condiciones, con sujeción a la presente Ley y sus reglamentos.
- Asegurar la certificación de la semilla, material para reproducción animal e insumos biológicos.
- Garantizar o proteger la propiedad intelectual colectiva, conocimientos y las tecnologías de los pueblos indígenas y campesinos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS

Culminada la fase de definiciones, en la cual se estableció el área temática, planteo el problema, delimitó la investigación, desarrolló el marco metodológico y teórico, en este capítulo se presenta el análisis y la interpretación de los datos obtenidos durante la presente investigación, enmarcado en la modalidad de proyecto factible y apoyado en una investigación documental no experimental, para cada uno de los objetivos específicos planteados.

Hurtado (1999) señala que “el propósito del análisis, entonces es aplicar un conjunto de estrategias y tácticas que le permitan al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (p 171).

De acuerdo a lo señalado por este concepto y a la información considerada en el estudio, se presenta a continuación el análisis de los datos para dar respuesta los objetivos específicos de la investigación.

Objetivo 1: Describir el proceso de Producción de Semillas y del Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Objetivo 2: Describir los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003. Comparar la situación actual del Laboratorio de Análisis de Semillas con los requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003.

Objetivo 3: Diseñar un plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Objetivo 4: Desarrollar un conjunto de acciones de las previstas en el plan que faciliten el proceso de adecuación del Laboratorio objeto de estudio respecto a la Norma ISO 10012:2003.

A los fines de facilitar la comprensión y desarrollo del presente trabajo, los objetivos específicos números 2 y 3 se analizan simultáneamente. Se presenta cada requisito establecido en la Norma ISO 10012:2003 incluyendo su título y el resultado de la verificación de su cumplimiento en el Laboratorio en estudio, buscando que se vayan generando insumos para la elaboración del plan para la implementación de la Norma ISO 10012:2003 y del desarrollo de un conjunto de acciones de las previstas en dicho plan que faciliten el proceso de adecuación del Laboratorio respecto a las exigencias de la Norma indicada.

Para realizar la comparación del Laboratorio respecto a los requisitos de la Norma ISO 10012:2003 se desarrolló y aplicó un cuestionario en forma de lista de verificación.

Descripción del Proceso de Producción de Semillas

A los fines de ubicar al lector en el proceso de producción de semillas y de su análisis, éste se levantó, diseñó y se presenta a continuación.

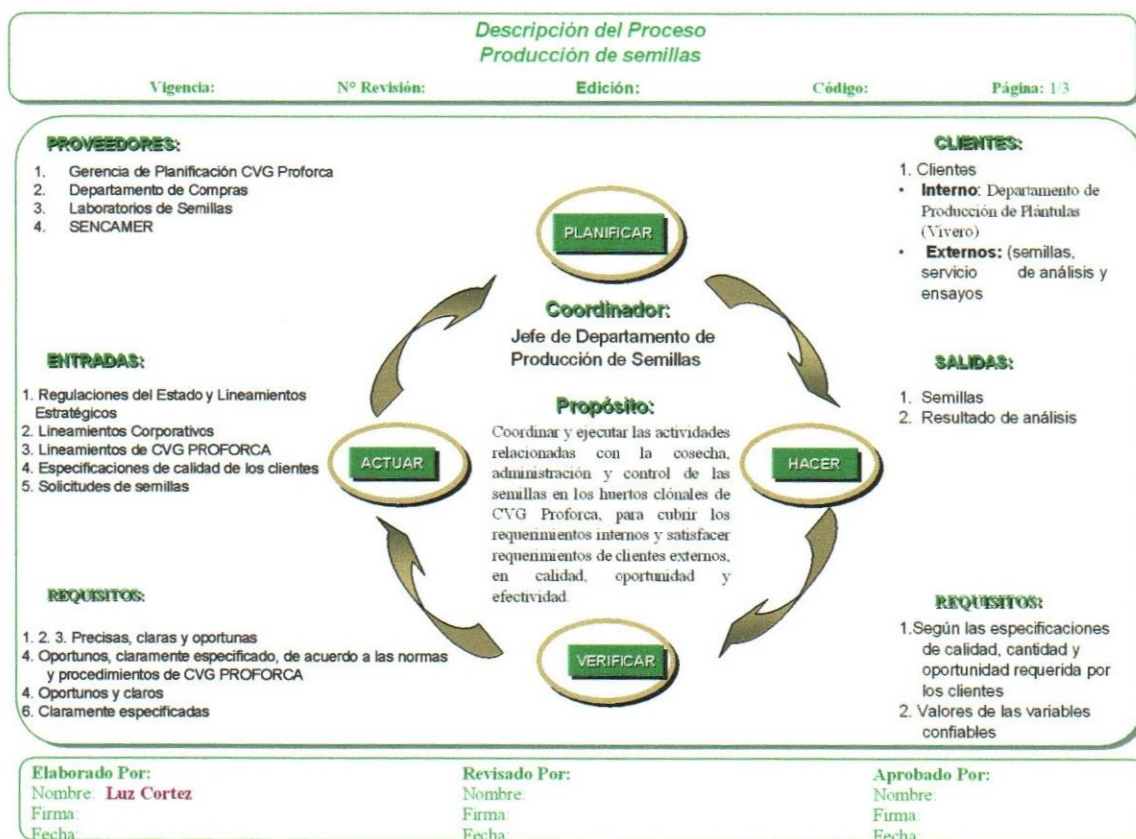
CVG Proforca produce la materia prima (las semillas) que requiere para la producción de las plántulas que luego serán llevadas a la sabana para su posterior aprovechamiento. En este sentido, para que la organización logre sus objetivos es imprescindible que disponga de las especificaciones requeridas de calidad de las semillas. En consecuencia, es necesario determinar y conocer la calidad de las semillas y que los resultados de sus análisis sean confiables, a los fines de conocer su valor para la siembra y para tomar las acciones oportunamente cuando se detecten problemas de calidad. Además de permitir minimizar costos e incrementar la sobrevivencia de las plantas establecidas en la sabana. Este proceso es responsabilidad del Departamento de Producción de Semillas.

La Figura I muestra el mapa del proceso producción de semillas elaborado, donde se describe:

1. Entradas / Proveedor de cada entrada / Requisitos para las entradas.
2. Actividades y Tareas.

3. Salidas / Cliente (recibe el producto generado) / Requisitos para las salidas

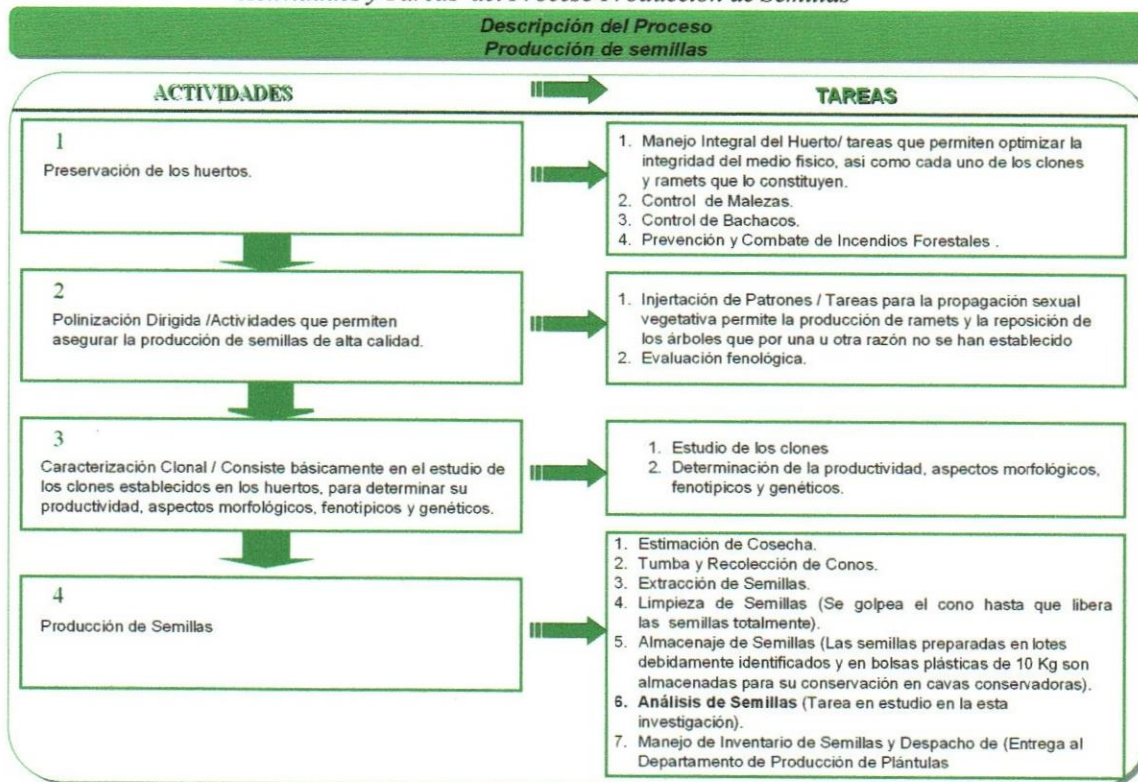
Figura I
Mapa del Proceso Producción de Semillas



Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

En la Figura J se presenta la secuencia de actividades y tareas que se realizan en el proceso.

Figura J
Actividades y Tareas del Proceso Producción de Semillas

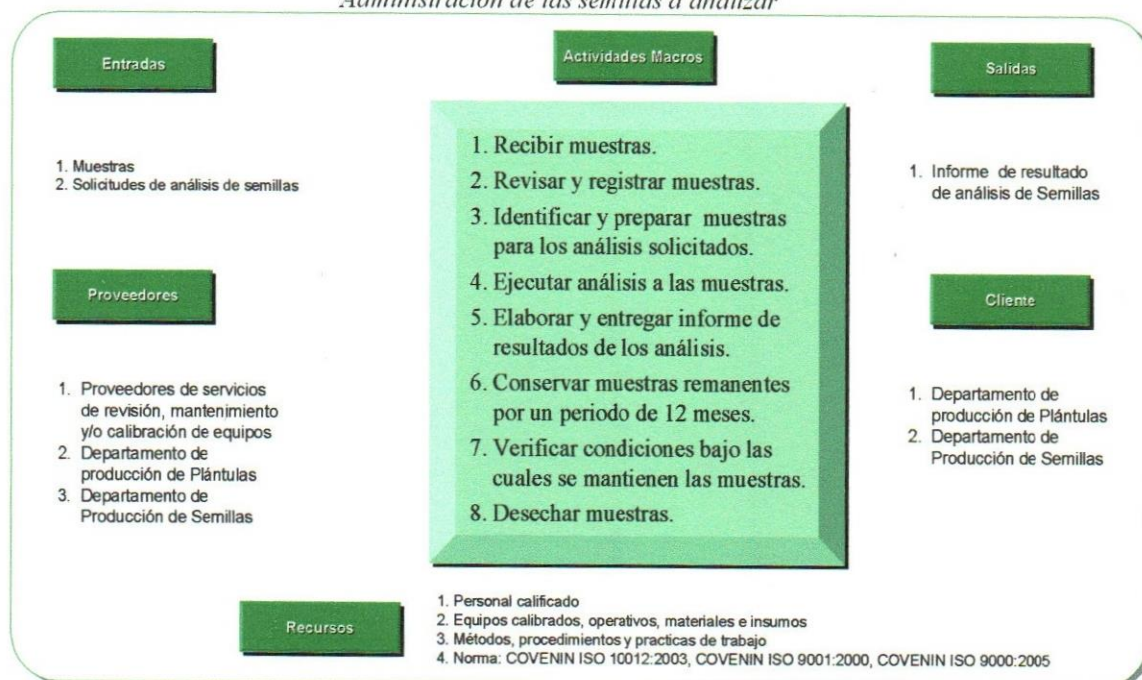


Fuente: Elaborado pro la investigadora (2007)

Descripción del Proceso de Análisis de Semillas

Debido a que el Laboratorio se encuentra inoperativa desde hace más de diez año y los análisis son contratados a terceros, el proceso de análisis de semillas no está definido. El desarrollo del proceso de medición será contemplado en el plan para la implementación de la norma ISO 10012:2003. Sin embargo la investigadora, como aporte al área en estudio, describe en la Figura K el proceso a llevar a cabo en el Laboratorio para el manejo de las semillas a analizar.

Figura K
Administración de las semillas a analizar



Fuente: Elaborado por la investigadora (2007)

Pasos a seguir para la Administración y control de las semillas a analizar

Paso 1:

Selección de las muestras representativas de los lotes por clon o sector almacenados y de la cosecha en producción.

Dada la importancia de esta actividad para obtener resultados confiables de los análisis y representativos de la cosecha, se elaboró el documento PTS-3202-001 "Toma de Muestras de Semillas de Pino", el cual está incorporado en el Manual de Proceso. Esta actividad es realizada fuera de las instalaciones del Laboratorio de Análisis de Semillas, por personal no adscrito a éste.

Paso 2:

Entrega de las muestras seleccionadas al Laboratorio de Análisis de Semillas.

Paso 3:

Recepción de las muestras en el Laboratorio de Análisis de Semillas:

1. Se recibe las muestras a analizar y se registra la información solicitada en el Formulario F-3202-001 "Recepción de Muestras". Este formulario forma parte del Manual del Proceso y fue elaborado con el objetivo de registrar las solicitudes de análisis de semillas. Permite registrar: el número del lote, peso del lote, peso de la muestra, nombre del productor o cliente (para el caso de la empresa: CVG Proforca), número del clon o sector, tipo de análisis solicitado.
2. Se verifica el peso de la muestra y actualiza el Formulario F-3202-001 "Recepción de Muestras".

Paso 4:

1. Se inicia un proceso de reconocer la muestra por el número asignado en la recepción y registrado en el formulario F-3202-001 "Recepción de Muestras.
2. Se procede a realizar los análisis solicitados: Germinación, Humedad, Pureza y/o Peso, de acuerdo a lo que se establezca en el proceso de medición a desarrollar.
3. Se almacenan las muestras recibidas o remanentes por un período de 12 meses en condiciones adecuadas para que no pierdan calidad.
4. Se elabora el informe de resultados y se entrega al cliente.

Paso 5:

1. Se verifica la temperatura y condiciones de la habitación donde se almacenen las muestras recibidas o remanentes.
2. En un período de 12 meses se procede a desechar las muestras almacenadas.

El resultado de los análisis le permitirá al Departamento de Producción de Semillas verificar el cumplimiento de las normas y las especificaciones de calidad requeridas, y rechazar o aprobar los lotes de semillas y al Departamento de Producción de Plántulas producir plántulas de calidad.

Requisitos establecidos en la Norma ISO 10012:2003 y Comparación con la situación actual del Laboratorio de Análisis de Semillas

A continuación se procede a presentar los requisitos de la norma y el resultado de la comparación realizada con la situación actual del Laboratorio en estudio.

Se elaboró y aplicó un instrumento en forma de lista de verificación de la norma con el propósito de conocer el grado de cumplimiento del Laboratorio de los requisitos de la norma y el resultado se presenta a continuación. Como resultado de la aplicación de este instrumento se evidenció que en el laboratorio objeto de estudio no existe cumplimiento de los requisitos de la norma, no se gestionan las mediciones.

El cuestionario diseñado, en forma de lista de verificación, ha sido incorporado al documento de auditoría desarrollado, el PD-3202-006 “Auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones” y sus formularios, Anexo B.

Requisitos Generales (4)

El Sistema de Gestión de las Mediciones debe asegurarse de que se satisfacen los requisitos metrológicos especificados.

La organización debe especificar los procesos de medición sujetos a las disposiciones de esta Norma Internacional. Cuando se decide el alcance y extensión del sistema de gestión de las mediciones, debe tenerse en cuenta los riesgos y las consecuencias del incumplimiento de los requisitos metrológicos.

El sistema de gestión de las mediciones se compone del control de los procesos de medición asignado y de la confirmación metrológica del equipo de medición, así como de los procesos de soporte necesarios. Debe confirmarse todo el equipo de medición dentro del sistema de gestión de las mediciones.

Los cambios del sistema de gestión de las mediciones deben hacerse de acuerdo con los procedimientos de la organización.

Situación actual

Analizada la situación actual del Laboratorio y de los análisis de las semillas, se puede resumir lo siguiente:

- El Laboratorio se encuentra inoperativo.
- No se cuenta con un Sistema de Gestión de las Mediciones implementado que asegure el cumplimiento de los requisitos metrológicos:
 - ✓ No se tiene implementada la función metrológica.
 - ✓ No se han formulado los objetivos de calidad orientados a la función metrología.
 - ✓ Los requisitos metrológicos no están identificados.
 - ✓ No se tienen especificados los procesos medición y equipos de medición.
 - ✓ No se realizan actividades de ensayo y calibración.
 - ✓ Se tienen identificadas las necesidades de los clientes.
 - ✓ Los análisis de las semillas se realizan a través de un laboratorio externo que no cuenta con un Sistema de Gestión de las Mediciones implementado ni presenta evidencia de calibrar los equipos que utiliza con patrones trazables.

Actualmente CVG Proforca, como parte de su plan de inversión, ha iniciado un proceso de adquisición de los equipos de medición y ensayos necesarios para medir la calidad de las semillas y para con su operatividad asegurar los resultados de los análisis, en virtud de lo cual es oportuno plantear la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo una norma internacional reconocida, que permita asumir la función metrológica como un proceso indispensable para lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente y como una herramienta para la mejora continua.

Responsabilidad de la dirección (5)

Función Metrológica (5.1)

La función metrológica debe ser definida por la organización. La Alta Dirección de la organización debe asegurarse de que se dispone de los recursos necesarios para establecer y mantener la función metrológica.

La dirección de la función metrológica debe establecer, documentar y mantener el sistema de gestión de las mediciones y mejorar continuamente su eficacia.

Situación actual

Actualmente no está definida la función metrológica en la organización y no se dispone de recursos para su implementación. En la formulación presupuestaria anual de la empresa no se consideran los recursos necesarios para establecer y mantener un sistema de gestión de las mediciones.

La responsabilidad del aseguramiento de los recursos para la función metrológica es del Presidente, quien delega en la Gerencia de Finanzas, en el Departamento de Producción de Semillas y en la Gerencia de Planificación la ejecución de las acciones a seguir.

Enfoque al Cliente (5.2)

La dirección de la función metrológica debe asegurarse de que:

- a) los requisitos de medición del cliente se determinan y se convierten en requisitos metrológicos,*
- b) el sistema de gestión de las mediciones cumple los requisitos metrológicos de los clientes, y*
- c) puede demostrarse el cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente.*

Situación actual

El cliente interno de la Unidad de Gestión de las Mediciones son los departamentos Producción de Semillas y Producción de Plántulas y otras unidades de la organización que puedan requerir sus servicio y asesoría.

No existen mecanismos para la evaluación de los clientes. Así como tampoco existen políticas ni procedimiento para la resolución de las quejas recibidas ni para la retroalimentación con el cliente.

Objetivos de la calidad (5.3)

La dirección de la función metrológica debe definir y establecer objetivos de la calidad medibles para el sistema de gestión de las mediciones. Deben definirse criterios de desempeño objetivos y los procedimientos para los procesos de medición, así como para su control.

Situación actual

No se tienen formulados los objetivos de calidad para el sistema de gestión de las mediciones.

Revisión por la Dirección (5.4)

La alta dirección de la organización debe asegurarse de que se lleva a cabo la revisión sistemática del sistema de gestión de las mediciones a intervalos planificados para asegurarse de su continua adecuación, eficacia y conveniencia. La alta dirección debe asegurarse de que están disponibles los recursos necesarios para la revisión del sistema de gestión de las mediciones

Los resultados de la revisión por la dirección deben ser utilizados por la dirección de la función metrológica para modificar el sistema en la medida de lo necesario, incluyendo la mejora de los procesos de medición y la revisión de los objetivos de la calidad. Deben registrarse los resultados de todas las revisiones y de todas las acciones tomadas.

Situación actual

No se tiene implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones. No se realizan revisiones de los procesos de las mediciones por parte de la Alta Dirección.

Gestión de los Recursos (6)

Situación actual

Dado que este requisito está directamente relacionado con recursos económicos, debe existir un compromiso de la Alta Dirección (Junta Directiva y Presidencia) para su implementación. Es indispensable que los recursos planteados como requerimientos estén disponibles en la oportunidad y cantidad requerida.

En CVG Proforca no existe un apartado presupuestario para la función metrológica que permita llevar a cabo las acciones planteadas.

Recursos humanos (6.1)

Situación actual

En CVG Proforca no existe un manual de la organización donde se contemplen las responsabilidades, actividades y funciones relacionadas con la Unidad Gestión de las Mediciones, ni ningún otro documento. Así como tampoco están definidos los cargos.

Se requiere describir los cargos para el proceso de medición, administración, control y el proceso de los equipos de medición y ensayo, con el propósito de asegurar que las actividades se realicen bajo los parámetros establecidos y que la función metrológica se ejecute efectivamente.

Responsabilidades del personal (6.1.1)

La dirección de la función metrológica debe definir y documentar las responsabilidades de todo el personal asignado al sistema de gestión de las mediciones.

Situación actual

No está definido el organigrama, las descripciones de cargo, ni las responsabilidades, para la función metrológica.

Competencia y formación (6.1.2)

La dirección de la función metrológica debe asegurarse de que el personal involucrado en el sistema de gestión de las mediciones demuestre su aptitud para efectuar las tareas que se le asignen. Debe especificarse cualquier habilidad especial que se requiera. La dirección de la función metrológica debe asegurarse de que se provea la formación para responder a las necesidades identificadas, que se mantengan registros de las actividades de formación y que su eficacia sea evaluada y registrada. Debe hacerse que el personal tome conciencia de sus obligaciones y responsabilidades, así como del impacto de sus actividades en la eficacia del sistema de gestión de las mediciones y en la calidad del producto.

El personal en formación debe ser supervisado adecuadamente.

Situación actual

No está definida la dirección de la función metrológica. No están establecidas las competencias ni formación necesaria para el personal involucrado en el Sistema de Gestión de las Mediciones.

Recursos de información (6.2)

Procedimientos (6.2.1)

Los procedimientos del sistema de gestión de las mediciones deben documentarse hasta donde sea necesario y validarse para asegurar su apropiada implementación, la coherencia en su aplicación y la validez de los resultados de medición.

Los procedimientos nuevos o los cambios a los procedimientos documentados deben ser autorizados y controlados. Los procedimientos deben estar vigentes y disponibles y proporcionarse cuando se requiera.

Situación actual

No se tiene implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones y no existen documentos referentes.

El Sistema de Gestión de las Mediciones debe documentarse. Se deben elaborar los procedimientos, normas y prácticas de trabajo seguro asociadas a las actividades y requeridas para el buen funcionamiento y obtención de los resultados esperados, tanto para los procesos de medición como para los procesos de los equipos.

Software (6.2.2)

El software utilizado en los procesos de medición y en los cálculos de resultados se debe documentar, identificar y controlar para asegurarse de su adecuación para su uso continuo. El software y cualquier revisión del mismo debe ser probado o validado antes de su uso inicial, aprobado para su uso y archivado. Las pruebas deben ser suficientemente amplias para asegurar la validez de los resultados de las mediciones.

Situación actual

No está implementada la función metrológica. No existe software soporte para la función metrológica. De acuerdo a las normas de CVG Proforca la responsabilidad de la adquisición, instalación, resguardo y administración del software es del Departamento de Sistemas, quien además tiene el compromiso de resguardar la información relacionada con las mediciones y equipos de medición y ensayo disponible en los equipos de computación o medios magnéticos.

Registros (6.2.3)

Deben mantenerse los registros con la información requerida para el funcionamiento del sistema de gestión de las mediciones. Los procedimientos documentados deben asegurar la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Situación actual

No existen registros del Sistema de Gestión de Mediciones. No se han establecido normas para asegurar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Identificación (6.2.4)

Los procedimientos técnicos y el equipo de medición utilizados en el sistema de gestión de las mediciones deben estar claramente identificados, individual o colectivamente. Debe haber una identificación del estado de la confirmación metrológica del equipo. El equipo confirmado únicamente para uso en uno o varios procesos de medición particulares debe estar claramente identificado o controlado de alguna forma para prevenir su uso no autorizado. El equipo utilizado en el sistema de gestión de las mediciones debe distinguirse de otros equipos.

Situación actual

No existen procedimientos técnicos ni equipo de medición, en este sentido tampoco se han establecido normas relacionadas.

Recursos materiales (6.3)

Equipo de medición (6.3.1)

Todo el equipo de medición necesario para satisfacer los requisitos metrológicos especificados debe estar disponible e identificado en el sistema de gestión de las mediciones. El equipo de medición debe tener un estado de calibración válido antes de ser confirmado. El equipo de medición debe ser utilizado en un ambiente controlado o suficientemente conocido para asegurar resultados de medición válidos. El equipo de medición utilizado para dar seguimiento y registrar las magnitudes de influencia debe estar incluido en el sistema de gestión de las mediciones.

La dirección de la función metrológica debe establecer, mantener y utilizar procedimientos documentados para recibir, manipular, transportar, almacenar y distribuir los equipos de medición, con objeto de prevenir el abuso, mal uso, daño y cambios de sus características metrológicas. Deben existir procedimientos para incorporar o retirar el equipo de medición del sistema de gestión de las mediciones.

Situación actual

No existen equipos para los procesos de medición, sin embargo actualmente en la empresa se adelanta un proceso de adquisición de equipos y se plantea implementar un sistema de gestión de las mediciones.

Medio ambiente (6.3.2)

Deben documentarse las condiciones ambientales requeridas para el funcionamiento eficaz de los procesos de medición cubiertos por el sistema de gestión de las mediciones.

Se debe realizar el seguimiento y registrar las condiciones ambientales que afecten a las mediciones. Las correcciones debidas a las condiciones ambientales deben registrarse y aplicarse a los resultados de la medición.

Situación actual

No se cuenta con un proceso de mediciones. Las condiciones ambientales requeridas para el funcionamiento eficaz de los procesos no están documentadas.

Proveedores externos (6.4)

La dirección de la función metrológica debe definir y documentar los requisitos para productos y servicios que sean provistos por proveedores externos para el sistema de gestión de las mediciones. Los proveedores externos deben ser evaluados y seleccionados basándose en su capacidad para cumplir los requisitos documentados. Se deben definir y documentar los criterios para su selección, seguimiento y evaluación, y registrar los resultados de la evaluación. Deben mantenerse los registros de los productos o servicios proporcionados por los proveedores externos.

Situación actual

No se evalúan los proveedores para verificar el cumplimiento con los requisitos.

La empresa cuenta con un documento para la selección y evaluación de proveedores, el PD-2504-001 “Evaluación y Selección de Proveedores”, el cual tiene como propósito establecer las normas y procedimientos para realizar el registro, evaluación y clasificación de proveedores de insumos, bienes, materiales, obras y/o servicios. Este documento fue aprobado por la Junta Directiva de la Empresa en fecha 02-09-2004, sin embargo éste no ha sido implementado en la organización.

El Departamento de Compras tiene la responsabilidad, dentro de la empresa de realizar las compras y administrar a los proveedores.

Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición (7)

Confirmación Metrológica (7.1)

Generalidades (7.1.1)

La confirmación metrológica debe ser diseñada e implementada para asegurar que las características metrológicas del equipo de medición cumplan los requisitos metrológicos del proceso de medición. La confirmación metrológica está compuesta por la calibración y verificación del equipo de medición.

La información pertinente al estado de confirmación metrológica del equipo de medición debe ser fácilmente accesible al operador, incluyendo cualquier limitación o requisito especial.

Las características metrológicas del equipo de medición deben ser apropiadas para el uso previsto.

Situación actual

Actualmente los equipos de medición están en proceso de adquisición, no se dispone de información para el establecimiento de la confirmación metrológica.

Intervalos de confirmación metrológica (7.1.2)

Los métodos utilizados para determinar o modificar los intervalos de confirmación metrológica deben ser descritos en procedimientos documentados. Los intervalos de confirmación metrológica deben revisarse y ajustarse cuando sea necesario para asegurar el cumplimiento continuo de los requisitos metrológicos especificados.

Cada vez que un equipo de medición no conforme se repare, ajuste o modifique, debe revisarse su intervalo de confirmación metrológica.

Situación actual

Actualmente los equipos de medición están en proceso de adquisición, no se tienen establecidos los intervalos de calibración de los equipos de medición.

Control de ajustes del equipo (7.1.3)

Los medios y dispositivos de ajuste del equipo de medición confirmado, cuyo ajuste afecte al desempeño, deben sellarse o salvaguardarse para prevenir cambios no autorizados. Los sellos o medidas de salvaguarda deben diseñarse e implementarse de modo que se detecte su alteración.

Los procedimientos para el proceso de confirmación metrológica deben incluir las acciones a tomar cuando los sellos o salvaguardas se hayan dañado, roto, eludido o perdido.

Situación actual

Los equipos de medición que existen están obsoletos y fuera de uso desde hace más de 10 años.

Actualmente la organización se encuentra en un proceso de adquisición de los equipos de medición requeridos para realizar las medidas respectivas, por lo que el aspecto de salvaguarda o sellos de los medios y dispositivos de ajustes del equipo de medición confirmado, no se ha revisado, considerado ni definidos.

Registros del proceso de confirmación metrológica (7.1.4)

Los registros del proceso de confirmación metrológica deben estar fechados y aprobados por una persona autorizada para atestiguar la veracidad de los resultados, según corresponda.

Los registros del proceso de confirmación metrológica deben mantenerse y estar disponibles.

Los registros del proceso de confirmación metrológica deben demostrar si cada equipo de medición cumple los requisitos metrológicos especificados

Los registros deben incluir, en la medida de lo necesario, lo siguiente:

- a) la descripción e identificación única del fabricante del equipo, tipo, número de serie, etc.;*
- b) la fecha en la cual se completó la confirmación metrológica;*

- c) el resultado de la confirmación metrológica;*
- d) el intervalo de confirmación metrológica asignado;*
- e) la identificación del procedimiento de confirmación metrológica (véase 6.2.1);*
- f) el error máximo permitido designado;*
- g) las condiciones ambientales pertinentes y una declaración sobre cualquier corrección necesaria;*
- h) las incertidumbres implicadas en la calibración del equipo;*
- i) los detalles del mantenimiento, tales como ajustes, reparaciones y modificaciones realizadas;*
- j) cualquier limitación de uso;*
- k) la identificación de la persona o personas que realizaron la confirmación metrológica;*
- l) la identificación de la o las personas responsables de la veracidad de la información registrada;*
- m) la identificación única (tal como número de serie) de cualquiera de los certificados e informes de calibración y de otros documentos pertinentes;*
- n) la evidencia de la trazabilidad de los resultados de calibración;*
- o) los requisitos metrológicos para el uso previsto;*
- p) los resultados de calibración obtenidos después y, cuando se requiera, antes de cualquier ajuste, modificación o reparación.*

Situación actual

Actualmente los equipos de medición están en proceso de adquisición, no se realiza proceso de confirmación metrológica, los registros del proceso de confirmación metrológica no están identificados ni controlados.

Proceso de medición (7.2)

Generalidades (7.2.1)

Los procesos de medición que son parte del sistema de gestión de las mediciones, deben ser planificados, validados, implementados, documentados y controlados. Las magnitudes de influencia que afecten a los procesos de medición deben ser identificadas y consideradas.

La especificación completa de cada uno de los procesos de medición debe incluir la identificación de todos los equipos pertinentes, procedimientos de medición, software para la medición, condiciones de uso, aptitud del operador y todos los factores que afecten a la fiabilidad del resultado de la medición. El control de los procesos de medición debe llevarse a cabo de acuerdo con procedimientos documentados.

Situación actual

Actualmente los equipos de medición están en proceso de adquisición, no están establecidos los procesos de medición del Sistema de Gestión de las Mediciones. Las magnitudes críticas ni sus especificaciones están identificadas y definidas.

Diseño del proceso de medición (7.2.2)

Los requisitos metrológicos se deben determinar basándose en los requisitos del cliente, de la organización, y en los requisitos legales y reglamentarios. El proceso de medición diseñado para cumplir estos requisitos especificados debe documentarse, validarse si es apropiado y, si es necesario, acordarse con el cliente.

Para cada proceso de medición, deben identificarse los elementos del proceso y los controles pertinentes. La selección de tales elementos y límites de control debe ser acorde con el riesgo de incumplimiento de los requisitos especificados. Estos elementos y controles del proceso deben incluir los efectos causados por los

operadores, el equipo, las condiciones ambientales, las magnitudes de influencia y los métodos de aplicación.

El proceso de medición debe diseñarse para impedir resultados de medición erróneos, y debe asegurar la rápida detección de deficiencias y la oportunidad de las acciones correctivas.

Deben identificarse y cuantificarse las características de desempeño requeridas para el uso previsto del proceso de medición.

Situación actual

Actualmente los requisitos del cliente que se manejan son las especificaciones de calidad de las semillas exigidas por el Departamento de Producción de Semillas y de Producción de Plántulas, según lo indicado en la tabla N° 4.

Tabla N° 4
Especificaciones de Calidad

1 Año de Conservación	
Especificaciones	Parámetros de Calidad y Tolerancia
% de Pureza	95 ± 5
% de Humedad	6 ± 2
% de Germinación	75 ± 5
Peso	90 ± 5
2 Año de Conservación	
Especificaciones	Parámetros de Calidad y Tolerancia
% de Pureza	95 ± 5
% de Humedad	6 ± 2
% de Germinación	70 ± 5
% del Peso	90 ± 2
3 Año de Conservación	
Especificaciones	Parámetros de Calidad y Tolerancia
% de Pureza	95 ± 5
% de Humedad	6 ± 2
% de Germinación	60 ± 5
% de Peso	90 ± 1

Fuente: Elaborada por la Investigadora (2007)

Realización del proceso de medición (7.2.3)

El proceso de medición debe llevarse a cabo bajo condiciones controladas diseñadas para cumplir los requisitos metrológicos.

Las condiciones a controlar deben incluir:

- a) El uso de equipo confirmado,*
- b) La aplicación de procedimientos de medición validados,*
- c) La disponibilidad de recursos de información requeridos,*
- d) El mantenimiento de las condiciones ambientales requeridas,*
- e) El uso de personal competente,*
- f) La transmisión correcta de los resultados,*
- g) La implementación de seguimiento según se especifique.*

Situación actual

No se han diseñado los procesos de medición. El proceso actual está limitado a la toma de muestras y envío a un proveedor externo para el servicio de análisis.

Registros de los procesos de medición (7.2.4)

La función metrológica debe mantener registros para demostrar el cumplimiento de los requisitos de los procesos de medición, incluyendo lo siguiente:

- a) Una descripción completa de los procesos de medición implementados, incluyendo todos los elementos utilizados (por ejemplo: operadores, cualquier equipo de medición o patrón de control) y las condiciones de operación pertinentes;*
- b) Los datos pertinentes obtenidos de los controles del proceso de medición, incluyendo cualquier información pertinente a la incertidumbre de la medición;*
- c) Las acciones tomadas como resultado de los datos del control del proceso de medición*
- d) La fecha o fechas en las cuales se llevaron a cabo las actividades de control del proceso de medición*

La trazabilidad a las unidades del SI debe lograrse por referencia a un patrón primario apropiado o a una constante natural, cuyo valor se conozca en términos de las unidades SI pertinentes y esté recomendado por la Conferencia General de Pesas y Medidas y el Comité Internacional de Pesas y Medidas.

Los patrones de consenso solamente deben ser utilizados en situaciones contractuales cuando no existan las unidades SI correspondientes o las constantes naturales reconocidas, y así se haya acordado.

Los registros de trazabilidad de los resultados de medición deben mantenerse tanto tiempo como requiera el sistema de gestión de las mediciones, el cliente, o los requisitos legales o reglamentarios.

Situación actual

No se tiene determinada la trazabilidad.

Análisis y Mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones (8)

Generalidades (8.1)

La función metrológica debe planificar e implementar el seguimiento, análisis y mejora necesarios para:

- a) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de las ediciones con esta Norma Internacional, y*
- b) mejorar continuamente el sistema de gestión de las mediciones.*

Situación actual

No se tiene implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones.

Auditoría y seguimiento (8.2)

Generalidades (8.2.1)

La función metrológica debe utilizar la auditoría, el seguimiento y otras técnicas apropiadas para determinar la adecuación y eficacia del sistema de gestión de las mediciones.

Situación actual

La función metrológica no está implementada. No se ejecutan procesos de auditorías.

Satisfacción del cliente (8.2.2)

La función metrológica debe realizar el seguimiento de la información relacionada con la satisfacción del cliente, para determinar si se han cumplido las necesidades metrológicas del mismo. Deben especificarse los métodos para obtener y utilizar esta información.

Situación actual

Actualmente no se realiza seguimiento a las especificaciones del cliente, no se tienen establecidas encuestas de medición de satisfacción de los clientes ni se manejan sus quejas.

Auditoría del sistema de gestión de las mediciones (8.2.3)

La función metrológica debe planificar y realizar auditorías al sistema de gestión de las mediciones para asegurarse de su continua y eficaz implementación y cumplimiento de los requisitos especificados. Los resultados de la auditoría deben comunicarse a las partes involucradas dentro de la dirección de la organización.

Deben registrarse los resultados de todas las auditorías del sistema de gestión de las mediciones, y todos los cambios al sistema. La organización debe asegurarse de que se tomen sin tardanza las acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Situación actual

No se tiene implementado un sistema de gestión de las mediciones, ni ejecutan ni planifican auditorías.

Seguimiento del sistema de gestión de las mediciones (8.2.4)

Dentro de los procesos incluidos en el sistema de gestión de las mediciones, se debe realizar el seguimiento de los procesos de confirmación metrológica y de medición. El seguimiento debe hacerse de acuerdo a procedimientos documentados y a intervalos establecidos.

Lo anterior debe incluir la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y la extensión de su uso.

El seguimiento del sistema de gestión de las mediciones debe prevenir las desviaciones de los requisitos mediante la rápida detección de deficiencias y las oportunas acciones para su corrección. El seguimiento del sistema de gestión de las mediciones debe ser acorde con el riesgo de incumplimiento de los requisitos especificados.

Deben documentarse los resultados del seguimiento de los procesos de medición y de confirmación y cualquier acción correctiva resultante con el fin de demostrar que los procesos de medición y de confirmación han cumplido continuamente los requisitos documentados.

Situación actual

Actualmente no se cuenta con un sistema de gestión de las mediciones, no se realiza seguimiento ni control a las mediciones ni a los equipos. Los equipos de medición están en proceso de adquisición.

Control de las no conformidades (8.3)

Sistemas de gestión de las mediciones no conformes (8.3.1)

La función metrológica debe asegurarse de la detección de cualquier no conformidad y de tomar acciones inmediatas.

Situación actual

La función metrológica no está implementada en la organización.

Procesos de medición no conformes (8.3.2)

Cualquier proceso de medición del cual se sepa o se sospeche que genera resultados de medición incorrectos, debe ser adecuadamente identificado y no debe ser utilizado hasta que se hayan tomado las acciones apropiadas.

Cuando se identifique un proceso de medición no conforme, el usuario del proceso debe determinar las consecuencias potenciales, hacer la corrección necesaria y tomar las acciones correctivas apropiadas.

Un proceso de medición modificado debido a una no conformidad debe ser validado antes de utilizarlo.

Situación actual

La función metrológica implementada y los resultados de las mediciones no se tienen bajo control.

Equipo de medición no conforme (8.3.3)

Cualquier equipo de medición confirmado del cual se sepa o se sospeche que:

- a) Está dañado,*
- b) Ha sido sobrecargado,*
- c) Funciona incorrectamente de modo que pueda invalidar su uso previsto,*
- d) Produce resultados de medición incorrectos,*
- e) Está fuera de su intervalo designado de confirmación metrológica,*
- f) Ha sido manipulado incorrectamente,*

- g) *Tiene su sello o salvaguarda roto o dañado,*
- h) *Ha sido expuesto a magnitudes de influencia que puedan afectar adversamente su uso previsto (por ejemplo: Campos electromagnéticos, polvo),*

Debe ser retirado del servicio segregándolo o identificándolo mediante una etiqueta o marca destacada. Debe verificarse la no conformidad y debe prepararse un informe. Tal equipo no debe ser reintegrado al servicio hasta que se hayan eliminado las razones de la no conformidad y haya sido confirmado nuevamente.

El equipo no conforme que no pueda recuperar sus características metrológicas previstas debe marcarse claramente o identificarse de alguna manera. La confirmación metrológica de tal equipo para otros usos debe asegurar que su nuevo estado se indica claramente e incluye la identificación de sus limitaciones de uso.

Si el resultado de una verificación metrológica previa a una reparación o ajuste indica que el equipo de medición no cumple los requisitos metrológicos, de modo que pueda comprometerse la fiabilidad de los resultados de la medición, el usuario del equipo debe determinar las consecuencias potenciales y tomar las acciones necesarias. Esto puede implicar una nueva inspección del producto que se ha realizado utilizando mediciones efectuadas con el equipo de medición no conforme.

Situación actual

Los equipos de medición están en proceso de adquisición, no se administran ni controlan equipos de medición.

Mejora (8.4)

Generalidades (8.4.1)

La función metrológica debe planificar y gestionar la mejora continua del sistema de gestión de las mediciones basándose en los resultados de las auditorías,

en las revisiones por la dirección y en otros factores pertinentes, tales como la retroalimentación de los clientes. La función metrológica debe revisar e identificar oportunidades potenciales para mejorar el sistema de gestión de las mediciones y modificarlo en la medida de lo necesario.

Situación actual

Actualmente no se tienen implementado un sistema de gestión de las mediciones. No se planifica ni gestiona la mejora continua.

Acción correctiva (8.4.2)

Cuando un elemento del sistema de gestión de las mediciones no cumpla los requisitos especificados, o cuando los datos pertinentes muestren una tendencia inaceptable, debe actuarse para identificar la causa y eliminar la discrepancia.

Las correcciones y el resultado de las acciones correctivas deben ser verificados antes de utilizar nuevamente el proceso de medición.

Deben documentarse los criterios para tomar acciones correctivas.

Situación actual

No se tiene implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones. No se determinan las acciones para eliminar las causas de no conformidades. No se dispone de un procedimiento documentado para el manejo de los problemas detectados y fallas o no conformidades que se detecten.

Acción preventiva (8.4.3)

La función metrológica debe determinar las acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales de mediciones o confirmaciones, con el fin de prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) *Determinar las no conformidades potenciales y sus causas,*
- b) *Evaluar la necesidad de acciones para prevenir la ocurrencia de no conformidades,*
- c) *Determinar e implementar la acción necesaria,*
- d) *Registrar los resultados de la acción tomada, y*
- e) *Revisar la acción preventiva tomada.*

Situación actual

No se tiene implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones. No se determinan las acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales detectadas. No existe un procedimiento documentado para el manejo de los problemas potenciales que se detecten.

Debilidades y Fortalezas del Laboratorio de Análisis de Semillas respecto a la Norma ISO 10012:2003

Una vez presentado los requisitos de la norma ISO 10012:2003 y realizada la comparación con la situación actual del Laboratorio de Análisis De Semillas de CVG Proforca a continuación en la Tabla N° 5 se presentan las fortalezas y debilidades identificadas en función del nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma.

Tabla N° 5
Fortalezas y Debilidades

CONTEXTO INTERNO	
FORTALEZA	DEBILIDADES
Experticia en el proceso de producción de semillas.	Laboratorio inoperativo y equipos actuales desactualizados, sin uso y deteriorados.
Disposición y recursos para la adquisición de equipos requeridos en el laboratorio, adecuación de las instalaciones y para la formación del personal en esta área	No están establecidas las funciones, cargos y no existe personal con las competencias requeridas para asumir las actividades en el laboratorio.
Proceso vertical integrado desde la cosecha de la semilla hasta el manejo y aprovechamiento de las plantaciones en el bosque.	Incremento de los costos de producción de la semillas al hacer uso del servicio de análisis a través de un tercero.
	Sub utilización de los recursos y activos existentes en la empresa.
	Desconfianza en los resultados de los análisis de las semillas.
	Dificultad para realizar los análisis de las semillas existentes en el banco de semillas.
	Resultados no oportunos.
	Poca experticia en análisis de semillas.
	Inexistencia de laboratorios acreditados para realizar análisis de semillas o que dispongan de patrones trazables que aseguren los resultados.

Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Culminada la fase de análisis y el diagnóstico realizado al Laboratorio en estudio, en el capítulo V se presenta el plan que para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el laboratorio en estudio y el presupuesto estimado para su implantación, y finalmente como un aporte de la investigadora para la implementación del plan propuesto se desarrollaran un conjunto de acciones de las previstas en este plan que facilitaran el proceso del adecuación del Laboratorio.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

En este capítulo se desarrolla la propuesta para dar respuesta al objetivo de este estudio específicamente el número 3: Diseñar un plan para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Título

Plan para la Implantación de un sistema de gestión de las mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Objetivo

Plantear las actividades, duración y responsables que permitirán la implantación un sistema de gestión de las mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca que permitan adelantar los procesos de medición de acuerdo a lo establecido en esta norma.

Justificación

Actualmente en CVG Proforca no se cuenta con un Laboratorio de análisis de semillas, el servicio es contratado a un tercero que no se encuentra acreditado ni dispone de un sistema de gestión de las mediciones reconocido, igualmente no cuenta con patrones trazables nacional o internacionalmente por lo que los resultados obtenidos de los análisis no generan confianza en la organización. En el país no existen laboratorios de análisis de semillas acreditados. Esto genera desconfianza en los resultados actuales de los análisis de semillas.

Por ello se justifica la presente investigación, el plan propuesto presenta las actividades, duración y responsables para la implantación de un sistema de gestión de

las mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca, para lo cual se utilizó como insumo el resultado de la comparación realizada de los requisitos de la norma con la situación actual del laboratorio.

La implementación de esta propuesta permitirá obtener resultados confiables, tomar decisiones oportunamente y tener confianza en los resultados

Estructura

Para responder al objetivo de la presente investigación a continuación se presenta el plan para la implementación de la norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio de Análisis de Semilla de CVG Proforca y el presupuesto general para su ejecución.

Plan para la Implementación del sistema de Gestión de las Mediciones

A continuación se presenta el plan para la implementación de un sistema de gestión de las mediciones en el laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

Las actividades se establecieron de acuerdo al resultado de la comparación realizada entre la situación actual del Laboratorio en estudio y la norma ISO 10012:2003, y de la lista de verificación aplicada. Los tiempos se estimaron considerando estándares de la organización, las forma de administrar y gerenciar, la distribución física de la empresa en diferentes estados, los tiempos estimados para algunos procesos y actividades y la tecnología existente.

De acuerdo a lo planificado la implantación del sistema de gestión de las mediciones en el Laboratorio de Semillas de CVG Proforca se realizará en un tiempo estimado de 16 meses, con el presupuesto indicado a continuación.

En el Anexo A se presenta el plan propuesto detallado, donde se puede visualizar la duración y los responsables para cada actividad. Este plan detallado fue desarrollado bajo la herramienta Microsoft Project.

Presupuesto para la Implantación Plan

Para la elaboración del presupuesto se establecieron las siguientes consideraciones

1. Solicitar al proveedor entregue con los equipos de medición lo siguiente:
 - Que los equipos de medición sean evaluados y calibrados técnicamente antes de su entrega.
 - Que indique las condiciones ambientales en las cuales deben mantenerse los equipos.
 - La información relacionada con las condiciones ambientales bajo las cuales deben operar los equipos que afectan los resultados de las mediciones, pudiese incluir: temperatura, la velocidad de cambio de la temperatura, la humedad, la iluminación, las vibraciones, el control de polvo, la limpieza, entre otros.
 - Las especificaciones de los equipos: límites de medición, cargas máximas y limitaciones de las condiciones ambientales para su uso correcto.
 - Los niveles de incertidumbre de calibración de los equipos.
 - Lo correspondiente a adquisición y operatividad de los equipos no se contempla en el presupuesto formulado dado que este es un proceso que ya se está adelantando y los recursos ya han sido considerado dentro del presupuesto de la organización.
2. El personal que apoyará el proceso de implantación del plan serán contratados. Todo el personal asignado estará a dedicación completa en el proceso de implantación del plan.
3. Los costos por adquisición y operatividad de los equipos de medición no son considerados, los equipos ya están en proceso de adquisición.
4. El responsable designado para la función metrológica, trabajará directamente con el resto del personal incorporado al proceso, su dedicación será total.

En la Tabla N° 6 se presenta el presupuesto estimado para la implantación del Plan desarrollado para la implementación de un sistema de gestión de las mediciones en el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.

*Tabla N° 6
Presupuesto*

Concepto	Cantidad	Monto (Bs.)
Especialista en Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003. Por un periodo de trece (13) meses, (Duración del Plan desarrollado). Bs. 1.800.000,00 BS. / Mes.	2 personas	46.800.000,00
Espacio de oficina y mobiliario por trece (13) meses. Se estima 500.000,00 Be. / Mes.	13 meses	6.500.000,00
Papelería y servicios. Se estima el 10%, del primer concepto.	13 meses	4.680.000,00
Entrenamiento para el personal asignado al Sistema Gestión de las Mediciones. Cursos de 40 Horas / Persona. Cantidad de persona asignada según lo indicado en la unidad propuesta = 6 Se estima 60.000,00 Bs. / Hora	240 horas	14.400.000,00
Total		72.380.000,00

Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Factibilidad

La factibilidad de la propuesta está dada por la pertinencia e importancia que para la organización tiene la propuesta presentada de la presente investigación.

La organización está consciente de las ventajas que presenta esta propuesta para el logro de sus objetivos y dispone de los recursos financieros necesarios para su ejecución.

Además es importante considerar que actualmente se está a la espera de los equipos de análisis de semillas que están en proceso de adquisición como parte del plan de inversión de la organización, por lo que es oportuno la implantación de la propuesta para asegurar que estos sean utilizados bajo condiciones adecuadas y los resultados de las mediciones que se generen sean confiables, lo cual podrá lograrse con la implantación de un sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.

Propuesta para responder al Objetivo 4

Objetivo 4: Desarrollar un conjunto de acciones de las previstas en el plan que faciliten el proceso de adecuación del Laboratorio objeto de estudio respecto a la Norma ISO 10012:2003.

Acciones planteadas

Con el objeto de responder al objetivo 4 de la presente investigación, como parte del presente capítulo se plantean algunas acciones que servirán de insumo y facilitaran la ejecución del plan propuesto para la implementación del sistema de gestión de las mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.

Listado de Documentos desarrollados

En la Tabla N° 7 se listan los documentos elaborados que responden a requisitos de la Norma ISO 10012:2003. Estos documentos fueron desarrollados de

acuerdo a lo establecido en el procedimiento PD-3202-001 “Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos” y se han incorporado en el Anexo B.

Tabla N° 7

Listado de documentos desarrollados

DOCUMENTO	OBJETIVO / PROPOSITO	OSERVACIÓN
Descripción de las Unidades. Funciones y Responsabilidades. Cargos. Descripciones de cargo.	Presentar en forma integral la Unidad Gestión de las Mediciones, los objetivos, funciones de sus áreas y las descripciones de cargo.	Elaborado por la Investigadora.
Lista Maestra PD-3202-001 “Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos”. Formularios: F-3202-002 “Solicitud de Documentos”. F-3202-003 “Lista Maestra”. F-3202-004 “Lista de Distribución de Documentos”. F-3202-005 “Control de Cambios”. F-3202-006 “Identificación de los equipos de Medición”.	Presentar listado de los documentos Establecer las pautas a seguir para uniformar criterios en la elaboración, revisión y aprobación de los documentos del Sistema de Gestión de las Mediciones, así como su identificación, actualización y distribución; e identificación de los equipos de medición y del estado de confirmación metrológica.	Elaborado por la Investigadora Desarrollado a partir del documento PD-2100-001 “Elaboración y Control de Documentos”, aprobado en CVG Proforca en el año 2004, aun no ha sido implementado.
PD-3202-002 “Normas para el Control de Registros.”	Establecer los controles necesarios para mantener los registros con la información requerida para el funcionamiento del Sistema de Gestión de las Mediciones. Permite asegurar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros.	Desarrollado a partir del documento PD-2100-002 “Control de los Registros”, aprobado en CVG Proforca en el año 2004, aun no ha sido implementado.
PD-3202-003 ”Acciones Correctivas”. Formularios: F-3202-017 “Reporte de No Conformidades”.	Establecer los pasos a seguir para la identificación de no conformidades existentes en el Sistema de Gestión de las mediciones, selección, implementación y seguimiento de las acciones correctivas.	Desarrollado a partir del documento PD-2100-005 ”Acciones Correctivas” aprobado en el año 2004, aun no ha sido implementado.

DOCUMENTO	OBJETIVO / PROPOSITO	OSERVACIÓN
<p>PD-3202-004 "Acciones Preventivas".</p> <p>Formularios: F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".</p>	<p>Establecer los pasos a seguir para la identificación de no conformidades potenciales identificadas en el Sistema de Gestión de las Mediciones, selección, implementación y seguimiento de las acciones preventivas.</p>	<p>Desarrollado a partir del documento PD-2100-006 "Acciones Preventivas", aprobado en CVG Proforca en el año 2004, aun no ha sido implementado.</p>
<p>PD-3202-005 "Desarrollo de Mejora Continua".</p> <p>Formularios: F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua".</p>	<p>Establecer las normas y procedimientos a seguir para identificar, definir e implementar los proyectos de mejora continua.</p>	<p>Elaborado por la Investigadora</p>
<p>PD-3202-006 "Auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones" y sus formularios.</p> <p>Formularios: F-3202-010 "Plan Anual de Auditoría Interna". F-3202-011 "Plan de Auditoría" F-3202-012 "Control de Asistencia a Eventos". F-3202-013 "No Conformidad Detectada en Auditoría". F-3202-014 "Informe de Auditoría". F-3202-015 "Programa de Auditoría de Seguimiento". F-3202-016 "Cuestionario de Verificación".</p>	<p>Establecer los pasos a seguir para la realización de las auditorías internas o externas al Sistema de Gestión de las Mediciones del Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca.</p>	<p>Desarrollado a partir del documento PD-2100-008 "Auditorías Internas", aprobado en CVG Proforca en el año 2004, aun no ha sido implementado.</p>
<p>PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos".</p> <p>Formularios: F-3202-007 "Control de Correspondencia Enviada" F-3202-008 "Control de Correspondencia Recibida" F-3202-009 "Control de Informes y Presentaciones"</p>	<p>Establecer las normas para el manejo de las correspondencias y archivos activos de la Unidad Gestión de las Mediciones</p>	<p>Elaborado por la Investigadora</p>

DOCUMENTO	OBJETIVO / PROPOSITO	OSERVACIÓN
PTS-3202-001 “Toma de Muestras de Semillas de Pino”. Formularios: F-3202-020 “Recepción de Muestras”.	Establecer las pautas a seguir, implementos a utilizar y riegos que existen para la toma de muestras de semillas de <i>Pinus caribaea var. hondurensis</i> de los huertos clónales semilleros de CVG Proforca, para realizarle los respectivos análisis.	Elaborado por la Investigadora
PD-2401-001 “Evaluación y Selección de Proveedores”. Formularios: F-2504-001 “Registro de Proveedores de CVG Proforca”. F-2504-008 “Matriz de Evaluación de Proveedores”.	Establecer las normas y procedimientos para realizar el registro, evaluación y clasificación de proveedores de insumos, bienes, materiales, obras y/o servicios a CVG Proforca.	Modificado por la Investigadora para ajustarlo a los requerimientos de la Norma ISO 10012:2003
Formularios: F-3202-021 “Grado de Satisfacción del Cliente”.	Medir la satisfacción del cliente.	Elaborado por la Investigadora

Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Algunas otras acciones

Algunos otros planteamientos desarrollados para aportar al proceso de implantación del plan propuesto se indican a continuación. El propósito de estos planteamientos es facilitar la implantación exitosa del plan propuesto y será responsabilidad de la Presidencia de la organización la consideración, revisión, ajustes y aprobación de las acciones aquí planteadas

Responsabilidad de la dirección (5)

Designación de responsabilidades

1. Establecer una Unidad Organizativa que tenga la responsabilidad de la función metrológica, denominada “Unidad Gestión de las Mediciones”, adscrita al Departamento de Producción de Semillas, con un Centro de Costo propio para que se le asigne y administre los recursos que requiera.
2. De acuerdo a los estándares de la empresa para la asignación de Centro de Costo, a la Unidad de Gestión de las Mediciones le corresponde el Centro de Costo: 3202.
3. Considerando la complejidad de la empresa y del Departamento de Producción de Semillas, y las actividades a realizar, se plantea que la Unidad Gestión de las Mediciones se conforme de dos áreas funcionales, de acuerdo a la estructura organizativa presentada en la Figura B. El propósito, funciones y descripciones de cargo, desarrollados para cada una de estas unidades se plantean en el documento indicado en el Anexo B.

Figura L
Organigrama de la Unidad Gestión de las Mediciones



Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

4. Actualmente el cliente interno del laboratorio de Análisis de Semillas son los departamentos Producción de Semillas y Producción de Plántulas. Las especificaciones de calidad requeridas por éstos son las indicadas en la Tabla N° 4 “Especificaciones de Calidad”.
5. A los fines de apoyar la formulación de los objetivos de la calidad, se plantea una propuesta de política de calidad, valores, objetivos y finalmente de un Sistema de Indicadores para la Unidad Gestión de las Mediciones.

Objetivos de calidad de calidad

Para formular los objetivos de calidad se propone desarrollar previamente la una política de calidad, a la cual deben estar alineados dichos objetivos. Es importante además que estos objetivos estén alineados con lo objetivos de la organización.

Política de Calidad

Es compromiso de la Alta Dirección de CVG Proforca, apoyar el nuevo modelo de producción social, a través de su Unidad de Gestión de las Mediciones, disponer e implementar prácticas para el proceso de asegurar la calidad de los ensayos y calibraciones de los equipos durante el servicio de los análisis de semillas relacionados con la germinación, humedad, pureza y peso.

Valores

- **Respeto:** Ser respetuoso del servicio ofrecido en el laboratorio y lograr la satisfacción de sus clientes.
- **Personal competente:** Asegurar que todo el personal relacionado con las actividades de medición y confirmación metrológica dentro del laboratorio, sea competente, conozca y realice sus actividades de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- **Mejora Continua:** Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Formulación de los objetivos de calidad

1. Atender las solicitudes de apoyo a las comunidades aledañas para conocer la calidad de las semillas que utilizan para la siembra.
2. Conocer en un tiempo corto y con baja incertidumbre las características o valores básicos de las semillas.
3. Adecuar la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca.
4. Equipar el Laboratorio de Análisis de Semillas, con los equipos de medición y ensayo requeridos para cumplir con los análisis planteados.
5. Preparar, formar y capacitar al personal de la Unidad de Gestión de las Mediciones.
6. Establecer e implementar una estructura organizativa para la Unidad de Gestión de las Mediciones.
7. Ejecutar plan para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.
8. Proporcionar los recursos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones.
9. Satisfacer las demandas, en relación con los análisis indicados.
10. Lograr la satisfacción de los clientes, a través de la prestación de pruebas expeditas, confidenciales y con competencia técnica.
11. Mantener legible y bajo control los registros del sistema de gestión de las mediciones.
12. Establecer y mantener los métodos y procedimientos necesarios para que los ensayos y calibraciones se hagan utilizando métodos normalizados.

Indicadores de Gestión

En la Tabla N° 8 se propone un Sistema de Indicadores para el Sistema de Gestión de las Mediciones en función de los objetivos y la política de calidad planteada.

Estos indicadores al igual que la política y objetivos de la calidad deben ser revisados y ajustados por el presidente de la empresa.

Tabla N° 8
Sistema de Indicadores de Gestión

OBJETIVO	META	INDICADOR
1. Atender las solicitudes de apoyo de las comunidades aledañas para conocer la calidad de las semillas que utilizan para la siembra.	Nivel de respuesta a las solicitudes de las comunidades, mínimo 90 %.	Grado de Respuesta de atención a solicitudes: (Solicitudes atendidas de las comunidades / Solicitudes recibidas de las comunidades) * 100.
2. Conocer en un tiempo corto y con baja incertidumbre las características o valores básicos de las semillas.	Eficacia en el Tiempo para obtener resultados, mínimo 98 %.	Cumplimiento del tiempo para conocer los valores = (Tiempo real utilizado / Tiempo planificado) * 100.
3. Adecuar la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca. 4. Equipar el Laboratorio de Análisis de Semillas de CVG Proforca, con los equipos de medición y ensayo requeridos para cumplir con los análisis planteados. 5. Preparar, formar y capacitar al personal de la Unidad Gestión de las Mediciones. 6. Establecer e implementar una estructura organizativa para la Unidad Gestión de las Mediciones. 7. Ejecutar plan para la implementación del Sistema de gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003.	Eficacia en la ejecución del plan de adecuación del plan para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la norma ISO 10012:2003, mínimo 95 %.	Eficacia en el cumplimiento del plan = (Avance real / Avance Planificado) * 100
8. Proporcionar los recursos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones.	Cumplimiento en la disponibilidad de los recursos necesarios, mínimo 99 %.	Eficacia en la disponibilidad de los recursos = (Recursos asignados / Recursos planificados) * 100.
9. Satisfacer las demandas, en relación con los análisis indicados.	Eficacia en la atención a los requerimientos de los clientes, mínimo 90 %	Eficacia en las respuestas a las demandas de los clientes = (Cantidad de solicitudes Atendidas en oportunidad / Cantidad de solicitudes recibidas) * 100.
10. Lograr la satisfacción de los clientes, a través de la prestación de pruebas expeditas, confidenciales y con competencia técnica.	Nivel de satisfacción del cliente mínimo 90 %. Eficacia en la atención a reclamos mínimo 90%	Grado de satisfacción del cliente: (Clientes satisfechos / Total de clientes) * 100 (Cantidad de reclamos atendidos / Cantidad de reclamos recibidos) * 100.
11. Mantener legible y bajo control los registros del sistema de gestión de las mediciones.	Eficacia en el control de los registros, mínimo 90 %.	Eficacia en el plan de elaboración e implementación del documento para el control de los registros = (Avance real / Avance planificado) * 100
12. Establecer y mantener los métodos y procedimientos necesarios para que los ensayos y calibraciones se hagan utilizando métodos normalizados.	Eficacia en el establecimiento de procedimientos, mínimo 90 %.	Eficacia en el establecimiento de procedimientos = (Cantidad de procedimientos establecidos / Cantidad de procedimientos planificados) * 100

Fuente: Elaborada por la Investigadora (2007)

Revisiones por la dirección

1. Planificar reuniones, de la Alta Dirección, con una frecuencia de al menos una vez al mes para revisar el Sistema de Gestión de las Mediciones. Se plantea:
 - Levantar minutas donde se evidencie dichas revisiones. Deben registrarse los resultados de todas las revisiones y de todas las acciones tomadas. Elaborar las minutas de acuerdo a lo establecido en el documento PD-3202-007 “Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos”. y mantenerlas como registros del Sistema de Gestión de las Mediciones siguiendo las pautas dadas en el Documentos PD-3202-002 “Normas para el Control de Registros”
 - Para las acciones que surjan de estas revisiones elaborar un plan, hacer seguimiento y controlar su ejecución.
2. La alta dirección, a través de su Gerencia de Finanzas, debe asegurar la disponibilidad de los recursos para el Sistema de Gestión de las Mediciones.
3. La alta dirección delega en la Unidad de Gestión de las Mediciones la responsabilidad de la función metrológica de la empresa.

Gestión de los Recursos (6)

1. Crear una partida presupuestaria para la Unidad de Gestión de las Mediciones.

De acuerdo a los estándares que existen en CVG Proforca para la creación de partidas presupuestaria, se plantea que la Partida Presupuestaria para la Unidad Gestión de las Mediciones sea: 3202-XX-YYY, donde:

3202: representa el Centro de Costo propuesto para esta Unidad.

XX: cuenta general.

YYY: cuenta específica o sub cuenta.

2. Para la formulación del presupuesto de la unidad considerar:
 - Adquisición y mantenimiento de equipos.

- Calibraciones externas.
 - Revisiones de los equipos.
 - Gastos de funcionamiento.
 - Material de oficina.
 - Gastos de personal.
 - Capacitación.
 - Costos por ejecución de procesos técnicos.
 - Insumos.
 - Mantenimiento y adecuación del Laboratorio.
 - Mantenimiento de la Unidad Gestión de las Mediciones.
3. Seleccionar el personal, según lo estipulado en las descripciones de cargo que se establezcan.
 4. Revisar educación y formación del personal que esté involucrado con el Sistema de Gestión de las Mediciones y contrastar con lo establecido en las descripciones de cargo.
 5. Establecer necesidades de capacitación y entrenamiento.
 6. Preparar plan de entrenamiento para cerrar las brechas del personal seleccionado en relación con la formación y las competencias necesarias para la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones.
 7. Tramitar ante la Gerencia de Personal la ejecución del plan de capacitación. El entrenamiento del personal de la Unidad Gestión de las Mediciones debe ser incorporado en los planes anuales de capacitación de la empresa.
 8. Ejecutar plan de entrenamiento, a través de la Gerencia de Personal.
 9. Identificar el software requerido para los equipos de medición y ensayos en el Sistema de Gestión de las Mediciones.
 10. Confirmar la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista para las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados, antes de iniciar su utilización y cuando se considere necesario.
 11. Adquirir el software requerido a través del Departamento de Sistemas.

12. Resguardar en sitio seguro y fácilmente localizable el software utilizado y cualquier información que se maneje de manera automatizada. Esta responsabilidad recae sobre el Departamento de Sistemas. Igualmente este departamento tiene la responsabilidad del soporte y mantenimiento de los equipos de computación y de las herramientas computacionales de apoyo.
13. Mantener, entre otros que se consideren, los registros relacionados con:
 - Registros de los análisis.
 - Informes de resultados.
 - F-3202-001: Recepción de Muestras.
 - Especificaciones de calidad de los clientes.
 - Solicitudes de servicio.
 - Quejas y reclamos de los clientes.
 - Registros de la formación y capacitación del personal.
 - Formulación y ejecución presupuestaria.
 - Resultado de las confirmaciones.
 - Resultados de los procesos de medición.
 - Compras.
 - Resultado de la gestión de la unidad.
 - No conformidades.
 - Cualquier otro registro que sustente los procesos de medición.
14. Se plantea identificar los equipos de acuerdo a lo establecido en el documento PD-3202-001 “Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos”. En la Tabla N° 9 se presenta un ejercicio con la identificación de los equipos de medición que actualmente están en proceso de adquisición.

Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición (7)

1. El procedimiento documentado a elaborar para el proceso de calibración y verificación de los equipos de medición, debe permitir a la Unidad Gestión de las Mediciones asegurar que los equipos de medición estén en condiciones adecuadas para la realización de las medidas. Se recomienda considerar:
 - Equipos disponibles y lugar de ubicación.
 - Codificación e identificación. La identificación de los equipos debe realizarse de acuerdo a lo establecido en el documento PD-3202-001 “Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos”.
 - Elaboración del plan de calibración y verificación. Debe ser pilar fundamental para el correcto mantenimiento de los equipos.
 - Definición de las responsabilidades para el desarrollo del plan de calibración y verificación.
 - Identificación de los certificados e informes emitidos.
2. Mantener los registros de las calibraciones y verificaciones, de acuerdo a lo establecidos en el documento PD-3202-002 “Normas para el Control de Registros”.
3. El procedimiento para controlar los equipos de medición y ensayo debe considerar:
 - a. Selección y compra de equipos de medición. Se requiere establecer metodología para la selección de los equipos a adquirir, para lo que se propone considerar los criterios indicados en el material entregado por la Profesora Norma Figueredo en la cátedra de Control de Calidad y Metrología de la Universidad Católica Andrés Bello:
 - **Criterios de Calidad**
 - ✓ Importancia de la medida para el proceso.
 - ✓ Servicio del proveedor, oportunidad y calidad en el mantenimiento correctivo y preventivo.

- ✓ Calificación del personal que lo utilizará.
 - **Criterios Técnicos**
 - ✓ Especificaciones técnicas: alcance, resolución, software incluyendo su actualización.
 - Característica Metrológicas
 - ✓ Trazabilidad y su costo.
 - ✓ Proyección de la vida útil del equipo.
 - ✓ La conveniencia para el uso.
 - ✓ La homogeneidad respecto al resto.
 - ✓ La ergonomía.
 - **Criterios Económicos**
 - ✓ Precio del equipo.
 - ✓ Costos de mantenimiento.
 - ✓ Costos de obsolescencia y reposición.
- b. Recepción de los equipos de medición y ensayo.
- c. Codificación e identificación de los equipos de medición y ensayos.
- d. Operación, manejo, preservación, almacenamiento y transporte.
- e. Lista de control de los equipos de medición y ensayo, de los materiales de referencia y patrones, cuando aplique cada uno de ellos.
- f. Ficha técnica de los equipos de medición y ensayo, de los materiales de referencia y patrones, cuando aplique cada uno de ellos.
4. Considerar la utilización del Formulario F-3202-002 “Lista Maestra”. para mantener el inventario de documentos, es importante considerar:
- Manuales técnicos de los equipos de medición y ensayo y de los patrones de medición.
 - Normas para la calibración de los equipos (esto debe exigirse a los proveedores).
 - Valores de referencia.
 - Cualquier otra información entregada por los proveedores considerada de valor para el proceso.

5. Para establecer los intervalos de calibración de los equipos, se plantea utilizar inicialmente los entregados por el proveedor, posteriormente se puede revisar y ajustar estos intervalos, posterior a la realización de análisis estadísticos.
6. Considerar para el proceso de evaluación y clasificación de proveedores lo indicado en el documento PD-2504-001 “Evaluación y Selección de Proveedores”.
7. Para el control de los registros se debe considerar lo establecido en el documento PD-3202-002, elaborado para el control de los registros.
8. Los procesos de medición seleccionados deben estar alineados con la comprobación de la temperatura, humedad, peso y germinación; para asegurar las especificaciones de calidad exigida por los clientes.
9. Diseñar los procesos de medición considerando las especificaciones de calidad de los clientes, los requisitos metrológicos en los que éstos se transforman y las especificaciones de los equipos de medición.
10. Definir proceso para el establecimiento de la incertidumbre de las mediciones identificadas para el sistema de gestión de las mediciones.
11. Se propone que inicialmente la trazabilidad se lleve a cabo a través de la compra del servicio de calibración y verificación. Dentro de la función metrológica a implementar no se visualiza, inicialmente, la adquisición de patrones. Para la contratación del servicio se puede pensar en laboratorios reconocidos (acreditados) que trabajen de acuerdo con los requisitos de la norma COVENIN ISO 17025.

Análisis y Mejora del Sistema de Gestión de las Mediciones (8)

1. Establecer un programa de revisión mensual, con el personal involucrado directamente en el Sistema de Gestión de las Mediciones, para verificar la confiabilidad de los resultados de medición en los requisitos metrológicos

- del cliente y la conformidad con las actividades planificadas, donde se tomen las acciones a que hubiese lugar.
2. Hacer seguimiento mensual y revisiones del Sistema de Gestión de las Mediciones en las reuniones por la dirección, donde se tomen las acciones a que hubiese lugar.
 3. Realizar los procesos de mediciones de acuerdo a los métodos establecidos. Para cada proceso validar los resultados y mantener los registros.
 4. Realizar seguimiento a las acciones tomadas como resultado de las revisiones realizadas al Sistema de Gestión de las Mediciones y verificar su efectividad.
 5. Planificar, hacer seguimiento y controlar los cambios que ocurran en el sistema
 6. Realizar análisis estadísticos para la mejora considerando los datos históricos generados en el sistema de gestión de las mediciones.
 7. Planificar y ejecutar auditorías al menos una vez al año, considerando lo indicado en el procedimiento documentado PD-3202-006. Elaborado para las Auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones. Para su elaboración se consideraron aspectos de la Norma COVENIN ISO 19011:2002 Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambiental. Aplicar el lista de verificación, F-3202-016 “Cuestionario de Verificación”.
 8. Aplicar, al menos una vez al año, el instrumento de evaluación del cliente diseñado, el Formulario F-3202-021 “Grado de Satisfacción del Cliente”, para medir el grado de satisfacción del cliente. Analizar los resultados y aplicar las acciones a que hubiese lugar, de acuerdo a los procedimientos establecidos para tal fin: acciones correctivas, acciones preventivas y/o mejoras del Sistema de Gestión de las Mediciones.

9. Atender, responder y solucionar oportunamente las quejas de los clientes. El tiempo de respuesta debe ser establecido por el Jefe de la Unidad Gestión de las Mediciones.
10. Revisar continuamente la información relacionada con los clientes y verificar el cumplimiento de las especificaciones metrológicas.
11. Documentar los seguimientos que se realicen a los procesos. Se proponen planes y minutas para documentar los seguimientos realizados, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PD-3202-007 “Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos”, elaborado a los fines del presente trabajo.
12. Realizar revisiones semanales internas del proceso, involucrando a todo el personal de la unidad.
13. Tomar acciones ante las no conformidades detectadas o potenciales, aplicación de los procedimientos documentados PD-3202-003 “Acciones Correctivas” y PD-3202-004 “Acciones Preventivas”.
14. Mantener los registros de las no conformidades y de las acciones tomadas.
15. Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad, mediante:
 - Los Objetivos de la Calidad de la Unidad Gestión de la Mediciones.
 - Los resultados de las Auditorías, procedimiento PD-3202-006 “Auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones”.
 - Las acciones correctivas procedimiento PD-3202-003 “Acciones Correctivas”.
 - Las acción Preventivas procedimiento PD-3202-004 “Acciones Preventivas”.
 - EL análisis de datos y aplicación de técnicas estadísticas.
 - La revisión por la dirección, la cual se propone se realice al menos una vez al mes, el resultado debe ser registrado en minutas para el seguimiento y control.

- La revisión con el personal involucrado en el sistema de gestión de las mediciones, la cual se propone se realice al menos una vez a la semana, el resultado debe ser registrado en minutas para el seguimiento y control.
 - Los resultados de la aplicación de la encuesta de satisfacción al cliente, Formulario F-3202-021 “Grado de Satisfacción del Cliente”. Se recomienda se aplique al menos una vez al año.
 - Quejas y reclamos de los clientes.
16. Aplicar las acciones correctivas y registrar los criterios usados, cuando un elemento del Sistema de Gestión de las Mediciones no cumpla los requisitos especificados.
 17. Aplicar las acciones preventivas y registrar los criterios usados para potenciales causas de no conformidades sea detectado en un elemento del Sistema de Gestión de las Mediciones.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. De la revisión bibliográfica se concluye que no hay experiencias documentadas, en Venezuela, de Laboratorios de Semillas que hayan implementado un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003.
2. Se diseñó plan de trabajo para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003, a completarse en un tiempo estimado de 13 meses, (Período de ejecución establecido en el plan: julio 2007 a Agosto 2008).
3. Se elaboró un presupuesto estimado para la implantación del sistema de gestión de las mediciones con un monto total de 72.380.000,00 Bs.
4. Se desarrollaron algunas acciones de las consideradas en el plan con el propósito de apoyar y facilitar su implantación.
5. Se desarrollaron un total de 9 procedimientos documentados y 27 formularios, para apoyar al sistema de gestión de las mediciones.
6. Se desarrolló el cuestionario en forma de lista de verificación para la aplicación de la Norma ISO 10012:2003. el cual ha sido incorporado al documento de auditoría del sistema de gestión de las mediciones elaborado.
7. Dado que al aplicar el formulario hubo un incumplimiento del 100 %, todas las preguntas tuvieron como respuesta no, no se ha incorporado este al presente trabajo.

RECOMENDACIONES

Presentar la propuesta planteada en el presente trabajo ante la Junta Directiva de la empresa para obtener su aprobación y así poder darle continuidad.

Ejecutar el plan propuesto para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones con base a la Norma ISO 10012:2003, en el laboratorio de Semillas de CVG Proforca.

Nombrar a nivel de la Alta Dirección un responsable de la función metrológica que tenga como tarea adelantar la ejecución del plan propuesto y lograr se asignen los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de las mediciones.

Evaluar el proceso de adquisición de los equipos de medición que se adelanta en la empresa a los fines de realizar oportunamente los cambios a que hubiese lugar y considerar en el proceso la entrega por parte de los proveedores de la información requerida para la función metrológica.

Revisar y considerar la información presentada en la Tabla Nro. 5, donde se presentan las fortalezas y debilidades del proceso de implementación de la norma ISO 10012:2003.

Considerar para el proceso de implementación del sistema de gestión de las mediciones, el cuestionario para verificar los deberes de la norma ISO 10012:2003 desarrollada en el presente trabajo.

Es necesario proceder inmediatamente a identificar y capacitar el recurso humano que tendrá la responsabilidad de implementar y mantener el sistema de gestión de las mediciones.

Formular y asegurar el presupuesto requerido para la implantación de esta propuesta. Es recomendable tomar en cuenta las consideraciones dadas para la implantación del plan, a los fines de minimizar los costos.

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1993). *Introducción a la investigación pedagógica* (3ª ed.). México: McGraw-Hill.

Balestrini, M. (2002). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. Sexta Edición. BL Consultores Asociados. Servicio Editorial. Caracas, Venezuela.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*, Segunda Edición. McGraw – Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V., México.

Hurtado de B., J. (1998). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas. Fundación Sypal. Venezuela.

Salazar, J. (2007). *Desarrollo de los requisitos técnicos de las mediciones de los ensayos de conductividad, tensión y elongación, en la empresa Sural C.A.* Venezuela.

Material didáctico entregado por la profesora del curso de Metrología del Post grado Sistemas de la calidad.

Méndez, C. (2001). *Metodología Diseño y Desarrollo de Proceso de Investigación*. Bogota: Nomos S.A.

Morles, V. (1994). *Planteamiento y análisis de investigaciones* (8ª ed.). Caracas: El Dorado.

Pérez, Alexis G. (2005). *Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación*. Fondo Editorial de Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Venezuela.

Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (2005), Normas COVENIN ISO 17025:2005 (ISO/IEC 17025:2005).

Sabino, C. (1992). *Cómo Hacer una Tesis y elaborar toda clase de trabajos escritos*. Santafé de Bogotá, Colombia: Panamericana Editorial Ltda.

Santalla Peñaloza, Zuleyma del Rosario, (2003). *Guía para la elaboración formal de reportes de investigación* (1a ed.). Publicaciones UCAB. Caracas

Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario (2006) Fondonorma-ISO 9000:2006 (ISO 9000:2005). (3ra Revisión).

Sistemas de Gestión de las Mediciones. Requisitos para los procesos de mediciones y los equipos de medición (2003), Normas COVENIN-ISO 10012:2003.

Tamayo y Tamayo, M. (1998). *El proceso de Investigación Científica*. Editorial Limusa. México.

UPEL. (2005). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales de la UPEL*.

Zorrilla, S. y Torres, M. (1992). *Guía para elaborar la tesis*. Editorial McGraw Hill, México.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Características de una buena semilla. Recuperado en Enero 2007. Disponible: <http://www.semilla.cyta.com.ar/buenasemilla/buenasemilla.htm>.

Ana, L. (2001). Evaluación de la Calidad de las Semillas. Recuperado en Diciembre 2006. Disponible: <http://www.seednews.inf.br/español/seed53/artgocapa53esp.shtml>.

Centro Productor de Semillas. Análisis de semillas. Recuperado en Enero 2007. Disponible: <http://www.cesaf.uchile.cl/cesaf/n5/3.htm>.

Diccionario de la Real Academia Española (2005). <http://www.rae.es/>.

Gobierno de Chile. Recuperado en Febrero 2007. Disponible: [Chttp://www.sag.gob.cl/portal/page?_pageid=116.351793&_dad=portal&_schema=PORTAL](http://www.sag.gob.cl/portal/page?_pageid=116.351793&_dad=portal&_schema=PORTAL).

González, R. (2006). Acreditados ensayos en granos y semillas. Recuperado en Diciembre 2006. Disponible: http://www.ucr.ac.cr/mostrar_noticia.php?ID=479.

Hipótesis de la investigación. Recuperado en Marzo 2007. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos15/hipotesis/hipotesis.shtml>.

Laboratorios de la EEA Bariloche y sus servicios. Recuperado en Enero 2007. Disponible: <http://www.inta.gov.ar/bariloche/info/pres/pres50/laboratorios.pdf>.

Márquez, M. (2003). Manual de laboratorios para análisis y certificado de semillas. Recuperado en Noviembre 2006. Disponible: <http://www.ceniap.gov.ve/ceniaphoy/articulos/n2/texto/mmarquez.htm>.

Protocolo de investigación. Recuperado en Marzo 2007. Disponible: <http://www.desi.iteso.mx/elec/instru/protocol.pdf>.

ANEXOS

ANEXO A

**Plan Detallado Para la Implementación de un Sistema de
Gestión de las Mediciones en el Laboratorio de Análisis de Semillas
de CVG Proforca, bajo la Norma ISO 10012:2003**

Plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio Análisis de Semillas de CVG Proforca

Id	Nombre de tarea	Responsables	
		Comienzo	Fin
1	Plan para la implementación del Sistema de Gestión de las Mediciones	lun 16/07/07	jue 14/08/08
2	Revisar y aprobar plan y recursos	lun 16/07/07	lun 30/07/07 El Presidente
3	Designar responsable del Sistema Gestión de las Mediciones / Función metroológica	mar 31/07/07	jue 02/08/07 El Presidente
4	Completar proceso de adquisición de los equipos de medición	lun 16/07/07	lun 03/09/07 Jefe de Depto. de Compras
5	Adecuar condiciones ambientales y equipamiento del Laboratorio	lun 06/08/07	vie 09/11/07 Responsable designado Jefe Dpto. de Compras
6	4. Requisitos Generales	lun 16/07/07	lun 30/07/07
7	Definir e implementar los mecanismos que permitan asegurar que se satisfacen los requisitos metroológicos	lun 16/07/07	lun 30/07/07 Presidente Responsable designado
8	5. Responsabilidades de la dirección	mié 08/08/07	lun 29/10/07
9	Función metroológica en la organización	mié 08/08/07	mié 19/09/07
10	Elaborar estructura organizativa, objetivo, responsabilidades y actividades de la Unidad reponsable de la Función Metroológica	mié 08/08/07	mié 15/08/07 Responsable designado
11	Aprobar la estructura organizativa, objetivo, reponsabilidades de la Unidad designada como responsable de la función metroologica	mié 15/08/07	lun 20/08/07 Junta Directiva
12	Divulgar en la organización el establecimiento de la Unidad responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones	lun 20/08/07	lun 27/08/07 Responsable designado
13	Crear el Centro de Costo para la Unidad responsable del sistema de Gestión de las Mediciones	jue 30/08/07	lun 03/09/07 Responsable designado
14	Revisar y ajustar codificación presupuestaria propuesta para la Unidad responsable del sistema de Gestión de las Mediciones	mar 04/09/07	mié 05/09/07 Jefe Dpto. Planificación Estratégica
15	Aprobar la codificación presupuestaria	jue 06/09/07	vie 07/09/07 Junta Directiva
16	Identificar los requerimientos para la formulación del presupuesto de la unidad	mar 04/09/07	lun 10/09/07 Responsable designado
17	Aprobar el presupuesto de la Unidad responsable del sistema de Gestión de las Mediciones	mar 11/09/07	mié 12/09/07 Junta Directiva
18	Incorporar el presupuesto de la Unidad responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones al de CVG Proforca para la consolidación	jue 13/09/07	mié 19/09/07 Jefe Dpto. Planificación Estratégica

Plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio Análisis de Semillas de CVG Proforca

Id	Nombre de tarea	Responsables	
		Comienzo	Fin
	Enfoque al cliente	mar 11/09/07	mar 02/10/07
19	Definir los requisitos del cliente	mar 11/09/07	lun 17/09/07
20	Definir los requisitos tecnológicos	mar 18/09/07	lun 24/09/07
21	Desarrollar procedimiento para asegurar el cumplimiento de los requisitos tecnológicos de los clientes	mié 12/09/07	mar 02/10/07
22	Objetivos de Calidad	mié 03/10/07	mié 10/10/07
23	Formular y aprobar los objetivos de calidad para el Sistema de Gestión de las Mediciones	mié 03/10/07	vie 05/10/07
24	Definir los criterios para medir el desempeño de los objetivos y para su control	mié 03/10/07	jue 04/10/07
25	Implementar criterios establecidos para medir el desempeño de los objetivos	vie 05/10/07	mié 10/10/07
26	Revisión por la dirección	jue 11/10/07	lun 29/10/07
27	Definir y aprobar mecanismo e intervalos para la revisión por la dirección	jue 11/10/07	jue 18/10/07
28	Elaborar plan para las reuniones para la revisión por la dirección	vie 19/10/07	vie 19/10/07
29	Implantar las reuniones para la revisión por la dirección	lun 22/10/07	lun 29/10/07
30	6. Gestión de los recursos	lun 22/10/07	vie 08/08/08
31	Recursos Humanos	lun 22/10/07	vie 08/08/08
32	Desarrollar, documentar y aprobar las responsabilidades (descripciones de cargos) del personal asignado al Sistema de Gestión de las Mediciones	lun 22/10/07	vie 26/10/07
33	Seleccionar y designar el personal a asignar al Sistema de Gestión de las Mediciones	lun 29/10/07	mié 31/10/07
34	Evaluar al personal designado al Sistema de Gestión de las Mediciones	jue 01/11/07	mar 06/11/07
35	Preparar plan de formación para el personal	mié 07/11/07	vie 09/11/07
36	Ejecutar plan de formación del personal Evaluar y supervisar los resultados	lun 12/11/07	vie 08/08/08

Plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio Análisis de Semillas de CVG Proforca

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Responsables
38	Concientizar al personal de sus responsabilidades, obligaciones y de la importancia de las actividades a ejecutar y la supervisión	lun 29/10/07	mié 07/11/07	Responsable designado Jefe de Depto. Recursos Humanos
39	Recursos de información	mar 30/10/07	vie 18/01/08	
40	Elaborar, aprobar e implantar un procedimiento documentado para la elaboración y control de la documentación del Sistema de Gestión de las Mediciones	mar 30/10/07	vie 16/11/07	Responsable designado
41	Identificar, documentar y controlar el software utilizado por el Sistema de Gestión de las Mediciones	lun 19/11/07	lun 03/12/07	Responsable designado Jefe de Dpto. de
42	Desarrollar un procedimiento para la realización de las pruebas del software a utilizar, su aprobación y archivo	vie 16/11/07	lun 03/12/07	Responsable designado
43	Elaborar, aprobar e implementar un procedimiento para el mantenimiento de los registros del Sistema de Gestión de las Mediciones (Identificación, almacenamiento, protección,	lun 19/11/07	vie 18/01/08	Responsable designado Presidente
44	Elaborar procedimiento para la identificación de los procedimientos técnicos, de los equipos de medición y del estado de confirmación metrológica de los equipos	lun 19/11/07	jue 06/12/07	Responsable designado
45	Recursos Materiales	vie 07/12/07	mar 29/01/08	
46	Identificar los equipos de medición y procedimientos técnicos del Sistema de Gestión de las Mediciones	vie 07/12/07	mar 11/12/07	Responsable designado
47	Establecer los mecanismos para asegurar que los equipos de medición se encuentren disponibles	vie 07/12/07	lun 07/01/08	Responsable designado
48	Definir los mecanismos para asegurar que los equipos tengan un estado de calibración válidos antes de ser confirmado	vie 07/12/07	mié 09/01/08	Responsable designado
49	Elaborar, aprobar e implantar un procedimiento para las condiciones bajo las cuales se deben utilizar los equipos de medición	vie 07/12/07	lun 14/01/08	Responsable designado Presidente
50	Elaborar y aprobar procedimiento documentado para recibir, manipular, transportar, almacenar y distribuir los equipos de medición	mié 12/12/07	mar 29/01/08	Responsable designado

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Responsables
51	Definir los mecanismos para asegurar que se documentan las condiciones ambientales requeridas, para hacer seguimiento y registrar las condiciones ambientales que afecten las mediciones y registrar las correcciones debidas a condiciones ambientales	mié 12/12/07	lun 21/01/08	Responsable designado
52	Proveedores externos	mar 15/01/08	mar 19/02/08	
53	Definir y documentar los requisitos para los productos y servicios a contratar	mar 15/01/08	jue 24/01/08	Responsable designado
54	Establecer y documentar los criterios para seleccionar, hacer seguimiento y evaluar a los proveedores externos y registrar los resultados de la evaluación	vie 25/01/08	lun 18/02/08	Responsable designado Jefe Depto. de Compras
55	Definir e Implantar los mecanismos para evaluar y seleccionar a los proveedores	vie 25/01/08	mar 19/02/08	Responsable designado Jefe Depto. de Compras
56	7. Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición	lun 15/10/07	mar 01/04/08	
57	Confirmación metrológica	lun 15/10/07	jue 20/03/08	
58	Diseñar, documentar e implantar la confirmación metrológica	mar 15/01/08	mié 13/02/08	Responsable designado
59	Definir procedimiento para asegurar que la información relacionada con la confirmación metrológica sea accesible al operador	jue 14/02/08	lun 25/02/08	Responsable designado
60	Definir las características metrológicas del equipo	lun 15/10/07	mié 31/10/07	Responsable designado
61	Elaborar y aprobar un procedimiento documentado para definir los métodos utilizados para determinar o modificar los intervalos de confirmación metrológica	mar 26/02/08	jue 06/03/08	Responsable designado
62	Establecer los intervalos de calibración de los equipos, de acuerdo al procedimiento establecido	vie 07/03/08	lun 10/03/08	Responsable designado
63	Definir mecanismo para asegurar que los intervalos de confirmación metrológica sean revisados cuando el equipo no conforme es reparado, ajustado o modificado	mar 26/02/08	jue 06/03/08	Responsable designado
64	Elaborar y aprobar plan de calibración / verificación	vie 07/03/08	mié 12/03/08	Responsable designado
65	Diseñar e implementar los sellos o medidas de salvaguarda	jue 13/03/08	jue 20/03/08	Responsable designado

Id	Nombre de tarea	Responsables		
		Comienzo	Fin	
66	Definir responsable para la aprobación de los registros del proceso de confirmación metrológica	jue 14/02/08	lun 18/02/08	Responsable designado
67	Definir e implementar mecanismo para mantener los registros del proceso de confirmación metrológica y asegurar su	jue 14/02/08	mar 04/03/08	Responsable designado
68	Definir e implementar mecanismo para demostrar que cada equipo de medición cumple con los requisitos metrológicos especificados	jue 14/02/08	mar 04/03/08	Responsable designado
69	Definir las características que deben incluir los registros del sistema de gestión de las mediciones	mié 05/03/08	vie 14/03/08	Responsable designado
70	Definir e implementar mecanismo para asegurar que solo las personas autorizadas generen, modifiquen emitan o borren registros	mié 05/03/08	vie 14/03/08	Responsable designado
71	Identificar a las personas autorizadas para generar, modificar, emitir o borrar registros	lun 17/03/08	mié 19/03/08	Responsable designado Presidente
72	Proceso de Medición	lun 21/01/08	jue 06/03/08	
73	Diseñar, documentar y aprobar los procesos de medición	lun 21/01/08	mar 19/02/08	Responsable designado
74	Identificar los elementos y controles de los procesos de medición	lun 21/01/08	mar 05/02/08	Responsable designado
75	Definir e implementar mecanismo para identificar y cuantificar las características de desempeño para el proceso de medición	vie 25/01/08	lun 11/02/08	Responsable designado
76	Identificar las condiciones bajo las cuales se deben ejecutar los procesos de medición	mar 29/01/08	mié 13/02/08	Responsable designado
77	Identificar los registros del sistema de Gestión de las Mediciones a mantener	mié 20/02/08	lun 25/02/08	Responsable designado
78	Definir e implementar mecanismo para mantener los registros del sistema de gestión de las mediciones	mar 26/02/08	jue 06/03/08	Responsable designado
79	Identificar las personas autorizadas para generar, modificar, emitir y borrar registros	mar 26/02/08	jue 28/02/08	Responsable designado
80	Definir e implementar mecanismo para asegurar que solo las personas autorizadas generen, modifiquen, emitan y borren registros	mar 26/02/08	jue 06/03/08	Responsable designado
81	Incertidumbre de la medición y trazabilidad	mié 20/02/08	mar 01/04/08	
82	Estimar la incertidumbre para cada proceso de medición	mié 20/02/08	mié 12/03/08	Responsable designado

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Responsables
83	Definir mecanismo para asegurar que la estimación de la incertidumbre sea registrada y analizada	mar 04/03/08	lun 17/03/08	Responsable designado
84	Identificar y documentar todas las fuentes de variabilidad de las mediciones	mié 20/02/08	mar 04/03/08	Responsable designado
85	Definir y documentar mecanismo que permita asegurar que los resultados de las mediciones son trazables	mié 05/03/08	mar 18/03/08	Responsable designado
86	Definir mecanismo para la trazabilidad	jue 06/03/08	mié 26/03/08	Responsable designado
87	Definir y documentar los mecanismos para mantener los registros de trazabilidad de los resultados de la medición	jue 27/03/08	mar 01/04/08	Responsable designado
88	8. Analisis y mejora del sistema de gestión de las mediciones	vie 14/03/08	jue 14/08/08	
89	Auditoría y seguimiento	lun 24/03/08	jue 14/08/08	
90	Establecer mecanismos para hacer seguimiento a la información relacionada con la satisfacción del cliente	lun 24/03/08	vie 04/04/08	Responsable designado
91	Elaborar encuesta para medir la satisfacción del cliente	lun 24/03/08	vie 04/04/08	Responsable designado
92	Implementar mecanismo establecido para hacer seguimiento a información relacionada con la satisfacción del cliente	lun 14/07/08	vie 25/07/08	Responsable designado
93	Desarrollar y aprobar documento para las auditorías al sistema de gestión de las mediciones y hacer seguimiento a los resultados y acciones	lun 31/03/08	mar 22/04/08	Responsable designado
94	Elaborar y aprobar plan de auditoría del sistema de gestión de las mediciones	mié 23/04/08	lun 28/04/08	Responsable designado
95	Ejecutar plan de auditoría del sistema de gestión de las mediciones	lun 11/08/08	jue 14/08/08	Responsable designado
96	Definir procedimiento para asegurar que se toman las acciones que resulten del proceso de auditoría	lun 07/04/08	jue 24/04/08	Responsable designado
97	Determinar los métodos aplicables para el seguimiento	vie 25/04/08	vie 02/05/08	Responsable designado
98	Control de las no conformidades	vie 14/03/08	mar 20/05/08	
99	Definir mecanismo para detectar las no conformidades y tomar acciones	lun 07/04/08	jue 24/04/08	Responsable designado
100	Establecer mecanismo para identificar el proceso de medición del cual se sepa o sospeche resultado de medición incorrectos y para que no se use hasta ejecutar laas acciones	lun 14/04/08	jue 01/05/08	Responsable designado

Plan para la implementación de un Sistema de Gestión de las Mediciones bajo la Norma ISO 10012:2003 en el Laboratorio Análisis de Semillas de CVG Proforca

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Responsables
101	Establecer mecanismo para determinar las consecuencias potenciales, hacer las correcciones y tomar las acciones correctivas para procesos no conformes	vie 14/03/08	mié 02/04/08	Responsable designado
102	Establecer procedimiento para asegurar que se validen un proceso de medición modificado debido a una no conformidad antes de su uso	jue 03/04/08	mié 16/04/08	Responsable designado
103	Establecer un procedimiento para el manejo, retiro o identificación de los equipos de medición no conformes	jue 03/04/08	vie 02/05/08	Responsable designado
104	Definir procedimiento para asegurar que el equipo se mantenga retirado de operación hasta que haya sido confirmado nuevamente	lun 05/05/08	mar 20/05/08	Responsable designado
105	Definir procedimiento para tomar las acciones cuando la verificación no cumple los requisitos metroológicos determinar las consecuencias y tomar acciones	lun 05/05/08	mar 20/05/08	Responsable designado
106	Mejora	mié 21/05/08	vie 08/08/08	
107	Establecer mecanismos para la implementación de la mejora continua	mié 21/05/08	lun 09/06/08	Responsable designado
108	Definir y documentar los criterios para tomar acciones correctiva	mar 10/06/08	vie 27/06/08	Responsable designado
109	Elaborar un procedimiento documentado para las acciones correctivas	mar 10/06/08	vie 27/06/08	Responsable designado
110	Implantar el procedimiento documentado para las acciones correctivas	lun 30/06/08	vie 08/08/08	Responsable designado
111	Elaborar un procedimiento documentado para las acciones preventivas	mar 10/06/08	vie 27/06/08	Responsable designado
112	Implementar el procedimiento documentado para las acciones preventivas	lun 30/06/08	vie 08/08/08	Responsable designado

ANEXO B
Documentos Desarrollados

Listado de documentos anexos

Tipo	Código	Nombre
		Unidad responsable de la función Metrológica:
		• Funciones y responsabilidades de la unidad
		• Cargos
		• Descripciones de cargo
PRO	PD-3202-001	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos
FOR	F-3202-002	Solicitud de Documentos
FOR	F-3202-003	Lista Maestra
FOR	F-3202-004	Lista de Distribución de Documentos
FOR	F-3202-005	Control de Cambios
FOR	F-3202-006	Identificación de los equipos de Medición
PRO	PD-3202-002	Normas para el Control de Registros
PRO	PD-3202-003	Acciones Correctivas
FOR	F-3202-017	Reporte de No Conformidades
FOR	PD-3202-004	Acciones Preventivas
PRO	PD-3202-005	Desarrollo de Mejora Continua
FOR	F-3202-018	Reporte de Mejora Continua
PRO	PD-3202-006	Auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones
FOR	F-3202-010	Plan Anual de Auditoría Interna
FOR	F-3202-011	Plan de Auditoría
FOR	F-3202-012	Control de Asistencia a Eventos
FOR	F-3202-013	No Conformidad Detectada en Auditoría
FOR	F-3202-014	Informe de Auditoría
FOR	F-3202-015	Programa de Auditoría de Seguimiento
FOR	F-3202-016	Cuestionario de Verificación
FOR	PD-3202-007	Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos
PRO	F-3202-007	Control de Correspondencia Enviada
FOR	F-3202-008	Control de Correspondencia Recibida
FOR	F-3202-009	Control de Informes y Presentaciones
PTS	PTS-3202-001	Toma de Muestras de Semillas de Pino
FOR	F-3202-020	Recepción de Muestras
PRO	PD-2401-001	Evaluación y Selección de Proveedores
FOR	F-2504-001	Registro de Proveedores de CVG Proforca
FOR	F-2504-008	Matriz de Evaluación de Proveedores
FOR	F-3202-021	Grado de Satisfacción del cliente

Unidad Gestión de las Mediciones Generalidades

En esta unidad recae la responsabilidad de la Función Metroológica.

Propósito:

Cumplir con los procesos de mediciones, que permitan asegurar el cumplimiento de los compromisos acordados con los clientes a través del seguimiento y control del proceso, durante las diferentes etapas de recepción, análisis, almacenamiento de las semillas remanentes; y de los procesos de mantenimiento, verificación y calibración de los equipos. Asumir la función metroológica de la empresa. Garantizar los recursos necesarios para los procesos de medición y para el control y mantenimiento de los equipos de medición, la confirmación metroológica y control de los equipos.

Las actividades de esta unidad se agrupan en dos áreas funcionales, de acuerdo a la naturaleza de las actividades a ejecutar:

1. Control de las Mediciones.
2. Laboratorio Análisis de Semillas.

El Jefe de la Unidad Gestión de las Mediciones mantendrá relación con:

1. Departamento de Producción de Plántulas.
2. Empresas de servicios de mantenimiento de los equipos de medición y ensayo.
3. Personal de Laboratorio de otras empresas para intercambio de información técnica, patrones de calibración y desarrollo de programas de confiabilidad inter laboratorios
4. SENCAMER: Servicio autónomo nacional de normalización, calidad, metrología y reglamentos técnicos, para solicitar información referente a aspecto metroológicos, Normas de Ensayo y Acreditación del Laboratorio.
5. Unidades interna de la empresa que requieran sus servicios, información o asesoría

Funciones de la Unidad

Unidad Gestión de las Mediciones Funciones / Responsabilidades

- ❖ Tiene la responsabilidad de los análisis que se realicen y de los equipos asociados al Laboratorio de Análisis de Semillas:
- Planificar y controlar los recursos de la unidad.
- Administrar y controlar el Sistema de Gestión de las Mediciones Gestión y su mejora continua.
- Ejecutar los procesos de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayos utilizados para determinar la calidad de las semillas y de otros equipos requeridos en el Laboratorio, como por ejemplo: los termómetros que permitirán mantener el ambiente adecuado.
- Asegurar los resultados de los análisis de calidad de las semillas.
- Coordinar las actividades del Laboratorio de análisis de semillas y del control de las mediciones.
- Determinar las disposiciones administrativas que permitan planificar, establecer y mantener un sistema de validación de las características metrologías en los equipos de medición. Éste debe abarcar el proceso de evaluación de los requisitos técnicos, programación de actividades de medición y análisis estadístico de los resultados.
- Elaborar, mantener y controlar los procedimientos, prácticas operativas, métodos, para el buen funcionamiento del Laboratorio y la obtención de resultados confiables de los análisis realizados .
- Elaborar, mantener y controlar los formularios requeridos para el registro de la calidad del Sistema de Gestión de las mediciones.
- Proporcionar información de los resultados obtenidos a los entes involucrados para que se tomen las acciones correctivas, preventivas o de mejoras, oportunamente.
- Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de mediciones.
- Adelantar los procesos de auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Funciones y Responsabilidades

Laboratorio Análisis de Semillas (Áreas Funcional)

Laboratorio:

Propósito: Realizar los análisis de las semillas, responder a los requerimientos de los clientes y suministrar información de los resultados a los entes involucrados.

- Asegurar los resultados de los análisis de calidad de las semillas.
- Coordinar las actividades del Laboratorio de análisis de semillas y del control de las mediciones.
- Determinar las disposiciones administrativas que permitan planificar, establecer y mantener un sistema de validación de las características metrológicas en los equipos de medición. Abarcar el proceso de evaluación de los requisitos técnicos, programación de actividades de medición y análisis estadístico de los resultados.
- Elaborar, mantener y controlar los procedimientos, prácticas operativas, métodos, para el buen funcionamiento del Laboratorio y la obtención de resultados confiables de los análisis realizados.
- Elaborar, mantener y controlar los formularios requeridos para el registro de la calidad del Sistema de Gestión de las mediciones.
- Proporcionar información de los resultados obtenidos a los entes involucrados para que se tomen las acciones correctivas, preventivas o de mejoras, oportunamente.
- Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de los análisis que realizan.
- Apoyar en el proceso de definición y control de los recursos de su área.
- Adelantar procesos de auditorías del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Funciones y Responsabilidades

Control de las mediciones (Área funcional)

Propósito

Administrar y controlar los equipos de medición y ensayos utilizados en el Laboratorio de Análisis de Semillas para determinar las especificaciones de calidad de las semillas. Gestionar el proceso de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos utilizados.

Funciones y Responsabilidades

- Ejecutar de los procesos de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayos utilizados para determinar la calidad de las semillas requeridos en el Laboratorio.
- Elaborar, mantener y controlar los procedimientos, prácticas operativas, métodos, para el buen funcionamiento y control de los equipos utilizados en el Laboratorio.
- Elaborar, mantener y controlar los formularios requeridos para el control de los equipos del Sistema de Gestión de las mediciones.
- Administrar y proporcionar información de los resultados obtenidos y de la gestión de esta área.
- Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en lo relacionado a los equipos de medición y ensayo.
- Apoyar en el proceso de definición y control de los recursos de su área.
- Establecer y mantener un sistema de confirmación de las características metrológicas de los equipos de medición.
- Realizar análisis estadísticos para asegurar resultados esperados y mejora.
- Realizar auditorías al Sistema de Gestión de las Mediciones.

CARGOS

CARGO	No. DE CARGOS
JEFE DE UNIDAD	1

CARGO	No. DE CARGOS
Secretaria	1

CARGO	No. DE CARGOS
Coordinador del Laboratorio	1

CARGO	No. DE CARGOS
Coordinador del Control de las Mediciones	1

CARGO	No. DE CARGOS
Analista del Laboratorio	1

CARGO	No. DE CARGOS
Analista de las Mediciones	1

TOTAL DE CARGOS: 6

DESCRIPCION DE CARGO

TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	UNIDAD DE ADSCRIPCION
Jefe de Unidad Gestión de las Mediciones	Ejecutiva	Unidad Gestión de las Mediciones
REPORTA A	LE REPORTAN	
Gerente de Producción Forestal	Secretaria	

OBJETIVO Administrar el Sistema de Gestión de las Mediciones de la Empresa

FUNCIONES

- Coordinar y controlar de las actividades del Sistema de Gestión de las Mediciones.
- Velar, apoyar y coordinar las actividades de las áreas y del personal bajo su adscripción.
- Gestionar la Unidad Gestión de las mediciones.
- Cumplir y hacer cumplir las normas y reglas en lo relacionado a las mediciones.
- Planificar y controlar de los recursos de la unidad.
- Controlar los procesos de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayos utilizados.
- Asegurar los resultados de los análisis de calidad de las semillas.
- Determinar las disposiciones administrativas que permitan planificar, establecer y mantener un sistema de validación de las características metroológicas en los equipos de medición. Este debe abarcar el proceso de evaluación de los requisitos técnicos, programación de actividades de medición y análisis estadístico de los resultados.
- Elaborar, mantener y controlar los documentos requeridos por el sistema de gestión de las mediciones.
- Proporcionar información de los resultados obtenidos a los entes involucrados para que se tomen las acciones correctivas, preventivas o de mejoras, oportunamente.
- Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de mediciones.
- Adelantar procesos de auditorías al sistema de gestión de las mediciones.

EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES

Graduado en una Universidad reconocida con el título de Ingeniero en áreas afines a las mediciones y/o con estudios en metrología.
Mas de cinco años de experiencia progresiva en trabajos Del área de metrología.

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES

Capacidad Organizativa.
Buenas relaciones interpersonales: Respetuoso.
Facilidad de expresión.
Liderazgo e iniciativa.
Supervisión y administración de personal.
Planificación y administración de recursos.
Conocimiento de los procesos vinculados al sistema de gestión de las mediciones.
Conocimiento y experticia en instrumentación y metrología.
Orientado a la Mejora Continua.
Procesos de auditorías.

DESCRIPCION DE CARGO

TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	UNIDAD DE ADSCRIPCION
Secretaria	Base	Unidad Gestión de las Mediciones
REPORTA A		
Jefe de la unidad Sistema de Gestión de las mediciones	LE REPORTAN	
OBJETIVO		
Apoyar al cumplimiento de la gestión de la Unidad		
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de las comunicaciones• Manejo de archivo• Atención a teléfonos• Recepción de solicitudes• Apoyo logístico		
EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES		CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES
Graduado en Secretaria o área a fin.		Elaboración de comunicaciones Manejo de herramientas de apoyo de computación: Word, PowerPoint Manejo de archivo Buen trato: Respeto Responsable Buena presencia Atención a público Orientado a la Mejora Continua

DESCRIPCION DE CARGO

TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	UNIDAD DE ADSCRIPCION
Coordinador del Laboratorio	Ejecutiva	Unidad Gestión de las Mediciones

REPORTA A

Jefe de a Unidad Gestión de las Mediciones
Analista de Laboratorio

OBJETIVO

planificar y ejecutar la gestión y garantizar los recursos necesarios para llevar a cabo los análisis de las semillas y de los resultados de las mediciones y ensayos que deban realizarse.

FUNCIONES

- Planificar y coordinar la gestión del área.
- Planificar, gestionar y controlar los recursos para ejecutar la gestión de la unidad.
- Asegurar el uso adecuado de los equipos de medición y ensayo, utilizados.
- Asegurar el desarrollo de métodos analíticos, para el análisis de muestra de semillas.
- Administrar y controlar la documentación relacionadas con los análisis de semillas y de los resultados obtenidos.
- Administrar y supervisar al personal bajo su adscripción Coordinar y controlar de las actividades del Sistema de Gestión de las Mediciones.
- Cumplir y hacer cumplir las normas y reglas en lo relacionado a las mediciones.
- Asegurar los resultados de los análisis de calidad de las semillas.
- Elaborar, mantener y controlar los documentos requeridos por el sistema de gestión de las mediciones.
- Proporcionar información de los resultados obtenidos a los entes involucrados para que se tomen las acciones correctivas preventivas o de mejoras, oportunamente.
- Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de mediciones.
- Adelantar procesos de auditorías al sistema de gestión de las mediciones.

EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES

Graduado en una Universidad reconocida con el título de Ingeniero en áreas afines a las mediciones y/o con estudios en metrología.
Mas de dos años de experiencia progresiva en trabajos análisis y ensayos.

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES

Buenas relaciones interpersonales: Respetuoso.
Facilidad de expresión.
Liderazgo e iniciativa.
Conocimiento de los procesos vinculados al sistema de gestión de las mediciones.
Conocimiento y experticia en instrumentación y metrología.
Control de recursos.
Orientado a la mejora continua.
Procesos de auditorías.

DESCRIPCION DE CARGO

TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	UNIDAD DE ADSCRIPCION
Analista de Laboratorio	Mensual	Unidad Gestión de las Mediciones
REPORTA A	LE REPORTAN	
Coordinador del Laboratorio		
OBJETIVO	Ejecutar la actividades relacionadas con los análisis de semillas	
	FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none">• Asegurar los resultados de los análisis de calidad de las semillas.• Elaborar, mantener y controlar los documentos requeridos por el sistema de gestión de las mediciones.• Proporcionar información de los resultados obtenidos a los entes involucrados para que se tomen las acciones correctivas, preventivas o de mejoras, oportunamente.• Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de mediciones.• Realizar los análisis de semillas bajo los métodos que se establezcan para tal fin.• Atender a clientes.• Generar y preparar los informes de resultados.• Verificar los materiales utilizados en el laboratorio para los análisis mantengan las condiciones adecuadas para su uso.• Prestar asistencia técnica y apoyo en el proceso de adquisición de equipos para el Laboratorio.		
EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES		CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES
Graduado en una Universidad reconocida con el título de Ingeniero o Técnico en áreas afines a las mediciones y/o con estudios en metrología. Mas de un año de experiencia progresiva en trabajos de análisis y ensayos.		Buenas relaciones interpersonales: Respetuoso Facilidad de expresión. Conocimiento de los procesos vinculados con los proceso de medición y análisis. Conocimiento y experticia en instrumentación y Metrología. Metodología para elaboración de documentos y métodos. Orientado a la mejora continua. Procesos de auditorías.

DESCRIPCION DE CARGO		UNIDAD DE ADSCRIPCION
TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	
Coordinador del Control de las Mediciones	Ejecutiva	Unidad Gestión de las Mediciones
REPORTA A		
Jefe de la Unidad Gestión de las Mediciones	Analista de las Mediciones	
OBJETIVO		
Administrar y controlar los equipos de medición y ensayos utilizados en el Laboratorio de Análisis de Semillas para determinar las especificaciones de calidad de las semillas. Gestionará el proceso de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos utilizados.		
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y coordinar la gestión del área • Planificar, gestionar y controlar los recursos para ejecutar la gestión de la unidad. • Garantizar la operatividad de los equipos de medición y ensayo • Ejecutar los procesos de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayos • Administrar y controlar los equipos de medición y ensayos • Asegurar que los equipos e instrumentos analíticos utilizados se mantengan calibrados y/o verificados bajo las condiciones de seguridad requeridos. • Asegurar la implantación de mejoras tecnológicas de los equipos e instrumentos de análisis. • Administrar y controlar la documentación relacionadas con los equipos de medición y ensayos, así como de los documentos generados de los procesos de verificaciones, calibraciones y mantenimiento que se les realice. • Generar la información relacionada con la gestión • Administrar y supervisar al personal bajo su adscripción • Administrar la identificación de los equipos • Adelantar procesos de auditorías al sistema de gestión de las mediciones 		
EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES		CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES
<p>Graduado en una Universidad reconocida con el título de Ingeniero en áreas afines a las mediciones y/o con estudios en metrología.</p> <p>Más de dos años de experiencia progresiva en trabajos Del área de metrología.</p>		<p>Buenas relaciones interpersonales: Respetuoso</p> <p>Facilidad de expresión.</p> <p>Liderazgo e iniciativa.</p> <p>Conocimiento de los procesos vinculados al sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Conocimiento y experticia en instrumentación y metrología.</p> <p>Control de recursos.</p> <p>Orientado a la mejora continua.</p> <p>Procesos de auditorías.</p>

DESCRIPCION DE CARGO

TITULO DEL CARGO	TIPO DE NOMINA	UNIDAD DE ADSCRIPCION
Analista de Mediciones	Mensual	Unidad Gestión de las Mediciones
REPORTA A		
Coordinador del Control de las Mediciones		
OBJETIVO		
Controlar los equipos de medición y ensayos utilizados en el Laboratorio de Análisis de Semillas, gestionando el proceso de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos utilizados.		
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la operatividad de los equipos de medición y ensayo. • Ejecutar los procesos de verificación, calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayos. • Controlar los equipos de medición y ensayos. • Asegurar que los equipos e instrumentos analíticos utilizados se mantengan calibrados y/o verificados bajo las condiciones de seguridad requeridos. • Elaborar la documentación relacionadas con los equipos de medición y ensayos, así como de los documentos generados de los procesos de verificaciones, calibraciones y mantenimiento que se les realice. • Generar la información relacionada con la gestión. • Identificar los equipos. • Asesorar y apoyar a las diferentes unidades de la empresa en los procesos de mediciones. • Generar y preparar los informes de resultados de análisis. • Estimar y evaluar la incertidumbre asociada con los equipos, manteniendo relación con los proveedores • Elaborar y realizar seguimiento a los planes de mantenimiento preventivo de los equipos de medición • Verificar que los equipos del laboratorio mantengan las condiciones de operatividad y seguridad para su uso 		
EDUCACION Y EXPERIENCIA DESEABLES		
<p>Graduado en una Universidad reconocida con el título de Ingeniero en áreas afines a las mediciones y/o con estudios en metrología. Mas de dos años de experiencia progresiva en trabajos Del área de metrología.</p>		
CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DESEABLES		
<p>Buenas relaciones interpersonales: Respetuoso Facilidad de expresión Liderazgo e iniciativa Conocimiento de los procesos vinculados al sistema de gestión de las mediciones Conocimiento y experticia en instrumentación y metrología Control de recursos Orientado a la mejora continua Proceso de auditorías</p>		

	PROCEDIMIENTO Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos Sistema de Gestión de las Mediciones	Página 1 de 7
		Vigencia
		N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

I. TITULO

Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los equipos.

II. PROPOSITO

Establecer las pautas a seguir para uniformar criterios en la elaboración, revisión y aprobación de los documentos del Sistema de Gestión de las Mediciones, así como su identificación, actualización y distribución; e identificación de los equipos de medición y del estado de confirmación metrológica.

III. ALCANCE

Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca. Contempla:

- Desde la elaboración del documento interno hasta el control de los documentos internos y externos.
- Normas para la identificación de los Equipos de Medición.
- Identificación de los informes reconfirmación metrológico.

IV. NORMAS

Para la Elaboración de Documentos

1. La codificación de los documentos es la siguiente:

Manuales.

MA-3202-999; donde:

MA: Manual.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: número correlativo.

Procedimientos.

PD-3202-999; donde:

PD: Procedimiento.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: número correlativo.

Prácticas de Trabajo Seguro.

PTS-3202-999; donde:

PTS: Práctica de Trabajo Seguro.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: Número correlativo.

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 7
	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

Formularios.

F-3202-999; donde:

F: Formulario

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: Número correlativo.

Planes.

Plan XXXX; donde:

XXXX: Nombre del plan.

Reportes:

R-3202-999; donde:

R: Reporte.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: Número correlativo

A excepción de los reportes que son generados a través de un sistema se codificará con el código que genere el mismo.

Planos:

Plano XX -3202-999; donde:

XX: Nombre del plano.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: Número correlativo.

Informes:

Informe XX -3202-999; donde:

XX: Nombre del informe.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones (unidad responsable del manual).

999: Número correlativo.

Para la Identificación de los Equipos de Medición

Equipos de Medición

Equip-3202-X-999; donde:

Equip: Equipo de Medición.

3202: Centro de Costo propuesto para la Unidad Gestión de las Mediciones.

X: indique el tipo de equipo: I (inspección); E (ensayo); M (medición); P (patrón).

999: Número correlativo.

Para la Identificación de los Estados de la confirmación metrológica

Informe de estado de las confirmaciones metrológicas de los equipos:

CM-999- AA-NN; donde:

ICM: Informe de Confirmación Metrológica.

999: Número que identifica al equipo de medición (ultimo tres números del código de identificación del equipo).

AA: Año en el cual se realiza la confirmación metrológica

NN: Número correlativo.

	PROCEDIMIENTO	Página 3 de 7
	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

2. Los códigos de los documentos eliminados, en ningún caso podrán ser utilizados nuevamente.
3. La estructura básica de los procedimientos deberá comprender las siguientes secciones:
 - I. Título: Identifique claramente el nombre del procedimiento documentado.
 - II. Propósito: Indique en forma clara y concisa el fin que se persigue con la elaboración del documento.
 - III. Alcance: Indique las áreas de aplicación del procedimiento y/o las actividades o aspectos que abarca el mismo.
 - IV. Normas: Indique aquellas pautas de carácter obligatorio que garantizan o regulan la aplicación efectiva del documento.
 - V. Pasos a seguir: Describe, en forma clara y sencilla, la actividad que se documenta, se debe indicar el cargo que ejecuta la acción, salvo aquellos casos que por la naturaleza de la acción requiera ser mencionada la unidad.
 - VI. Anexos: Esta sección puede comprender todos los documentos que ayuden a la mejor interpretación o seguimiento del procedimiento, tales como glosario, diagramas, flujogramas, cuestionarios, cuadros, lista de formularios y otros que sirvan de complemento o ayuda.
4. La estructura básica de las Prácticas de Trabajo Seguro deberá comprender las siguientes secciones:
 - I. Título: Identifique claramente el nombre del documento.
 - II. Propósito: Indique en forma clara y concisa el fin de la práctica de trabajo seguro, así como los cargos, unidades y/o actividades a las que aplica.
 - III. Pasos a seguir: Describa el paso a paso de las actividades o tareas que deben realizarse para aplicar la práctica de trabajo seguro, indicando las especificaciones del proceso y del material, los riesgos mas relevantes de trabajo a realizar, así como las previsiones que deben considerarse para realizar la operación mas segura y los equipos de protección personal requeridos en el desarrollo del trabajo.
 - IV. Riesgos: Incluya las recomendaciones para controlar los riesgos detectados por cada actividad o tarea.
 - V. Anexos: Esta sección puede comprender todos los documentos que ayuden a la mejor interpretación o seguimiento de la práctica, tales como glosario, diagramas, flujogramas, cuestionarios, cuadros, lista de formularios y otros que sirvan de complemento o ayuda.
5. La estructura para los procedimientos y prácticas de trabajo seguro mencionada en el punto 4 y 5 no es rígida, ya que pueden existir elementos que no apliquen a determinado documento. En estos casos, se deberá colocar la frase "No Aplica" en el punto correspondiente, con su respectiva numeración.
6. Los documentos elaborados en la Unidad Gestión de las Mediciones deben incluir, cuando aplique lo siguiente:

	PROCEDIMIENTO	Página 4 de 7	
		Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
			N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001		Edición: 1

- Identificación de la empresa: Coloque el símbolo de identificación de la empresa en el extremo superior izquierdo.
 - Título del documento: Indique el nombre del documento.
 - Codificación: Especifique el código que identifica el tipo de documento, según lo establecido en la norma 2 de este procedimiento.
 - Vigencia: Especifique el día, mes y año en que entra en vigencia el documento.
 - N° de Revisión: Defina cantidad de revisiones del documento.
 - Edición: Defina el número de la edición realizada al documento por cada cinco revisiones.
 - N° de página de: Indique el número de cada página y cantidad total de páginas que conforman el documento.
 - Aprobación: Niveles para la elaboración, revisión y aprobación del documento.
7. Los instructivos de llenado de los formularios deben tener la siguiente estructura:
- Objetivo: Indique la finalidad del formulario.
 - Elaboración: Indique el nombre del área de la Unidad de gestión de las Mediciones y/o cargos que participan en la preparación del mismo.
 - Distribución: Indique la distribución del original y las copias del formulario una vez culminado su procesamiento.
 - Registro: Indique como llenar los espacios en blanco.
8. La Unidad de Gestión de las Mediciones podrá revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y someterlo a aprobación nuevamente.
9. Los documentos una vez aprobados tendrán un lapso de cinco (5) días hábiles para ser distribuidos y divulgados.
10. Se generará una nueva edición, después que el documento tenga cinco revisiones.
11. La Unidad de Gestión de las Mediciones debe identificar los cambios y el estado actual (N° de revisión) en los documentos elaborados en el Formulario F-3202-005 "Control de Cambios".
12. Las versiones no vigentes de los documentos que por cualquier razón requieran ser preservadas, deben ser resguardadas en un archivo e identificada con la frase "Obsoleto".
13. Unidad de Gestión de las Mediciones debe asegurarse que los documentos permanezcan organizados, legibles y fácilmente identificables en lugares de acceso a todo el personal que requiera de su utilización, conservarlos en buen estado y no rayar ni extraer ninguna de sus partes.
14. Los documentos de origen interno deben ser identificados con la frase "Copia Controlada" y ser entregados por la Unidad Organizativa Responsable del

	PROCEDIMIENTO	Página 5 de 7
	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	Nº Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

Control del Documento a las unidades organizativas usuarias haciendo uso del Formulario F-3202-004 "Lista de Distribución de Documentos".

15. Los documentos de origen externo deben ser identificados con la frase "Documento Controlado" y cuando aplique ser distribuidos otras unidades organizativas usuarias haciendo uso del Formulario F-3202-004 "Lista de Distribución de Documentos".
16. Solo tendrán validez aquellos documentos que tengan el sello de "Copia Controlada" y "Documento Controlado".
17. Toda copia de documentos, incluyendo los de origen externo, que se decida entregar a un ente interno o externo no definido como Copia Controlada o Documento Controlado debe identificarse con la frase "Copia No Controlada".
18. El Todo documento impreso para fines didácticos, incluyendo los de origen externo, debe estar identificado con la frase "Material de Uso Didáctico".

De los Equipos de Medición

19. Cada equipo de medición, utilizado por la Unidad de Gestión de las Mediciones para realizar las mediciones respectivas, debe ser identificado de acuerdo a lo establecido en la norma numero uno del presente documento.
20. La identificación de los equipos de medición debe ser colocada en un lugar visible, que no afecte su funcionamiento.
21. Cada equipo de medición debe tener una identificación propia y única, de acuerdo al criterio único establecido para la codificación de los equipos.
22. Se debe llevar un registro actualizado con la identificación de cada equipo. Formulario F-3202-006 "Identificación de los equipos de Medición".
23. EL Listado de las identificaciones de los equipos Formulario F-3202-006 "Identificación de los equipos de Medición", debe ser de fácil ubicación y acceso para el personal.
24. Todos los equipos de medición y ensayos que ingresen en el listado de equipos debe incluirse de último y asignarle el código consecutivo que corresponda.
25. La codificación de los equipos es única y no reusable. Al ser desincorporado el equipo el código debe ser eliminado.

De las confirmación metrológica de los equipos de medición

26. Los informes de las confirmaciones metrológicas deben ser identificados de acuerdo a lo indicado en la norma número 1 del presente documento.
27. La identificación de los informes de confirmación metrológica debe únicos.

	PROCEDIMIENTO	Página 6 de 7
	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

1. Elaboración y Actualización de Documentos

Unidad Gestión de las Mediciones

- 1.1. Detecta la necesidad de elaborar o modificar un documento.
- 1.2. Prepara un borrador del documento de acuerdo a la estructura básica establecida en las normas 4 ó 5 según sea el caso.
- 1.3. Llena el Formulario F-3202-002 "Solicitud de Documento" y en caso de ser un documento modificado anexa y/o actualiza el Formulario F-3202-005 "Control de Cambios", registrando en el mismo las modificaciones realizadas.
- 1.4. Revisar y con los níveles respectivo.
- 1.5. Ajustar y completar documento.
- 1.6. Solicita la aprobación del documento a los niveles correspondientes.

2. Control de Documentos

Unidad Gestión de las Mediciones

- 2.1. Identifica con la frase "Copia Controlada" o "Documento Controlado" los documentos interno y/o externo.
- 2.2. Incorpora los documentos interno y/o externo en el Formulario F-3202-003 "Lista Maestra" para su control.
- 2.3. Distribuye el documento, cuando aplique, a otras unidades organizativas usuarias usando el Formulario F-3202-004 "Lista de Distribución de Documentos".
- 2.4. Archiva los registros.

	PROCEDIMIENTO	Página 7 de 7
	Elaboración y Control de Documentos e Identificación de los Equipos	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-001	Edición: 1

VI. ANEXOS

REFERENCIAS

- Normas Internacional ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Normas COVENIN ISO 10012:2003 Sistema de Gestión de las Mediciones. Requisitos para los Procesos de Medición y los equipos de Medición.
- Normas COVENIN ISO TR 10013:2002 Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

GLOSARIO

Copia Controlada: Copia fiel y exacta de un documento vigente, de ubicación conocida, la cual requiere ser reemplazada cada vez que el documento sea actualizado.

Copia No Controlada: Copia solicitada por entes internos o externos a la unidad, la cual es requerida para consulta temporal o puntual y que no requiere ser reemplazada o cuando el documento original sea actualizado.

Documentos Internos: Son los distintos instrumentos generados en Unidad de Gestión de las Mediciones, los cuales cubre los procedimientos, prácticas operativas, instructivos transitorios, reglamentos, manuales, descripción de cargos, entre otros.

Documentos Externos: Son los distintos instrumentos generados por entes externos requeridos por la Unidad de Gestión de las Mediciones.

Formularios: Documentos usados para el registro de la información detallada y totalizada, enmarcada en campos de longitud definida.

Manuales: Documento que fundamentalmente resume lo sustancial de un proceso de área determinada.

Unidades Organizativas: Son las diferentes gerencias, departamentos, áreas staff, que conforman la estructura organizativa de CVG Proforca.

FORMULARIOS

1. F-3202-002 "Solicitud de Documentos"
2. F-3202-003 "Lista Maestra"
3. F-3202-004 "Lista de Distribución de Documentos"
4. F-3202-005 "Control de Cambios"
5. F-3202-006 "Identificación de los equipos de Medición"



SOLICITUD DE DOCUMENTOS
Sistema de Gestión de las Mediciones

Página ___ de ___

Vigencia: ___ / ___ / ___

N° Revisión: ___ N° Edición: ___

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-002

Datos de la Solicitud			Fecha de la Solicitud
<input type="checkbox"/> Elaboración <input type="checkbox"/> Modificación <input type="checkbox"/> Adquirir <input type="checkbox"/> Otro: Indique _____			
Código del documento	Nombre del documento		
Describa brevemente la solicitud			
Gerencia	C.C.	Unidad	C.C.
Solicitado		Conformado	
Nombres y Apellidos: _____		Nombres y Apellidos: _____	
Firma: _____ Fecha: / /		Firma: _____ Fecha: / /	
Unidad Organizativa Responsable del Control del Documento			
Recepción de la solicitud		N° Solicitud	Procedente <input type="checkbox"/> No Procedente <input type="checkbox"/>
Fecha de recepción	Nombre y Firma		
Observaciones:			

Instructivo Formulario F-3202-002 "Solicitud de Documentos"

Objetivo:	Permitir realizar las solicitudes de elaboración y cambios a los documentos, así como el control de los documentos externos. Esto con fines del control de la documentación.
Elaboración:	Responsable del Control de Documentos.
Distribución:	- Original Unidad Gestión de la Mediciones.
Registro:	Como llenar los espacios en blanco.
Datos de la Solicitud:	Indique con una equis (x) el tipo de solicitud deseada.
Fecha de la solicitud:	Indique la fecha cuando se emite la solicitud.
Código del documento:	Indique el código de identificación, aplica en el caso de modificación de documentos.
Nombre del documento:	Indique el nombre del documento a elaborar, actualizar o adquirir.
Describa brevemente la solicitud:	Describa brevemente la justificación de la solicitud.
Gerencia:	Indique el nombre del área solicitante.
CC:	Indique el centro de costo 3202.
Unidad:	Indique el nombre de la unidad solicitante.
CC:	Indique el centro de costo de la unidad solicitante.
Solicitado por:	Indique nombres y apellidos, firma y fecha del responsable de la solicitud.
Conformado por:	Indique nombres y apellidos, firma y fecha del responsable para conformar la solicitud.
<u>Unidad Organizativa Responsable del Control del Documento</u>	
Recepción de la solicitud:	Indique fecha en que se recibe la solicitud, nombre y firma de la persona que lo recibe
N° de Solicitud:	Indique el número de la solicitud el cual debe estar conformado por XXX/99; donde: XXX: Número correlativo, comenzando desde el 001 al inicio de cada año. 99: Dos últimos dígitos del año.
Procedente /	Coloque una equis (x) en el recuadro correspondiente, indicando si la elaboración del
No Procedente:	documento es procedente o no procedente de acuerdo a la evaluación realizada.
Observaciones:	Describa brevemente el resultado del análisis a la solicitud.

Instructivo Formulario F-3202-003 “Lista Maestra”

<u>Objetivo:</u>	Permitir a realizar el seguimiento y control a los documentos aprobados.
<u>Elaboración:</u>	Unidad Gestión de las Mediciones
<u>Distribución:</u>	Unidad Gestión de las Mediciones
<u>Registro:</u>	Como llenar los espacios en blanco.
Tipo:	Indique el tipo de documento a controlar.
Código:	Indique el código de identificación del documento.
Nombre del documento:	Indique el nombre del documento a controlar.
Vigencia:	Indique la fecha de vigencia del documento a controlar.
Última revisión:	Indique la fecha de la última revisión del documento.
Elaborado / Conformado:	Indique nombres y apellidos, firma y fecha del autorizado por la Unidad Gestión de las Mediciones para elaborar y conformar la información del formulario.

Instructivo Formulario F-3202-004 "Lista de Distribución de Documentos"

- Objetivo:** Permitir a la Unidad Gestión de las Mediciones distribuir los documentos a las unidades
- Elaboración:** Unidad de Gestión de las Mediciones
- Distribución:** - Original Unidad de Gestión de las Mediciones.
Como llenar los espacios en blanco.
- Registro:** Indique el nombre del área de Unidad de Gestión de las Mediciones que se le esta entregando los documentos.
- Área:**
- Código:** Indique el código de identificación del documento.
- Nombre del documento:** Indique el nombre del documento a controlar.
- Vigencia:** Indique la fecha de vigencia del documento a controlar.
- Última revisión:** Indique la fecha de la última revisión del documento.
- N° Rev.:** Indique el número de revisión que posee el documento.
- Entregado por:** Indique nombres, apellidos y firma del responsable de la entrega del documento.
- Recibido por:** Indique nombres, apellidos y firma del responsable de la recepción del documento.
- Fecha de la recepción:** Indique la fecha en que se está recibiendo el documento.



Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Vigencia: ___ / ___ / ___

N° Revisión: ___ N° Edición: ___

Código: F-3202-005

Tipo de Documento		Descripción del documento		Código
N°	Fecha	N° de Solicitud	Descripción del Cambio	
Responsable del Control de Documentos				
Nombres y apellidos		Firma	C..C	Fecha

Instructivo Formulario F-3202-005 "Control de Cambios"

Objetivo:

Registrar las modificaciones que se realizan en los documentos.

Elaboración:

Unidad Gestión de las Mediciones

Distribución:

- Original Unidad Gestión de las Mediciones (Responsable del Control de Documentos).
- Copia: áreas / unidades que poseen copias controladas del documento.

Registro:

Como llenar los espacios en blanco.

Tipo de documento:

Indique el tipo de documento al que se editó o efectuó el cambio.

Nombre del documento:

Indique el nombre del documento.

Código del documento:

Indique el código de documento que identifica el documento.

N°:

Indique el número (00) identificando si es la primera edición y en caso de ser un cambio, indique el consecutivo de correcciones.

Fecha:

Indique la fecha de vigencia del documento.

Tipo de Cambio:

Marque con una equis (x) el tipo de documento.

N° de Solicitud:

Indique nombres y apellidos del responsable de la revisión del cambio al documento.

Descripción de Cambio:

Describa en que consiste el cambio y la ubicación dentro del documento. En caso de ser un documento nuevo, coloque la frase "Primera Edición"

Responsable control de documentos:

Coloque el nombre y apellidos, firma y fecha Responsable del Control de Documentos.

Instructivo Formulario F-3202-006 “Identificación de los Equipos de Medición”

<u>Objetivo:</u>	Permitir a la Unidad Gestión de las Mediciones mantener el inventario de los equipos de medición que utiliza en su proceso para su control
<u>Elaboración:</u>	Unidad de Gestión de las Mediciones.
<u>Distribución:</u>	- Original: Unidad de Gestión de las Mediciones.
<u>Registro:</u>	Como llenar los espacios en blanco.
Equipo de Medición:	Indique el nombre del equipo de medición
Código de Identificación	Indique el código de identificación del equipo de medición.
Descripción:	Describa brevemente del equipo de medición.
Ubicación Física:	Indique la el lugar donde se encuentra ubicado el equipo de medición.
Elaborado por:	Indique nombre y firma de la persona que elabora el registro
Conformado por:	Indique nombre y firma de la persona que conforma o aprueba el registro

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 6
	NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
		N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-002	Edición: 1

I. TITULO

Normas para el control de los registros.

II. PROPOSITO

Establecer los controles necesarios para mantener los registros con la información requerida para el funcionamiento del Sistema de Gestión de las Mediciones. Permite asegurar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros.

III. ALCANCE

Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca.

IV. NORMAS

Para los Registros en medios Impresos

1. Se identifican con el nombre del registro, la fecha de generación, el nombre del área dentro de la Unidad Gestión de las Mediciones que lo genera, el código de referencia cuando corresponda y ubicación física.
2. El almacenamiento de los registros se hará por grupo dependiendo del asunto o la naturaleza de la información en ellos contenidos, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos" y en las normas establecidas en CVG Proforca para la desincorporación de Documentos y/o Registros.
3. Los registros activos impresos deben ser almacenados en carpetas codificadas, agrupados por el asunto, según lo establecido en el procedimiento PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos".
4. Los registros activos deben almacenarse en archivos de madera o metal, en ambientes secos, sin ser expuestos al medio ambiente con el fin de garantizar su protección. Estos registros deben almacenarse en carpetas adecuadas al diseño del archivo.
5. Los registros impresos inactivos deben ser almacenados en cajas, bajo condiciones ambientales especiales que garanticen la protección, para evitar su deterioro o pérdida y de forma que puedan ser recuperables, rápidamente, según las normas establecidas en CVG Proforca para la desincorporación de Documentos y/o Registros.
6. El tiempo de retención de los registros debe definirse en el Índice de Archivo de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos" y la disposición de los mismos según las normas establecidas en CVG Proforca para la desincorporación de Documentos y/o Registros.
7. La recuperación de los registros se garantiza mediante el cumplimiento de las normas establecidas en este procedimiento y la aplicación del procedimiento PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos" y de las normas establecidas en CVG Proforca para la desincorporación de Documentos y/o Registros.

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 6
	NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
		N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-002	Edición: 1

Para los Registros en medios Electrónicos

8. Los registros electrónicos relacionados con los archivos de trabajos (Ambiente Windows) se almacenan de acuerdo al asunto o la naturaleza de la información.
9. Se identifican con la ubicación física, código, la fecha en que se grabó el registro y la descripción del área, de acuerdo a las normas establecidas por el Departamento de Sistemas para la Recuperación de Información.
10. Se almacenan de acuerdo a las normas establecidas por el Departamento de Sistemas para el Respaldo de Información.
11. Se recuperan de acuerdo a normas establecidas por el Departamento de Sistemas de CVG Proforca, donde se administra la información en medios magnéticos.
12. El tiempo de retención y disposición de los registros está establecido en los procedimientos del Departamento de Sistemas de CVG Proforca, donde se administra la información en medios magnéticos.

Para los Registros del Proceso de Confirmación Metrológica

13. Los registros del proceso de confirmación metrológica deben estar fechados y aprobados por una persona autorizada para atestiguar la veracidad de los resultados, según corresponda. Los formularios elaborados deben disponer de las firmas de aprobación necesarias del registro que genere.
14. Los registros del proceso de confirmación metrológica deben mantenerse y estar disponibles de acuerdo al medio (impreso o electrónico), según lo indicado en las normas indicadas en las secciones anteriores.
15. Los registros del proceso de confirmación metrológica deben demostrar si cada equipo de medición cumple los requisitos metrológicos especificados.
16. Los registros deben incluir, en la medida de lo necesario, lo siguiente:
 - La descripción e identificación única del fabricante del equipo, tipo, número de serie, etc..
 - La fecha en la cual se completó la confirmación metrológica.
 - El resultado de la confirmación metrológica.
 - El intervalo de confirmación metrológica asignado.
 - La identificación del procedimiento de confirmación metrológica.
 - El error máximo permitido designado.
 - Las condiciones ambientales pertinentes y una declaración sobre cualquier corrección necesaria.
 - Las incertidumbres implicadas en la calibración del equipo.
 - Los detalles del mantenimiento, tales como ajustes, reparaciones y modificaciones realizadas.
 - Cualquier limitación de uso.
 - La identificación de la persona o personas que realizaron la confirmación metrológica.

	PROCEDIMIENTO	Página 3 de 6
	NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
		N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-002	Edición: 1

- La identificación de la o las personas responsables de la veracidad de la información registrada.
 - La identificación única (tal como número de serie) de cualquiera de los certificados e informes de calibración y de otros documentos pertinentes;
 - La evidencia de la trazabilidad de los resultados de calibración.
 - Los requisitos metrológicos para el uso previsto.
 - Los resultados de calibración obtenidos después y, cuando se requiera, antes de cualquier ajuste, modificación o reparación.
17. Sólo las personas autorizadas deben generar, modificar, emitir o borrar registros. Esto debe quedar establecido en los documentos y formatos.

Para los Registros del Proceso de Medición

18. Se deben mantener los registros para demostrar el cumplimiento de los requisitos de los procesos de medición. Se debe considerar para los registros lo siguiente:
- Una descripción completa de los procesos de medición implementados, incluyendo todos los elementos utilizados y las condiciones de operación pertinentes.
 - Los datos pertinentes obtenidos de los controles del proceso de medición, incluyendo cualquier información pertinente a la incertidumbre de la medición.
 - Las acciones tomadas como resultado de los datos del control del proceso de medición.
 - La fecha o fechas en las cuales se llevaron a cabo las actividades de control del proceso de medición.
 - La identificación de los documentos de verificación pertinentes.
 - La identificación de la persona responsable de proporcionar la información para los registros.
 - Las aptitudes y competencias (requeridas y logradas) del personal.
19. Sólo las personas autorizadas deben generar, modificar, emitir o borrar registros. Esto debe quedar establecido en los documentos y formatos.


V. PASOS A SEGUIR

No Aplica

VI. ANEXOS

REFERENCIAS

1. PD-3202-007 "Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos"

	PROCEDIMIENTO	Página 4 de 6
	NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
		N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-002	Edición: 1

GLOSARIO

Almacenamiento: acción de recopilar, organizar y guardar los registros predestinado para ello y según las condiciones definidas.

Disposición: acciones a tomar vencido el periodo de tiempo establecido para el resguardo de los registros.

Identificación: acción que permite reconocer los registros y relacionarlos con el producto o la actividad involucrada o el procedimiento del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Índice de Archivo: lista detallada del contenido de los archivos activos de cada área.

Protección: conjunto de medidas y condiciones que permiten asegurar el buen estado de los registros y restringir su consulta a las áreas autorizadas.

Recuperación: serie de medidas establecidas para tener acceso a los registros una vez almacenados.

Registro: Documento que provee evidencias objetivas de las actividades efectuadas o de los resultados obtenidos, el cual no debe ser modificado o alterado bajo ninguna circunstancia.

Registros Activos: son aquellos registros que tienen su periodo de tiempo de retención activo y se guardan en el archivo activo.

Registros Inactivos: son aquellos registros que tienen su periodo de tiempo de retención vencido y se guardan en el archivo inactivo.

Tiempo de retención: periodo de tiempo establecido para el resguardo de los registros.

VII. Listado de los Registros a Mantener en el Sistema de Gestión de las Mediciones

En la siguiente tabla se listan los registros a mantener del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Nro.	Registros	Medios / Formularios	Relacionado Con
01	Registros de los análisis.	Formularios (Por elaborar)	El cliente
02	Informes de resultados de los análisis.	Informes	
03	Recepción de Muestras.	F-3202-001 "Recepción de Muestra"	
04	Especificaciones de calidad de los clientes.	Solicitudes	
05	Quejas y reclamos de los clientes.	Comunicaciones, encuestas, Correos.	
06	Resultado de encuestas.	Informe	
07	Acciones tomadas y su efectividad.	Planes, informe de acciones y seguimiento	
	Solicitudes de servicio.	Formulario (Por elaborar) Comunicación o cualquier otro medio que se establezca	



PROCEDIMIENTO
NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS
 Sistema de Gestión de las Mediciones

Página 5 de 6

Vigencia

N° Revisión: 0

Código: PD-3202-002

Edición: 1

Nro.	Registros	Medios / Formularios	Relacionado Con
08	Competencias.	Descripciones de cargo.	Personal.
09	Entrenamientos y formación.	Planes de entrenamiento.	
10	Evaluaciones.	Informes.	
11	Formulaciones.	Planes de formulaciones.	Presupuesto.
12	Ejecuciones.	Informes de ejecuciones. Informes de análisis.	
13	Reuniones de la Alta Dirección.	Minutas. Planes. Informes.	Revisiones del sistema.
14	Acciones correctivas.	F-3202-017 "Reporte de No Conformidades". Planes de acción. Informes de revisión y seguimiento.	
15	Acciones preventivas.	F-3202-017 "Reporte de No Conformidades". Planes de acción. Informes de revisión y seguimiento.	
16	Mejora.	F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua". Planes de acción. Informes de revisión y seguimiento.	
17	Revisiones del sistema. Análisis de datos. Auditorías.	F-3202-011 "Plan de Auditoría". F-3202-012 "Control de Asistencia a Eventos". F-3202-013 "No Conformidad Detectada en Auditoría". F-3202-014 "Informe de Auditoría". F-3202-015 "Programa de Auditoría de Seguimiento". F-3202-016 "Cuestionario".	
18	Resultado general de la confirmación metrológica. Resultados de las calibraciones y verificaciones. Certificados e informes emitidos por los ajustes y reparaciones de los equipos. Informes de acciones tomadas cuando los sellos o salvaguardas se hayan dañado, roto, eludido o perdido. Registros de errores máximo permitido designado. Evidencias de la trazabilidad de los resultados de calibración. Registros actualizados para cada equipo de medición sobre su estado de mantenimiento y/o calibración y/o verificación.	Certificados. Informes. Formularios (no elaborados) Cualquier otro mecanismo que se decida para los registros de la confirmación metrológica.	Confirmaciones metrológicas.



PROCEDIMIENTO
NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS
 Sistema de Gestión de las Mediciones

Página 6 de 6

Vigencia

N° Revisión: 0

Código: PD-3202-002

Edición: 1

Nro.	Registros	Medios / Formularios	Relacionado Con
19	Resultado de medición. Informes de desviaciones. Informe e acciones tomadas. No conformidades. Acciones correctivas. Acciones preventivas. Mejora.	Informes. Formularios (no elaborados). Cualquier otro mecanismo que se establezcan.	Proceso de medición
20	Registros de las compras y servicios Registros de los proveedores, clasificaciones y evaluaciones	Solicitudes de compra. Ordenes recepción de las compras. Evaluaciones de las compras. F-2504-001 "Registro de Proveedores de CVG Proforca". F-2504-002 "Descripción de Rubros / Trabajos / Obras / Servicios". F-2504-002 "Descripción de Rubros / Trabajos / Obras / Servicios". F-2504-003 "Detalle del Personal y Equipos de Trabajos". F-2504-004 "Referencias de Rubros / Trabajos / Obras / Servicios". F-2504-004 "Referencias de Rubros / Trabajos / Obras / Servicios". F-2504-005 "Proveedores Fabricantes" F-2504-006 "Evaluación de Bienes por Entregar / Obras y/o Servicios en Ejecución". F-2504-007 "Evaluación. Bienes Suministrados / Obras y/o Servicios Ejecutados". F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores".	Compras Productos o servicios proporcionados por los proveedores externos
21	Mediciones y seguimiento de las condiciones ambientales	Formularios (Por elaborar) Informes de las acciones tomadas cuando las condiciones de operación no es apto.	Condiciones ambientales

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 4
	ACCIONES CORRECTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-003	Edición: 1

I. TITULO:

Acciones Correctivas

II. PROPÓSITO

Establecer los pasos a seguir para la identificación de no conformidades existentes en el Sistema de Gestión de las mediciones, selección, implementación y seguimiento de las acciones correctivas.

III. ALCANCE

Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca.

IV. NORMAS

1. Toda acción correctiva que se tome para eliminar las causas de las no conformidades existentes debe prevenir que vuelva a ocurrir.
2. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.
3. El Responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones debe ser informado de toda no conformidad existente y de la fecha programada para su eliminación después de detectada, a objeto de ser revisadas y presentadas en las reuniones para la revisión de la Alta.
4. El resultado de las acciones correctivas debe ser registrado en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
5. Se debe registrar una sola no conformidad por formulario y codificarse de manera correlativa.
6. Cuando una no conformidad existente resulte no satisfactoria debe elaborarse un nuevo registro en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades" y mantendrá la misma codificación, agregando la palabra "segunda revisión".

V. PASOS A SEGUIR

1. IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES EXISTENTES

- 1.1. El Responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones revisa e identifica las no conformidades existentes en el sistema, provenientes de: Auditorias, medición del proceso, quejas y reclamos de los clientes, que se originaron del desarrollo de las actividades, productos y/o servicios.
- 1.2. Registra la no conformidad existente en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades" especificando: La fecha de detección, código, el área o documento donde se ha detectado la no conformidad y una breve descripción de la misma.
- 1.3. Aplica, de ser necesario, las correcciones para solventar o mitigar la situación y después determina la(s) causa(s). Registra esta información en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 4
	ACCIONES CORRECTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-003	Edición: 1

2. DETERMINACIÓN DE CAUSAS

- 2.1. El Responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones realiza un análisis de causas, aún cuando estas sean evidentes. Si el análisis de causa es muy extenso y requiere la aplicación de técnicas estadística o la intervención de otras unidades, determina la asignación de un equipo de trabajo para el análisis de la misma.
- 2.2. Evalúa, selecciona la(s) causa(s) raíz o más probable y registra esta información en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades". Anexa registro de las técnicas estadísticas en caso de haber aplicado las mismas.

3. DETERMINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS

- 3.1. El Responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones o el equipo de trabajo designado evalúa y define la necesidad de implementar las acciones correctivas que eviten la recurrencia de las no conformidades existentes.
- 3.2. Determinan y seleccionan las acciones correctivas a implementar, asignan responsable(s), fecha de ejecución y la fecha límite para el seguimiento de la efectividad de las acciones correctivas. Registra esta información en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
- 3.3. Realiza seguimiento y revisión a las no conformidades detectadas y las acciones correctivas tomadas.
- 3.4. Presenta resumen de las no conformidades detectadas y la efectividad de las acciones tomadas en las reuniones para la revisión ante la Alta Dirección.
- 3.5. Archivado documentación siguiendo las normas establecidas en la Unidad Gestión de las Mediciones

4. SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS

- 4.1. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones posterior a la fecha de culminación de las acciones correctivas, revisa los resultados de las mismas y verifica la efectividad en prevenir la recurrencia de la no conformidad asociada.
- 4.2. Si las acciones correctivas han sido efectivas, considera cerrada la no conformidad, registra los resultados de las acciones correctivas en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
- 4.3. Entrega todo el expediente de la no conformidad existente al responsable de los registros para su archivo.
- 4.4. Si las acciones correctivas no demuestran ser efectivas, registra los resultados de las acciones correctivas en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades", elabora un nuevo formulario y repite el procedimiento a partir del punto 2 identificando nuevas acciones correctivas y periodos de seguimiento y verificación.
- 4.5. Realiza seguimiento y revisiones.
- 4.6. Presenta ante la Alta Dirección informe resumen con el resultado de las acciones correctivas tomadas.

	PROCEDIMIENTO	Página 3 de 4
	ACCIONES CORRECTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-003	Edición: 1

VI. ANEXOS

GLOSARIO:

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

- Puede haber más de una causa para una no conformidad.
- La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse.
- Existe diferencia entre corrección y acción correctiva.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

- Una corrección puede realizarse junto a una acción correctiva.
- Una corrección puede ser por ejemplo un reproceso o una reclasificación.

No conformidad: Cualquier desviación o incumplimiento respecto a: requisitos, normas, prácticas, procedimientos, reglamentos, desempeño del sistema de gestión, etc, que pueda causar directa o indirectamente insatisfacción, enfermedad, lesión, daños al ambiente, daños a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

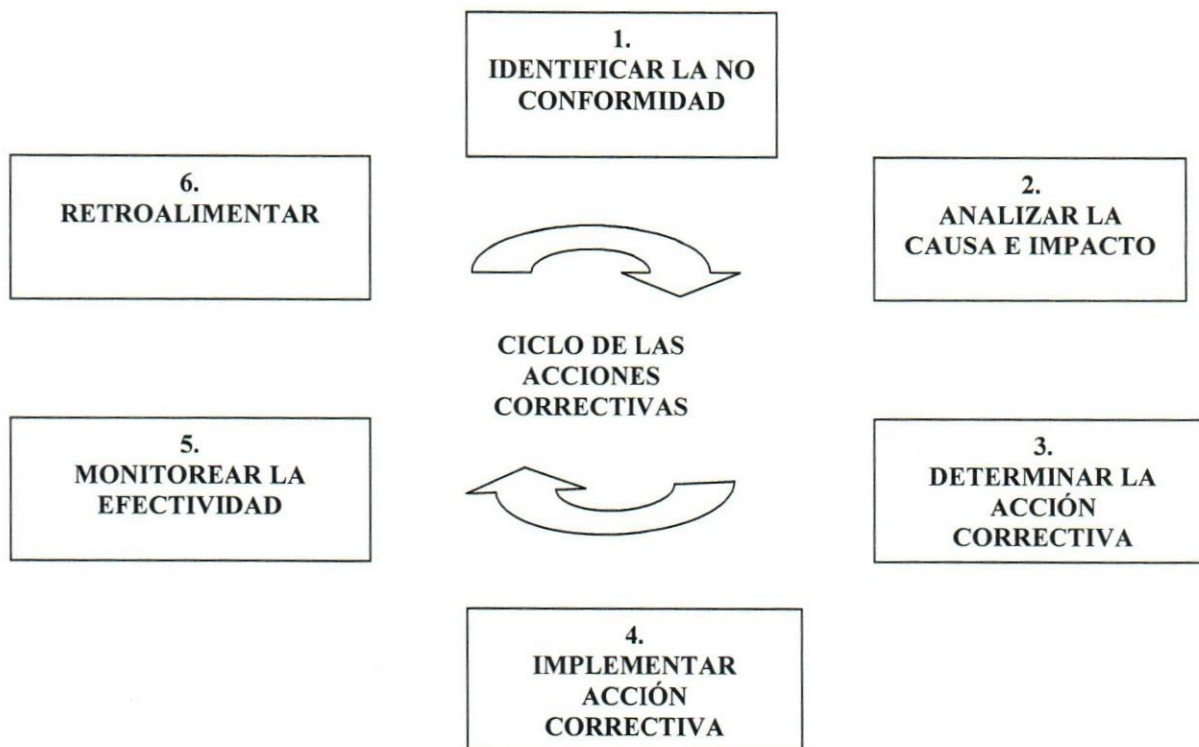
No conformidad existente: Es una no conformidad que ha ocurrido

FORMULARIOS

1. F-3202-017 "Reporte de No Conformidades"

	PROCEDIMIENTO	Página 4 de 4
	ACCIONES CORRECTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-003	Edición: 1

CICLO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA





REPORTE DE NO CONFORMIDADES
Sistema de Gestión de las Mediciones

Página _01_ de _01_

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-017

FECHA:

AREA:

ACCIÓN: Correctiva
Preventiva

DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDAD:

CÓDIGO:

CORRECCIÓN TOMADA:

CAUSA(S) RAÍZ O MAS PROBABLE(S):

ACCIÓN (ES) A IMPLEMENTAR:

FECHA DE CULMINACIÓN:

FECHA LIMITE DE VERIFICACIÓN:

APROBADO POR

NOMBRE Y APELLIDO:

FIRMA:

FECHA:

VERIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS

FECHA DE VERIFICACIÓN

EFFECTIVA

REVISADO POR

SI

NO

NOMBRE Y APELLIDO:

FIRMA:

COMENTARIOS SOBRE LA IMPLANTACIÓN Y EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES

Instructivo Formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades"

Objetivo:	Resumir el resultado para la eliminación de la no conformidad existente o potencial.
Elaboración:	Jefe de la unidad organizativa o persona que este delegue.
Distribución:	Original: Área que analiza la no conformidad existente o potencial
Registro:	Como llenar los espacios en blanco:
Fecha:	Coloque el día, mes y año en que fue detectada la no conformidad.
Área:	Indique el nombre del área de la empresa donde fue detectada la no conformidad existente o potencial.
Acción:	Indique con una equis (X), en el recuadro respectivo, si la acción es correctiva o preventiva.
Descripción de la No Conformidad	Describa en forma resumida la no conformidad existente o potencial.
Código:	Indique el Código de la No Conformidad de acuerdo a: <u>GMED-Y-C-NN/AAAA</u> GMED= Letras que identifican el Sistema de Gestión de las Mediciones. Y = Letra que indica si la No Conformidad es Existente(E) o Potencial (P) C = Letra que indica como fue detectada la No Conformidad: <ul style="list-style-type: none">- Detectada por el área = A- Auditoria Interna = I- Auditoria Externa = E NN = Número correlativo de las No Conformidades del proceso en el año. AAAA = Indican el año en el cual se detectó la No Conformidad. En el caso de reclamos de los clientes se codificará de la siguiente manera: <u>RC-NN/AAAA</u> Correspondiendo: RC = Reclamo de los clientes. NN = Número correlativo del reclamo. AAAA = Indican el año en el cual se recibió el reclamo.
Corrección Tomada	Indique los correctivos tomados para solventar o mitigar la situación. Para las acciones preventivas no aplica, en este caso anule el campo.
Causa (s) Raíz o Más Probable (s):	Coloque la (s) causa (s) raíz o más probable que dio origen a la no conformidad existente o potencial.
Acción (es) a Implementar:	Señale en forma resumida la(s) acción(es) propuestas y responsables de ejecución para la eliminación de la no conformidad existente o potencial. En caso de que el campo quede pequeño coloque la palabra "Ver programa anexo" y anexe el mismo.
Fecha de Culminación:	Indique el día, mes y año en que se culminará la ejecución de la acción para la eliminación de la no conformidad. En el caso de ser varias acciones, coloque el día, mes y año en que culminará la última acción.
Fecha Limite de Verificación:	Indique el día, mes y año en que se verificará la efectividad de las acciones tomadas para la eliminación de la no conformidad. Esta fecha debe ser posterior a la fecha de culminación de las acciones.
Aprobado por:	Coloque el nombre y apellido, firma y fecha en que el jefe de la unidad o de la persona a quien este delegue aprueba la acción(es) propuesta(s).
Verificación de la Efectividad de las Acciones Implementadas:	
Fecha de Verificación:	Coloque el día, mes y año en que se verifica la efectividad de las acciones tomadas por el área.
Efectiva:	Indique con una equis (X), en el recuadro respectivo, si la acción fue efectiva o no.
Revisado Por:	Coloque el nombre, apellido y firma de la persona que realizó la verificación de la efectividad.
Comentarios:	Indique los comentarios sobre las evidencias que demuestran la efectividad de las acciones

NOTA: Este formato se llenará de acuerdo a la ocurrencia de cada uno de los eventos.

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 3
	ACCIONES PREVENTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-004	Edición: 1

I. TITULO:

Acciones Preventivas.

II. PROPÓSITO

Establecer los pasos a seguir para la identificación de no conformidades potenciales identificadas en el Sistema de Gestión de las Mediciones, selección, implementación y seguimiento de las acciones preventivas.

III. ALCANCE

Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de la empresa.

IV. NORMAS

1. Toda acción preventiva que se tome para eliminar las causas de las no conformidades potenciales debe prevenir su ocurrencia.
2. Las acciones preventivas a tomar deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.
3. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones debe ser informado de toda no conformidad potencial y de la fecha programada para su eliminación después de detectada, a objeto de hacerle seguimiento y de ser presentadas y revisadas en las reuniones para la revisión.
4. El resultado de las acciones preventivas debe ser registrado en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
5. Se debe registrar una sola no conformidad por formulario y codificarse de manera correlativa.
6. Cuando una no conformidad potencial resulte no satisfactoria debe aplicarse el procedimiento PD-3202-003 "Acciones Correctivas".
7. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones presentará en las reuniones para las revisiones el resumen de las acciones preventivas tomadas en la unidad.

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 3
	ACCIONES PREVENTIVAS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-004	Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

1. DETERMINACIÓN DE NO CONFORMIDADES POTENCIALES

- 1.1. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones revisa e identifica las no conformidades potenciales, a partir de la evaluación de: datos históricos y de tendencias del proceso, necesidades y expectativas de los clientes, análisis de mercado, resultados de la revisión por la dirección, productos, servicios, entre otras.
- 1.2. Registra la no conformidad potencial en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades" especificando: la fecha de detección, código, el área o documento donde se ha detectado la no conformidad potencial y una breve descripción de la misma.

2. DETERMINACIÓN DE CAUSA POTENCIAL

- 2.1. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones realiza un análisis para determinar la(s) causa(s) potencial, aún cuando estas sean evidentes. Si el análisis de causa es muy extenso y requiere la aplicación de técnicas estadísticas o la intervención de otras unidades, determina la asignación de un equipo de trabajo para el análisis de la misma.
- 2.2. Evalúa, selecciona la(s) causa(s) potencial y registra esta información en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades". Anexa registro de las técnicas estadísticas en caso de haber aplicado las mismas.

3. DETERMINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS.

- 3.1. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones o el equipo de trabajo designado evalúa y define la necesidad de implementar las acciones preventivas para evitar la ocurrencia de las no conformidades potenciales.
- 3.2. Determinan y seleccionan las acciones preventivas a implementar, asignan responsable(s), fecha de ejecución y la fecha límite para el seguimiento de la efectividad de las acciones preventivas. Registra esta información en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
- 3.3. Realiza seguimiento y control sobre las acciones preventivas y presenta en la reunión para su seguimiento y revisión.

4. SEGUIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS

- 4.1. El Responsable de la Unidad Gestión de las Mediciones, posterior a la fecha de culminación de las acciones preventivas, revisa los resultados de las mismas y verifica la efectividad en prevenir la ocurrencia de la no conformidad asociada.
- 4.2. Si las acciones preventivas han sido efectivas, considera cerrada la no conformidad, registra los resultados de las acciones preventivas en el formulario F-3202-017 "Reporte de No Conformidades".
- 4.3. Archiva el expediente de la no conformidad potencial.
- 4.4. Si las acciones preventivas demuestran no ser efectivas, registra los resultados de las acciones preventivas en el formulario F-3202-017 "Reporte de No

4.
**IMPLEMENTAR
ACCIÓN PREVENTIVA**

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 3
	DESARROLLO DE MEJORA CONTINUA Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia:
	Código: PD-3202-005	N° Revisión: 0
		Edición: 1

I. TITULO

Desarrollo de Mejora Continua.

II. PROPÓSITO

Establecer las normas y procedimientos a seguir para identificar, definir e implementar los proyectos de mejora continua.

III. ALCANCE

Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca. Contempla desde la selección de la oportunidad de mejora, análisis de la situación actual, identificación de soluciones hasta la implantación y evaluación de las soluciones implementadas.

IV. NORMAS

1. Es responsabilidad de la Unidad Gestión de las Mediciones asegurar que los cambios en el sistema sean aprobados, ordenados por prioridad, planificados y controlados para satisfacer los requisitos de las partes interesadas y evitar exceder su capacidad.
2. Para los proyectos de mejoras continuas se debe planificar los recursos, establecer los responsables y tiempo requerido para cada actividad definida para la mejora continua.
3. Se debe identificar y verificar las causas raíz específica del problema, cuya eliminación garantizará la no recurrencia del mismo.
4. Para identificar la(s) causa(s) se podrá utilizar cualquier método conocido: Diagrama causa-efecto (Espina de Pescado), Diagrama de Pareto, Tormenta de ideas, entre otros.
5. Se deben explorar alternativas de soluciones; identificar, seleccionar e implementar la mejor, que elimine la causa raíz del problema y prevenga que vuelva a suceder.
6. El responsable de Unidad Gestión de las Mediciones debe ser informado de los proyectos de mejora continua a implantar, a objeto de ser revisados y presentados en las reuniones para la revisión.
7. La mejora continua identificada debe ser registrada en el formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua".
8. Se debe registrar una sola mejora continua por formulario y codificarse de manera correlativa.
9. Cuando un proyecto de mejora continua resulte no satisfactorio debe elaborarse un nuevo registro en el formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua" y mantendrá la misma codificación, agregando la palabra "segunda revisión".

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 3
	DESARROLLO DE MEJORA CONTINUA Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia:
	Código: PD-3202-005	N° Revisión: 0
		Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

Unidad Gestión de las Mediciones

1. Analiza y evalúa la situación existente e identifica las oportunidades de mejora a partir de datos históricos, tendencias del sistema, resultados de la revisión por la dirección, productos, servicios, entre otras.
2. Selecciona la oportunidad de mejora a abordar.
3. Establece los objetivos para la mejora seleccionada.
4. Analiza la situación actual y detecta las posibles causas del problema.
5. Busca las posibles soluciones para eliminar las causas.
6. Evalúa cada solución, y selecciona e implanta la solución más adecuada.
7. Registra el proyecto de mejora en el Formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua", especificando: código, área donde se ha detectado la oportunidad de mejora, oportunidad de mejora abordada y objetivos de la mejora, descripción de la situación actual, causas raíz, solución a implantar, fecha de culminación de la implantación de las soluciones de mejoras y fecha límite para su verificación.
8. Realiza seguimiento y revisión, y presenta en las reuniones para la revisión.
9. Posterior a la fecha de culminación de la implantación de la solución de mejora, mide, analiza y evalúa los resultados de las mismas y verifica la efectividad de la solución a fin de determinar si se cumplieron con los objetivos planteados.
 - 9.1. Si se lograron los objetivos:
 - 9.1.1. Registra los resultados en el formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua" y presenta en la reunión para la revisión.
 - 9.2. Si no se lograron los objetivos planteados:
 - 9.2.1. Registra el resultado en el formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua".
 - 9.2.2. Elabora un nuevo registro en el formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua" manteniendo la misma codificación y agregando la palabra "segunda revisión".
 - 9.2.3. Continúa con el paso 4.


VI. ANEXOS

GLOSARIO

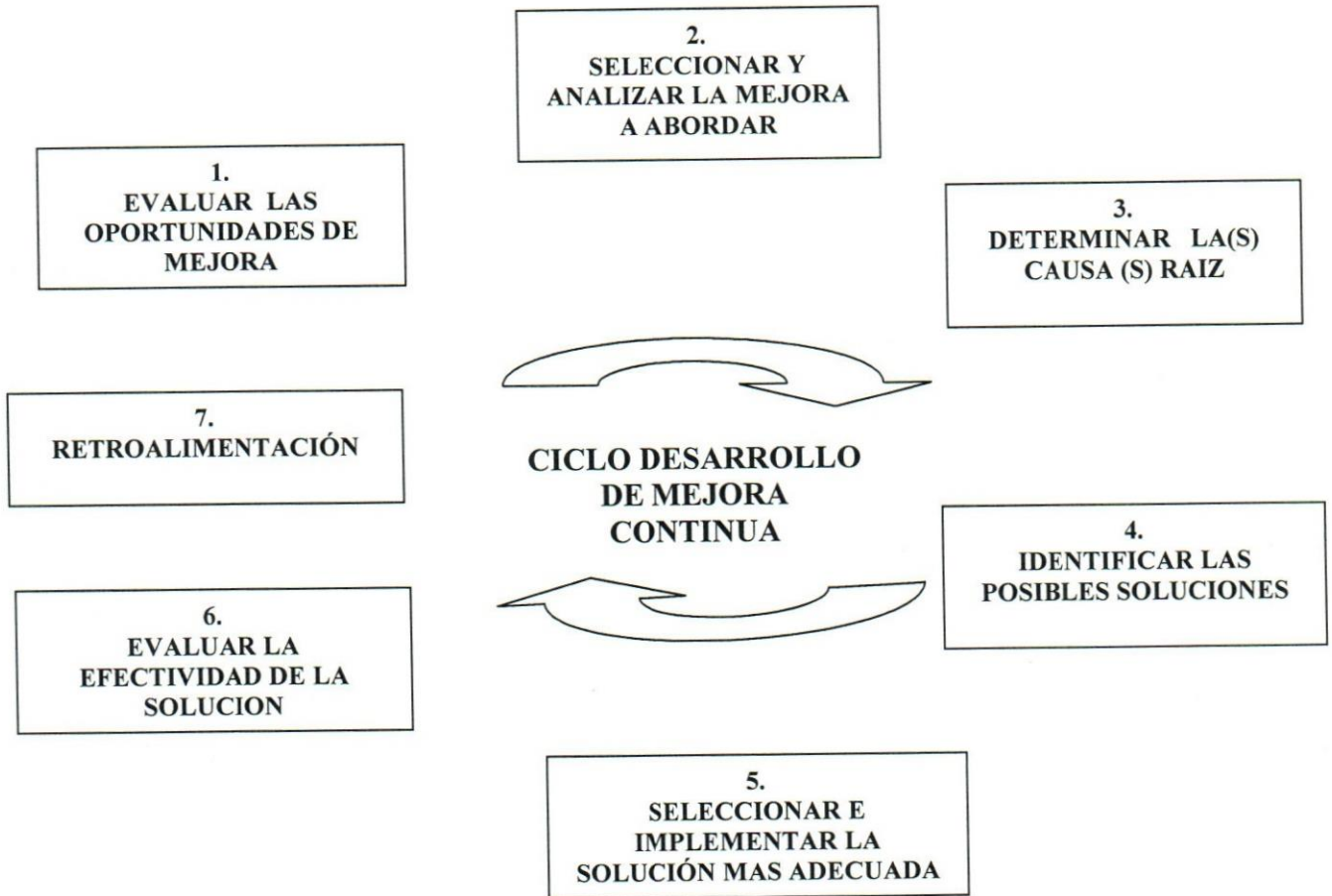
Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.


FORMULARIOS

1. F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua"

	PROCEDIMIENTO	Página 3 de 3
	DESARROLLO DE MEJORA CONTINUA	Vigencia:
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-005	Edición: 1

CICLO DESARROLLO DE MEJORA CONTINUA



	REPORTE DE MEJORA CONTINUA Sistema de Gestión de las Mediciones	Página ___ de ___
		Vigencia: / /
		N° Revisión: 0 N° Edición:
Revisado por:	Aprobado por:	Código: F-3202-018

FECHA:	AREA:
--------	-------

OPORTUNIDAD DE MEJORA CONTINUA A ABORDAR Y OBJETIVOS A LOGRAR:	CODIGO:
--	---------

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL:

CAUSA(S) RAÍZ:

IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES (ES) A IMPLEMENTAR:

FECHA DE CULMINACIÓN:	FECHA LIMITE DE VERIFICACIÓN:
-----------------------	-------------------------------

APROBADO POR

NOMBRE Y APELLIDO:	FIRMA:	FECHA:
--------------------	--------	--------

VERIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE LAS SOLUCIONES IMPLEMENTADAS			
FECHA DE VERIFICACIÓN	EFECTIVA	REVISADO POR	
	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	NOMBRE Y APELLIDO:	FIRMA:

COMENTARIOS SOBRE LA IMPLANTACIÓN Y EFECTIVIDAD DE LAS SOLUCIONES:

Instructivo Formulario F-3202-018 "Reporte de Mejora Continua"

Objetivo:	Resumir la oportunidad de mejora continua a desarrollar e implementar.
Elaboración:	Unidad Gestión de las Mediciones
Distribución:	Original: Área que analiza la mejora continua.
Registro:	Como llenar los espacios en blanco:
Fecha:	Coloque el día, mes y año en que fue detectada la mejora continua.
Area:	Indique el nombre del área de la unidad donde fue detectada la mejora continua.
Oportunidad de Mejora Continua a Abordar y Objetivos a Lograr:	Describa en forma resumida la oportunidad de mejora a abordar y los objetivos a lograr.
Código:	Indique el Código de la Mejora Continua de acuerdo a: <u>XXXX-C-NN/AAAA</u> XXXX= Letras que identifican el proceso, debe ser solicitado al Proceso Sistema de Gestión. C = Letra que indica como fue detectada la Mejora Continua: <ul style="list-style-type: none">- Detectada por el área = A- Auditoria Interna = I- Auditoria Externa = E NN = Número correlativo de las Mejoras Continuas del proceso en el año, por tipo de sistema. AAAA = Indican el año en el cual se detectó la Mejora Continua. Indique una breve descripción de la situación actual.
Descripción de la Situación Actual:	
Causa (s) Raíz:	Coloque la (s) causa (s) raíz identificadas.
Solución (es) a Implementar:	Señale en forma resumida la(s) solución(es) propuesta (s) y los responsables de su ejecución. En caso de que el campo quede pequeño coloque la palabra "Ver programa anexo" y anexe el mismo.
Fecha de Culminación:	Indique el día, mes y año en que se culminará la ejecución de la implementación de la(s) solución(es) para la mejora continua. En el caso de ser varias soluciones, coloque el día, mes y año en que culminará la última.
Fecha Limite de Verificación:	Indique el día, mes y año en que se verificará la efectividad de la(s) solución(es) tomadas para la mejora continua. Esta fecha debe ser posterior a la fecha de culminación de las soluciones.
Aprobado por:	Coloque el nombre y apellido, firma y fecha en que el jefe de la unidad organizativa o de la persona a quien este delegue aprueba la(s) solución (es) propuesta(s).
Verificación de la Efectividad de las Acciones Implementadas:	
Fecha de Verificación:	Coloque el día, mes y año en que se verifica la efectividad de las soluciones tomadas por el área.
Efectiva:	Indique con una equis (X), en el recuadro respectivo, si la solución fue efectiva o no.
Revisado Por:	Coloque el nombre, apellido y firma de la persona que realizó la verificación de la efectividad.
Comentarios:	Indique los comentarios sobre las evidencias que demuestran la efectividad de las soluciones.
NOTA:	Este formato se llenará de acuerdo a la ocurrencia de cada uno de los eventos.

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS MEDICIONES	Vigencia
	Código: PD-3202-006	N° Revisión: 0
		Edición: 1

I. TITULO

Auditorías del Sistemas de Gestión de las Mediciones.

II. PROPOSITO

Establecer los pasos a seguir para la realización de las auditorías internas o externas al Sistema de Gestión de las Mediciones de CVG PROFORCA.

III. ALCANCE

Aplica a los auditores y a la Unidad Gestión de las Mediciones. Contempla desde la programación, ejecución y seguimiento de las auditorías internas.

IV. NORMAS

1. Las auditorías del sistema de gestión de las mediciones debe permitir:
 - 1.1. Establecer un plan que se corresponda con las necesidades de aseguramiento de las medidas.
 - 1.2. Identificar problemas en los diferentes procesos de medidas y definir acciones de mejora.
 - 1.3. Dimensionar recursos y acciones (equipos, mediciones, calibraciones, entre otros) de acuerdo a las necesidades.
 - 1.4. Aplicar la metodología de la mejora continua (Ciclo PDCA), incluyendo el los indicadores establecidos.
2. Para las auditorías del sistema de gestión de las mediciones se debe analizar las situaciones que tiene la Unidad Gestión de las Mediciones en los procesos claves:
 - 2.1. Definición de los requisitos e calidad de la medida.
 - 2.2. Diseño de los procesos de medida.
 - 2.3. Configuración de los sistemas de medida.
 - 2.4. Ejecución de las pruebas de validación de los procesos de medida.
 - 2.5. Planificación y control de los procesos de medida.
 - 2.6. Puesta en marcha de los procesos de medida.
 - 2.7. Control de la calidad de los procesos de medida.



PROCEDIMIENTO

AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS MEDICIONES

Código: PD-3202-006

Página 2 de 9

Vigencia

N° Revisión: 0


Edición: 1

2.8. Análisis de datos y mejora

3. El responsable de la función metrológica debe planificar al menos una (01) auditoría al año al Sistema de Gestión de las Mediciones de la empresa.
4. El programa de auditorías debe planificarse tomando en consideración los resultados de auditorías previas.
5. Cuando se realice el programa de auditorías se debe definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología.
6. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben garantizar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.
7. Las auditorías internas a los sistemas de Gestión de las Mediciones pueden ser realizadas por auditores internos o externos.
8. Cuando las auditorías internas sean realizadas por auditores externos deben seguirse los pasos establecidos en este procedimiento.
9. El responsable de la función metrológica tiene la responsabilidad de definir la fecha para la realización de la auditoría Del Sistema de Gestión de la Mediciones, así como identificar y proporcionar los recursos necesarios.
10. El responsable de la función metrológica tiene la responsabilidad de seleccionar al auditor líder.
11. El auditor líder tiene la responsabilidad de hacer el plan de auditoría del Sistema de Gestión de las Mediciones, realizar la reunión de apertura, organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor, conducir al equipo auditor para alcanzar las conclusiones de la auditoría, realizar reuniones de enlace, elaborar el informe de auditoría e informar los resultados en la reunión de cierre.
12. El auditor tiene la responsabilidad de actuar de acuerdo a los criterios de auditoría establecidos, planificar y conducir en forma efectiva las responsabilidades asignadas, documentar las observaciones, reportar los resultados de la auditoría, cooperar con el auditor líder.
13. El auditor observador en etapa de formación tiene la responsabilidad de actuar de acuerdo a los criterios de auditoría, documentar cualquier observación, cooperar con el auditor y no influir ni interferir en la realización de la auditoría.

	PROCEDIMIENTO	Página 3 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS MEDICIONES	Vigencia
	Código: PD-3202-006	N° Revisión: 0
		Edición: 1

14. El auditado tiene la responsabilidad de designar el personal de la organización que acompañará al equipo auditor, poner a disposición del equipo auditor los recursos necesarios para asegurar el proceso de auditoría, informar al personal involucrado sobre los objetivos y alcance de la auditoría, cooperar con los auditores para alcanzar los objetivos de la auditoría y asegurarse que se tomen las acciones correctivas sin demoras injustificadas para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.
15. En las auditorías de seguimiento los auditores deben verificar el cumplimiento de las acciones tomadas y registrar los resultados de la verificación.
16. El auditor Líder tiene la responsabilidad de elaborar y enviar el informe de auditoría a la Unidad de Gestión de las Mediciones para informar de los resultados, así como mantener los registros generados durante las auditorías.
17. El personal de que realiza las auditorías internas debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos:
 - 17.1. Auditor Potencial:
 - Nivel Educativo: Técnico Superior Universitario.
 - Debe haber recibido formación en: Sistemas de Gestión de las Mediciones COVENIN ISO 10012, Función metrológica y procesos de medición y Auditorías de Sistemas de Gestión de las Mediciones.
 - 17.2. Auditor:
 - Auditor Potencial con una (01) auditoría mínima como observador.
 - 17.3. Auditor Líder:
 - Auditor que ha participado por lo menos en una (01) auditoría completa.
18. Para apoyar el proceso de auditoría se elaboró el Formulario F-3202-016 "Cuestionario de Verificación" para la aplicación de la Norma ISO10012:2003. En el cual el cuestionario se presenta en forma de lista de verificación.


	PROCEDIMIENTO	Página 4 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS	Vigencia
	MEDICIONES	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-006	Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

1. Elaboración del Plan Anual de Auditorías Internas

El Responsable de la función metrológica

- 1.1. Define el criterio, el alcance, frecuencia y metodología a seguir en las auditorías.
- 1.2. Revisa la disponibilidad de personal capacitado o en proceso de formación que formarán el equipo auditor, así como la logística necesaria para la ejecución de la auditoría.
- 1.3. En caso de requerirse personal externo a la empresa para formar parte del equipo auditor, realiza los trámites necesarios para la solicitud del mismo.
- 1.4. Selecciona al Auditor Líder, elabora el Plan Anual de Auditoría Interna en el Formulario F-3202-010 "Plan Anual de Auditoría Interna" y lo entrega al Presidente de la empresa para su aprobación.
- 1.5. Una vez aprobado lo entrega para a las áreas involucradas para su información.
- 1.6. Se reúne con el Auditor Líder y le informa sobre el criterio de auditoría, alcance, metodología y entrega cuando sea necesario los siguientes documentos:
 - Lista de la(s) persona(s) que formarán parte del equipo auditor.
 - La(s) norma(s) de referencia para realizar la auditoría.
 - Manual del proceso de Gestión de las mediciones.
 - Copia de este procedimiento.
- 1.7. Archiva documentación de acuerdo a las normas establecidas en la Unidad Gestión de las Mediciones.

	PROCEDIMIENTO	Página 5 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS	Vigencia
	MEDICIONES	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-006	Edición: 1

2. Elaboración del Plan de Auditoría

El Auditor Líder

- 2.1. Elabora el plan de auditoría, en el Formulario F-3202-011 "Plan de Auditoría" en el cual se establece: objetivo y alcance de la auditoría, criterio, metodología, fecha de la reunión de apertura y cierre, equipo de auditoría, áreas a auditar, responsables y fechas.
- 2.2. Se reúne con el equipo auditor para revisar el plan de auditoría, así como la documentación necesaria para la ejecución de la misma.
- 2.3. Entrega el Plan de Auditoría al responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones para que sea revisado y aprobado por las instancias correspondientes.


El responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones

- 2.4. Recibe y revisa el Plan de Auditoría de:
 - 2.4.1. Existir modificaciones, informa al auditor líder para que realice las modificaciones del mismo e informe al equipo auditor
 - 2.4.2. No existir modificaciones, envía comunicación a los dueños de los procesos informándole sobre la fecha de la reunión de apertura.
 - 2.4.3. Gestiona logística para reunión de apertura.

3. Reunión de Apertura

El Auditor Líder

- 3.1. Presenta el Plan de Auditoría al Responsable de la función metrológica Informa el objetivo, criterio, alcance y metodología a usar en la auditoría.
- 3.2. Presenta al equipo auditor.
- 3.3. Confirma el plan de trabajo de la auditoría.
- 3.4. Explica como se reportaran los hallazgos de la auditoría.
- 3.5. Informa sobre las reuniones de enlaces con el equipo auditor.
- 3.6. Confirma fecha y hora de la reunión de cierre.
- 3.7. Obtiene firmas en formulario F-3202-012 "Control de asistencia a Eventos".

	PROCEDIMIENTO	Página 6 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS	Vigencia
	MEDICIONES	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-006	Edición: 1

3.8. Archiva documentación de acuerdo a las normas establecidas en la Unidad Gestión de las Mediciones.

4. Recolección de Evidencias y Registros de Hallazgos

El Equipo Auditor Designado

- 4.1. Solicita al proceso y/o área auditada las evidencias del cumplimiento con los requerimientos especificados o las especificaciones definidas a evaluar, considerando el Formulario F-3202-016 "Cuestionario".
- 4.2. En caso de evidenciar el incumplimiento de algún requisito especificado, informa al auditado sobre la no conformidad detectada y registra la misma en el Formulario F-3202-013 "No Conformidad Detectada en Auditoría".
- 4.3. En caso de evidenciar el cumplimiento de los requisitos especificados toma nota de los registros o documentos revisados y de cualquier observación e informa al auditado de los puntos positivos encontrados o de cualquier observación.

El Auditor Líder

- 4.4. Realiza las reuniones de enlaces con el equipo auditor para evaluar el progreso de la auditoría, intercambiar información, revisar los hallazgos de la auditoría.
- 4.5. Archiva documentación de acuerdo a las normas establecidas en la Unidad Gestión de las Mediciones.

5. Reunión de Cierre

El Auditor Líder

- 5.1. Expone al responsable de la función metrológica el alcance, criterio, objetivo y metodología que se aplicó en la auditoría.
- 5.2. Obtiene firmas en formulario F-3202-012 "Control de asistencia a Eventos"
- 5.3. Presenta los resultados de la auditoría (no conformidades, oportunidades de mejora u observaciones).
- 5.4. Entrega copia de los registros de las no conformidades al responsable de la función metrológica.
- 5.5. Informa al responsable de la función metrológica las fechas de culminación de las acciones correctivas para las no conformidades detectadas, en un plazo máximo de 15 días hábiles.

	PROCEDIMIENTO	Página 7 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS	Vigencia
	MEDICIONES	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-006	Edición: 1

5.6. Archiva documentación de acuerdo a las normas establecidas en la Unidad Gestión de las Mediciones.

6. Redacción del Informe de Auditoría Interna

El Auditor Líder

6.1. Prepara el informe de auditoría en el Formulario F-3202-014 "Informe de Auditoría" con los hallazgos encontrados y con la norma usada de referencia y el cuestionario Formulario F-3202-016 "Cuestionario".

6.2. Prepara comunicación y copia del informe de auditoría para ser enviada al responsable de la función metrológica.

Responsable de la función metrológica.

6.3. Reciben comunicación y copia del informe de auditoría, aplica los Procedimientos PD-3202-006 "Acciones Preventivas" y PD-3202-005 "Acciones Correctivas", para las no conformidades detectadas, según aplique y realiza seguimiento a las acciones tomadas.

7. Seguimiento de Acciones Correctivas / Preventivas

El Responsable de la función metrológica

7.1. Elabora el programa de auditoría de seguimiento en el Formulario F-3202-015 "Programa de Auditoría de Seguimiento", en función de las fechas de culminación de las acciones correctivas.


7.2. Aprueba el programa de auditoría de seguimiento.

7.3. Designa auditor.

El Auditor Designado.

7.4. Ejecuta la auditoría, verifica la efectividad de las acciones tomadas para la eliminación de la causa de la no conformidad y registra los resultados en Formulario F-3202-013 "Reporte de No Conformidades".

7.5. De considerarlo necesario, elabora informe en el Formulario F-2100-014 "Informe de Auditoría" y entrega los registros generados durante la auditoría de seguimiento al Responsable de la función metrológica.

	PROCEDIMIENTO	Página 8 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS MEDICIONES	Vigencia
	Código: PD-3202-006	N° Revisión: 0
		Edición: 1

El Responsable de la función metrológica

7.6. Prepara comunicación con los resultados de la auditoría de seguimiento y envía al área auditada, para su resguardo o aplicación del procedimiento PD-3202-006 “Acciones Preventivas” y PD-2100-005 “Acciones Correctivas” (en caso de no haberse eliminado la no conformidad), según aplique.

VI. ANEXOS

GLOSARIO

Alcance de la Auditoría: Extensión y límites de una auditoría, personal contratado o interno.

Auditado: Área que es auditada.

Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

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 la auditoría.

Conclusiones de la Auditoría: Resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.


Criterios de Auditoría: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

Equipo Auditor: Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría.

Evidencia de la Auditoría: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información, que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

Hallazgos de la Auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría. Los hallazgos de la auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de la auditoría, u oportunidades de mejoras.

No Conformidad: Cualquier desviación o incumplimiento respecto a: requisitos, normas, prácticas, procedimientos, reglamentos, desempeño del sistema de gestión, etc., que pueda causar directa o indirectamente insatisfacción, enfermedad, lesión, daños al ambiente, daños a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

	PROCEDIMIENTO	Página 9 de 9
	AUDITORIAS DEL SISTEMA GESTION DE LAS	Vigencia
	MEDICIONES	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-006	Edición: 1

Plan de Auditoría: Descripción de las actividades y de los detalles acordados en una auditoría.

Programa de la Auditoría: Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

FORMULARIOS

1. F-3202-010 "Plan Anual de Auditoría Interna"
2. F-3202-011 "Plan de Auditoría"
3. F-3202-012 "Control de Asistencia a Eventos"
4. F-3202-013 "No Conformidad Detectada en Auditoría"
5. F-3202-014 "Informe de Auditoría"
6. F-3202-015 "Programa de Auditoría de Seguimiento"
7. F-3202-016 F-3202-018 "Cuestionario de Verificación"

Instructivo Formulario F-3202-010 "Plan Anual de Auditoría"

Objetivo: Establecer el cronograma de actividades para la realización de las auditorías al Sistema de Gestión de las Mediciones.

Elaboración: Unidad Gestión de las Mediciones

Distribución: - Original: Unidad Gestión de las Mediciones.

Registro: Como llenar los espacios en blanco.

Organización: Indique el nombre de la organización a ser auditada.

Objetivos/Criterios de la Auditoría: Indique la(s) norma(s), requisitos legales, reglamentarios, contractuales, conjuntos de políticas, procedimientos o requisitos que se utilizarán como referencia para ejecutar la auditoría.

Alcance de la Auditoría: Indique las áreas y actividades que serán auditados en el periodo de tiempo.

Auditoría:

Tipo de Auditoría: Seleccione con una (x) el tipo de auditoría a realizar, pueden marcarse más de una.

Plan Anual de Auditoría

Actividad/Área: Indique el nombre de la actividad o área a auditar.

Requerimiento: Indique el requisito a evaluar durante la auditoría.

Responsable: Indique el nombre y apellido del responsable del proceso/área donde se evaluará cada requisito.

Mes / Semanas: Indique los meses y semanas en que esta planificada ejecutar la auditoría interna.

Avance

P: Seleccione con una (x) la(s) semana(s) del mes cuando se tiene programada realizar la auditoría.

R: Sólo en casos de actualizaciones, seleccione con una (x) la(s) semana(s) del mes cuando se realizó efectivamente la auditoría.

Observaciones: Indique cualquier observación relevante correspondiente a las auditorías programas o efectuada.

Elaborado por: Indique nombres, apellidos y firma del Responsable del Sistema de Gestión de las Mediciones.

Aprobado por: Indique nombres, apellidos y firma del presidente de CVG Proforca. En caso de actualizaciones anule el campo.

Fecha de Elaboración: Indique el día, mes y año en que se elaboró el Plan Anual de Auditoría.

Fecha de Actualización: Indique el día, mes y año en que se actualiza el Plan Anual de Auditoría (anule el campo en caso de elaboración).



PLAN DE AUDITORIA

SISTEMA DE GESTION DE LAS MEDICIONES

Página __ de __

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-011

AREA A AUDITAR

TIPO DE AUDITORIA

Sistema de Gestión de las Mediciones

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE AUDITORIA

ALCANCE DE LA AUDITORIA

METODOLOGIA

REUNION DE APERTURA

REUNIÓN DE CIERRE

FECHA:

FECHA:

HORA:

HORA:

PROGRAMA

FECHA	HORA	REQUERIMIENTO	PROCESO / AREA	DUEÑO O RESPONSABLE	EQUIPO AUDITOR

OBSERVACIONES:

AUDITOR LIDER

NOMBRE Y APELLIDO:

FIRMA:

REPRESENTANTE DEL AREA

NOMBRE Y APELLIDO:

FIRMA:

Instructivo Formulario F-3202-011 "Plan de Auditoria"

Objetivo:	Presentar el Plan de la Auditoria.
Elaboración:	Auditor Líder
Distribución:	<ul style="list-style-type: none">- Original: Unidad gestión de las Mediciones.- Copia: Áreas a ser auditadas.
Registro:	Como llenar los espacios en blanco.
Organización:	Indique el nombre de la Unidad a ser auditada.
Tipo de Auditoria:	Seleccione con una (x) el tipo de auditoria a realizar, pueden marcarse más de una.
Objetivos / Criterios de Auditoria:	Indique la(s) norma(s), requisitos legales, reglamentarios, contractuales, conjuntos de políticas, procedimientos o requisitos que se utilizaran como referencia para ejecutar la auditoria.
Alcance de la Auditoria:	Indique las áreas y actividades que serán auditados en el periodo de tiempo.
Metodología:	Indique la metodología a ser empleada para el desarrollo de la auditoria: observación directa, entrevistas al personal, etc.
Reunión de Apertura:	Indique fecha y hora en que se realizará la reunión de apertura de la auditoria.
Reunión de Cierre:	Indique fecha y hora en que se realizará la reunión de cierre de la auditoria.
Programa	
Fecha:	Indique el día, mes y año cuando será evaluado el área.
Hora:	Indique a que hora comenzará a ser evaluado el área.
Requerimiento:	Indique el requisito a evaluar durante la auditoria.
Proceso/Área:	Indique el nombre área a auditar.
Dueño	o Indique el nombre y apellido del responsable del área donde se evaluará cada requisito.
Responsable:	
Equipo Auditor:	Indique el nombre y apellido de(los) auditor(es) responsable(s) de evaluar el requisito.
Observaciones:	Indique cualquier observación relevante relativa a la planeación de la auditoria.
Elaborado por:	Indique nombres, apellidos y firma del Responsable del Sistema de Gestión de la Mediciones.
Auditor Líder:	Indique nombres, apellidos y firma del auditor líder en señal de conformación.
Representante de la Organización:	Indique nombres, apellidos y firma del representante de la organización a ser auditada, en señal de conformación.



CONTROL DE ASISTENCIA A EVENTOS

Página ___ de ___

Vigencia: 10 / 09 / 2004

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-012

Nombre del Evento: _____

Lugar: _____ Facilitador: _____

Fecha: _____ Hora de Inicio: _____ Hora de Finalización: _____

N°	Nombres y Apellidos	Área	Cargo	Firma
01				
02				
03				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Instructivo Formulario F-3202-012 “Control de Asistencia a Eventos”

<u>Objetivo:</u>	Controlar la asistencia a los eventos.
<u>Elaboración:</u>	Sistema de Gestión de las mediciones
<u>Distribución:</u>	- Original: Sistema de Gestión de las mediciones.
<u>Registro:</u>	Como llenar los espacios en blanco.
Nombre del Evento:	Indique el nombre del evento.
Lugar:	Indique el lugar donde se realiza el evento.
Facilitador:	Indique el nombre y apellido del facilitador.
Fecha:	Indique el día, mes y año del evento.
Hora de Inicio:	Indique la hora de inicio del evento.
Hora de Finalización:	Indique la hora de finalización del evento.
Nombre y Apellido:	Indique el nombre y apellido del participante.
Área:	Indique el nombre del o área donde pertenece el participante del evento
Cargo:	Indique el cargo del participante
Firma:	Firma del participante



NO CONFORMIDADES DETECTADAS EN AUDITORIA

Página ___ de ___

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-013

ORGANIZACIÓN		AREA	CÓDIGO
AUDITOR	FECHA	REQUERIMIENTO	RESPONSABLE

DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDAD DETECTADA

FIRMA DEL AUDITOR:

FIRMA DEL DUEÑO O RESPONSABLE:

SEGUIMIENTO

FECHA DE CULMINACIÓN ACCIONES CORRECTIVAS: ___/___/___

REPROGRAMACIÓN: ___/___/___

FECHA 1era REVISIÓN: ___/___/___

AUDITOR

RESPONSABLE

 SATISFACTORIA

NOMBRE:

NOMBRE:

 NO SATISFACTORIA

C.I.:

FIRMA:

C.I.:

FIRMA:

OBSERVACIONES:

FECHA 2da REVISIÓN: ___/___/___

AUDITOR

RESPONSABLE

 SATISFACTORIA

NOMBRE Y APELLIDO:

NOMBRE Y APELLIDO:

 NO SATISFACTORIA

C.I.:

FIRMA:

C.I.:

FIRMA:


OBSERVACIONES:

Instructivo Formulario F-3202-013 “No Conformidades Detectadas en Auditoría”


<u>Objetivo:</u>	Presentar las no conformidades detectadas en auditoría, se debe presentar una sola no conformidad.
<u>Elaboración:</u>	Auditor
<u>Distribución:</u>	<ul style="list-style-type: none">- Original: Sistema de Gestión de las Mediciones.- Copia: Áreas auditada.
<u>Registro:</u>	Como llenar los espacios en blanco.
Organización:	Indique el nombre de la organización donde se detecto la no conformidad.
Proceso y Área:	Indique el nombre del proceso y área donde se detecto la no conformidad.
Código:	Indique el Código de la No Conformidad Detectada acuerdo a: SGME–NN/AAAA SGME = Letras que identifican el Sistema de Gestión de las Mediciones NN = Número correlativo de las No Conformidades Detectada del proceso en el año AAAA = Indican el año en el cual se detectó la No Conformidad.
Auditor:	Indique el nombre y apellido del auditor que detecto la no conformidad.
Fecha:	Indique día, mes y año cuando se detecto la no conformidad.
Requerimiento:	Indique el número y descripción del requisito de la norma que no cumple el área auditada.
Dueño o Responsable:	Indique el nombre y apellido del responsable del área donde se evaluará cada requisito.
Descripción de la No Conformidad Detectada:	Describa la no conformidad detectada.
Firma del Auditor:	Coloque la firma del auditor que levanto la no conformidad.
Firma del Responsable:	Coloque la firma del responsable del área donde se detecto la no conformidad, en señal de conformidad.
<u>Seguimiento</u>	
Fecha de Culminación	Indique día, mes y año de la culminación de las acciones correctivas aplicada a la no conformidad.
Acciones Correctivas:	
Reprogramación:	Indique día, mes y año de la reprogramación de la fecha de culminación para las acciones correctivas.
1era Revisión:	Indique la fecha; el resultado de la revisión; el nombre y apellido, C.I. y firma del auditor que evaluó el requisito; el nombre y apellido, C.I. y firma del dueño o responsable del área evaluada; y las observaciones correspondientes a la auditoria de revisión.
2era Revisión:	Indique la fecha; el resultado de la revisión; el nombre y apellido, C.I. y firma del auditor que evaluó el requisito; el nombre y apellido, C.I. y firma del dueño o responsable del área evaluada; y las observaciones correspondientes a la auditoria de revisión (anule este campo si la 1era revisión fue satisfactoria).

Instructivo Formulario F-3202-015 "Programa de Auditoría de Seguimiento"


- Objetivo:** Presentar el programa de auditoría de seguimiento de las no conformidades detectadas en el Sistema de Gestión de las Mediciones.
- Elaboración:** Auditor Líder
- Distribución:** - Original: Sistema de Gestión de las Mediciones.
Como llenar los espacios en blanco.
- Registro:** Indique el código del registro de la no conformidad detectada.
- Código del registro de No Conformidad Detectada:** Indique el día, mes y año de la fecha de culminación de las acciones correctivas, presentada en el registro de no conformidad detectada.
- Fecha de Culminación de las Acciones Correctivas** Indique el día, mes y año de la fecha a auditar cada una de las no conformidades detectadas.
- Fecha a Auditar:** Indique el número y descripción del requisito de la norma que no cumple el área auditada.
- Requerimiento:** Indique el nombre del área donde se detectó la no conformidad.
- Área:** Indique el nombre y apellido del responsable del área donde se evaluará cada requisito.
- Responsable:** Indique el nombre y apellido del auditor que realizará el seguimiento.
- Auditor:** Indique nombres, apellidos y firma del auditor líder en señal de conformación.
- Auditor Líder:** Indique nombres, apellidos y firma del representante de la organización a ser auditada, en señal de conformación.
- Representante de la Organización:**

		Elaborado por: Luz Cortez		Aprobado por:
		CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTION DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		
Página 1 de 16	Vigencia:	Nº Revisión: 0 Nº Edición: 1	Código: F-3202-016	

REQUISITOS		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Requisitos Generales (4)				
<p>Verifique que el Laboratorio satisfice los requisitos metrologicos del cliente.</p> <p>Verifique que el Laboratorio especifica los procesos de medición, el alcance y extensión del sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que se han definido los riesgos y las consecuencias del incumplimiento de los requisitos metrologicos.</p> <p>Verifique que se confirma todo el equipo de medición critico del Laboratorio.</p> <p>Verifique que se asegura que los cambios del sistema de gestión de las mediciones se hacen de acuerdo con los procedimientos de la organización.</p>				
Responsabilidad de la dirección (5)				
Responsabilidad de la dirección (5) / Función Metrologica (5.1)				
<p>Verifique que la función metrologica está definida en la organización.</p> <p>Verifique que la Alta Dirección de la organización asegura de que se dispone de los recursos necesarios para establecer y mantener la función metrologica.</p> <p>Verifique que se establece, documenta y mantiene el sistema de gestión de las mediciones y se mejora continuamente su eficacia.</p>				
Enfoque al Cliente (5.2)				
<p>Verifique que los requisitos de medición del cliente se han determinado y se convierten en requisitos metrologicos.</p> <p>Verifique como el sistema de gestión de las mediciones cumple los requisitos metrologicos de los clientes.</p> <p>Verifique cómo la dirección del Laboratorio demuestra que se cumplen los requisitos especificados por el cliente.</p>				

		CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		Elaborado por: Luz Cortez	Aprobado por:	Código: F-3202-016
				Página 2 de 16	Vigencia:	N° Revisión: 0 N° Edición: 1

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Objetivos de la calidad (5.3)			
<p>Verifique que se han definido y establecido objetivos de la calidad medibles para el sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que se han definido los criterios de desempeño de los objetivos y los procedimientos para los procesos de medición y su control.</p>			
Revisión por la Dirección (5.4)			
<p>Verifique como la alta dirección de la organización se asegura de que se realicen revisiones sistemáticas del sistema de gestión de las mediciones a intervalos planificados para asegurar su continua adecuación, eficacia y conveniencia.</p> <p>Verifique como la alta dirección asegura la disponibilidad de los recursos necesarios para la revisión del sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que los resultados de la revisión por la dirección son utilizados por el Laboratorio para modificar el sistema en la medida de lo necesario, incluyendo la mejora de los procesos de medición y la revisión de los objetivos de la calidad.</p> <p>Verifique que se registran los resultados de todas las revisiones y de las acciones tomadas.</p>			
Gestión de los Recursos (6)			
Recursos humanos (6.1) / Responsabilidades del personal (6.1.1)			
<p>Verifique que están definidas y documentadas las responsabilidades de todo el personal asignado al sistema de gestión de las mediciones.</p>			

		CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTION DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		Elaborado por: Luz Cortez	Aprobado por:	Código: F-3202-016
				Página 3 de 16	Vigencia:	N° Revisión: 0 N° Edición: 1

REQUISITOS		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Recursos humanos (6.1) / Competencia y formación (6.1.2)				
<p>Verifique como el Laboratorio se asegura que el personal involucrado en el sistema de gestión de las mediciones demuestre su aptitud para efectuar las tareas que se le asignen.</p> <p>Verifique que se han especificado las habilidades especiales que se requieren.</p> <p>Verifique que el Laboratorio se asegura de que se suministre la formación para responder a las necesidades identificadas, que se mantienen los registros de las actividades de formación y que su eficacia es evaluada y registrada.</p> <p>Verifique como se asegura que el personal tome conciencia de sus obligaciones y responsabilidades, así como del impacto de sus actividades en la eficacia del sistema de gestión de las mediciones y en la calidad del producto.</p>				
Recursos de información (6.2) / Procedimientos (6.2.1)				
<p>Verifique que los procedimientos del sistema de gestión de las mediciones se documentan hasta donde sea necesario y se valida para asegurar su apropiada implementación, la coherencia en su aplicación y la validez de los resultados de medición.</p> <p>Verifique que los procedimientos nuevos o los cambios a los procedimientos documentados son autorizados y controlados.</p> <p>Verifique que los procedimientos están vigentes y disponibles y se proporcionan cuando se requiera.</p>				

Recursos de información (6.2) / Software (6.2.2)		
		<p>Verifique que el software utilizado en los procesos de medición y en los cálculos de resultados se documenta, identifica y controla para asegurarse de su adecuación para su uso continuo.</p> <p>Verifique que el software y sus revisiones son aprobados o validados antes de su uso inicial, aprobados para su uso y archivados.</p> <p>Verifique que realizan pruebas al software suficientemente amplias para asegurar la validez de los resultados de las mediciones.</p>
Recursos de información (6.2) / Registros (6.2.3)		
		<p>Verifique que se mantiene los registros con la información requerida para el funcionamiento del sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que los procedimientos documentados aseguran la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.</p>
Recursos de información (6.2) / Identificación (6.2.4)		
		<p>Verifique que los procedimientos técnicos y el equipo de medición utilizados en el sistema de gestión de las mediciones están claramente identificados, individual o colectivamente.</p> <p>Verifique que el estado de la confirmación metrológica del equipo está identificado.</p> <p>Verifique que el equipo confirmado únicamente para uso en uno o varios procesos de medición particulares está claramente identificado o controlado de alguna forma para prevenir su uso no autorizado.</p> <p>Verifique como el equipo utilizado en el sistema de gestión de las mediciones se distingue de otros equipos.</p>


REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
------------	--------	-----------	---------------

Recursos materiales (6.3) / Equipo de medición (6.3.1)


<p>Verifique que el equipo de medición tiene un estado de calibración válido antes de ser confirmado.</p> <p>Verifique que el equipo de medición es utilizado en un ambiente controlado o suficientemente conocido para asegurar resultados de medición válidos.</p> <p>Verifique que el equipo de medición utilizado para dar seguimiento y registrar las magnitudes de influencia está incluido en el sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que el Laboratorio establece, mantiene y utiliza procedimientos documentados para recibir, manipular, transportar, almacenar y distribuir los equipos de medición, con objeto de prevenir el abuso, mal uso, daño y cambios de sus características metrológicas.</p> <p>Verifique que se dispone de procedimientos para incorporar o retirar el equipo de medición del sistema de gestión de las mediciones</p>			
--	--	--	--

Recursos de información (6.2) / Medio ambiente (6.3.2)


<p>Verifique que las condiciones ambientales requeridas para el funcionamiento eficaz de los procesos de medición cubiertos por el sistema de gestión de las mediciones están documentadas.</p> <p>Verifique que se realiza el seguimiento y registran las condiciones ambientales que afectan a las mediciones.</p> <p>Verifique que las correcciones debidas a las condiciones ambientales se registran y aplican a los resultados de la medición.</p>			
--	--	--	--

		Elaborado por: Luz Cortez	Aprobado por:	Código: F-3202-016
CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		N° Revisión: 0 N° Edición: 1		
Vigencia:		Página 6 de 16		

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Recursos de información (6.2) / Proveedores externos (6.4)			
<p>Verifique que se definan y documentan los requisitos para productos y servicios que sean provistos por proveedores externos para el sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que los proveedores externos son evaluados y seleccionados basándose en su capacidad para cumplir los requisitos documentados.</p> <p>Verifique que los criterios para la selección de los proveedores externos, seguimiento y evaluación están definidos y documentados y que los resultados de la evaluación se registran</p> <p>Verifique que se mantienen los registros de los productos o servicios proporcionados por los proveedores externos.</p>			
Confirmación metrológica y realización de los procesos de medición (7)			
Confirmación Metrológica (7.1) / Generalidades (7.1.1)			
<p>Verifique que la confirmación metrológica diseñada e implementada asegura que las características metrológicas del equipo de medición cumplan los requisitos metrológicos del proceso de medición.</p> <p>Verifique que la información pertinente al estado de confirmación metrológica del equipo de medición está fácilmente accesible al operador, incluyendo cualquier limitación o requisito especial.</p> <p>Verifique que las características metrológicas del equipo de medición son apropiadas para el uso previsto.</p>			

	Elaborado por: Luz Cortez		Aprobado por:	Código: F-3202-016
	CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003			
	Vigencia:			
	Página 7 de 16			

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Confirmación Metrológica (7.1) / Intervalos de confirmación metrológica (7.1.2) Verifique que los métodos utilizados para determinar o modificar los intervalos de confirmación metrológica están descritos en procedimientos documentados. Verifique que los intervalos de confirmación metrológica son revisados y ajustados cuando es necesario para asegurar el cumplimiento continuo de los requisitos metrológicos especificados. Verifique que cuando un equipo de medición no conforme se repara, ajusta o modifica, se revisa su intervalo de confirmación metrológica.			
Confirmación Metrológica (7.1) / Control de ajustes del equipo (7.1.3) Verifique que los medios y dispositivos de ajuste del equipo de medición confirmado, cuyo ajuste afecte al desempeño, se sellan o salvaguardan para prevenir cambios no autorizados. Verifique que los sellos o medidas de salvaguarda son diseñados e implementados de modo que se detecte su alteración. Verifique que los procedimientos para el proceso de confirmación metrológica incluyen las acciones a tomar cuando los sellos o salvaguardas se hayan dañado, roto, eludido o perdido.			
Confirmación Metrológica (7.1) / Registros del proceso de confirmación metrológica (7.1.4) Verifique que los registros del proceso de confirmación metrológica están documentados. Verifique que los registros de confirmación metrológica disponen de la fecha y son aprobados por una persona autorizada para atestiguar la veracidad de los resultados, según corresponda. Verifique que los registros del proceso de confirmación metrológica se mantienen y están disponibles. Verifique que los registros del proceso de confirmación metrológica demuestran que cada equipo de medición cumple los requisitos metrológicos especificados.			

		Elaborado por: Luz Cortez		Aprobado por:
		CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTION DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		
Página 8 de 16	Vigencia:	Código: F-3202-016		
		N° Revisión: 0 N° Edición: 1		

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
<p>Verifique que los registros incluyan, en la medida de lo necesario, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la descripción e identificación única del fabricante del equipo, tipo, número de serie, etc.; • la fecha en la cual se completó la confirmación metrológica; • el resultado de la confirmación metrológica; • el intervalo de confirmación metrológica asignado; • la identificación del procedimiento de confirmación metrológica (véase 6.2.1); • el error máximo permitido designado; • las condiciones ambientales pertinentes y una declaración sobre cualquier corrección necesaria; • las incertidumbres implicadas en la calibración del equipo; • los detalles del mantenimiento, tales como ajustes, reparaciones y modificaciones realizadas; • cualquier limitación de uso; • la identificación de la persona o personas que realizaron la confirmación metrológica; • la identificación de la o las personas responsables de la veracidad de la información registrada; • la identificación única (tal como número de serie) de cualquier certificado e informes de calibración y de otros documentos pertinentes; • la evidencia de la trazabilidad de los resultados de calibración; • los requisitos metrológicos para el uso previsto; • los resultados de calibración obtenidos después y, cuando se requiera, antes de cualquier ajuste, modificación o reparación. <p>Verifique que el Laboratorio se asegure de que sólo las personas autorizadas generen, modifiquen, emiten o borran registros.</p>			

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
------------	--------	-----------	---------------


Proceso de medición (7.2) / Generalidades (7.2.1)			
			<p>Verifique que los procesos de medición que son parte del sistema de gestión de las mediciones, se planifiquen, validan, implementan, documentan y controlan.</p> <p>Verifique que las magnitudes de influencia que afectan a los procesos de medición están identificadas y consideradas.</p> <p>Verifique que la especificación completa de cada uno de los procesos de medición incluye la identificación de todos los equipos pertinentes, procedimientos de medición, software para la medición, condiciones de uso, aptitud del operador y todos los factores que afectan a la fiabilidad del resultado de la medición.</p> <p>Verifique que el control de los procesos de medición se realiza de acuerdo con procedimientos documentados.</p>

Proceso de medición (7.2) / Diseño del proceso de medición (7.2.2)			
			<p>Verifique que los requisitos metroológicos se determinan basándose en los requisitos del cliente, de la organización, y en los requisitos legales y reglamentarios. El proceso de medición diseñado para cumplir estos requisitos especificados está documentado, validado si es apropiado y, si es necesario, acordado con el cliente.</p> <p>Verifique que para cada proceso de medición, se han identificado los elementos del proceso y los controles pertinentes y que la selección de tales elementos y límites de control están acorde con el riesgo de incumplimiento de los requisitos especificados.</p> <p>Verifique que los elementos y controles del proceso incluyen los efectos causados por los operadores, el equipo, las condiciones ambientales, las magnitudes de influencia y los métodos de aplicación.</p> <p>Verifique que el proceso de medición impide resultados de medición erróneos, y asegura la rápida detección de deficiencias y la oportunidad de las acciones correctivas.</p> <p>Verifique que las características de desempeño requeridas para el uso previsto del proceso de medición están identificadas y cuantificadas.</p>

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
------------	--------	-----------	---------------

<p>Verifique que el proceso de medición se lleva a cabo bajo condiciones controladas para cumplir los requisitos metrologicos.</p> <p>Verifique que las condiciones a controlar incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el uso de equipo certificado, • la aplicación de procedimientos de medición validados, • la disponibilidad de recursos de información requeridos, • el mantenimiento de las condiciones ambientales requeridas, • el uso de personal competente, • la transmisión correcta de los resultados, • a implementación de seguimiento según se especifique 			
--	--	--	--

Proceso de medición (7.2) / Registros de los procesos de medición (7.2.4)			
<p>Verifique que en el laboratorio se mantienen los registros para demostrar el cumplimiento de los requisitos de los procesos de medición, incluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una descripción completa de los procesos de medición implementados, incluyendo todos los elementos utilizados (por ejemplo: operadores, cualquier equipo de medición o patrón de control) y las condiciones de operación pertinentes; • los datos pertinentes obtenidos de los controles del proceso de medición, incluyendo cualquier información pertinente a la incertidumbre de la medición; • las acciones tomadas como resultado de los datos del control del proceso de medición • la fecha o fechas en las cuales se llevaron a cabo las actividades de control del proceso de medición • la identificación de los documentos de verificación pertinentes • la identificación de la persona responsable de proporcionar la información para los registros • las aptitudes (requeridas y logradas) del personal. <p>Verifique como se asegura el Laboratorio de que solamente se permita a personas autorizadas generar, modificar, emitir y borrar registros.</p>			

	Elaborado por: Luz Cortez		Aprobado por:	Código: F-3202-016
	CUESTIONARIO DE VERIFICACION SISTEMA DE GESTION DE LAS MEDICIONES Norma ISO 10012:2003		N° Revisión: 0 N° Edición: 1	
			Vigencia:	
	Página 11 de 16			

REQUISITOS	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
<p>Incertidumbre de la medición y trazabilidad (7.3.1) / Incertidumbre de la medición (7.3.1)</p> <p>Verifique que se ha estimado la incertidumbre de la medición para cada proceso de medición cubierto por el sistema de gestión de las mediciones.</p> <p>Verifique que se registra la estimación de la incertidumbre de la medición.</p> <p>Verifique que el análisis de la incertidumbre de la medición es completado antes de la confirmación metrológica del equipo de medición y de la validación del proceso de medición.</p> <p>Verifique que las fuentes identificadas de variabilidad de la medición están documentadas.</p>				
<p>Incertidumbre de la medición y trazabilidad (7.3) / Trazabilidad (7.3.2)</p> <p>Verifique que en el Laboratorio todos los resultados de medición son trazables a las unidades de medida del Sistema Internacional (SI).</p> <p>Verifique que la trazabilidad a las unidades del SI se logra por referencia a un patrón primario apropiado o a una constante natural, cuyo valor se conozca en términos de las unidades SI pertinentes y esté recomendado por la Conferencia General de Pesas y Medidas y el Comité Internacional de Pesas y Medidas.</p> <p>Verifique como se asegura el Laboratorio de que los patrones de consenso sean utilizados solamente en situaciones contractuales cuando no existen las unidades SI correspondientes o las constantes naturales reconocidas, y así se haya acordado.</p> <p>Verifique que los registros de trazabilidad de los resultados de medición se mantienen tanto tiempo como requiera el sistema de gestión de las mediciones, el cliente, o los requisitos legales o reglamentarios.</p>				

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
------------	--------	-----------	---------------

Análisis y mejora del sistema de gestión de las mediciones (8)

Análisis y mejora del sistema de gestión de las mediciones (8) / Generalidades (8.1)

Verifique que en el Laboratorio se planifica e implementa el seguimiento, análisis y mejora necesarios para:

- asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de las mediciones con esta Norma Internacional, y
- mejorar continuamente el sistema de gestión de las mediciones.

Auditoría y seguimiento (8.2) / Generalidades (8.2.1)

Verifique que la función metrológica utiliza la auditoría, el seguimiento y otras técnicas apropiadas para determinar la adecuación y eficacia del sistema de gestión de las mediciones.

Auditoría y seguimiento (8.2) / Satisfacción del cliente (8.2.2)

Verifique que la función metrológica realiza el seguimiento de la información relacionada con la satisfacción del cliente, para determinar si se han cumplido las necesidades metrológicas del mismo.

Verifique que se han especificado los métodos para obtener y utilizar la información relacionada con la satisfacción del cliente, para determinar si se han cumplido las necesidades metrológicas del mismo.

Auditoría y seguimiento (8.2) / Auditoría del sistema de gestión de las mediciones (8.2.3)

Verifique que en el Laboratorio se planifica y realiza auditorías al sistema de gestión de las mediciones para asegurarse de su continua y eficaz implementación y en cumplimiento de los requisitos especificados.

Verifique que los resultados de la auditoría son comunicados a las partes involucradas dentro de la dirección de la organización.

Verifique que los resultados de todas las auditorías del sistema de gestión de las mediciones, y todos los cambios al sistema se registran.

Verifique que en el Laboratorio se aseguran de tomar sin tardanza las acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.



**CUESTIONARIO DE VERIFICACION
SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES
Norma ISO 10012:2003**

Página 14 de 16

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-016

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Control de las no conformidades (8.3) / Equipo de medición no conforme (8.3.3)			
<p>Verifique que se retira del servicio e identifica mediante una etiqueta o marca destacada el equipo de medición confirmado cuando se sabe o sospecha que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • está dañado, • ha sido sobrecargado, • funciona incorrectamente de modo que pueda invalidar su uso previsto, • produce resultados de medición incorrectos, • está fuera de su intervalo designado de confirmación metrológica, • ha sido manipulado incorrectamente, • tiene su sello o salvaguarda roto o dañado, • ha sido expuesto a magnitudes de influencia que puedan afectar adversamente su uso previsto (por ejemplo: campos electromagnéticos, polvo), <p>Evidencie que se verifica la no conformidad y se prepara un informe.</p> <p>Verifique que tal equipo no es reintegrado al servicio hasta que se hayan eliminado las razones de la no conformidad y haya sido confirmado nuevamente.</p> <p>Verifique que el equipo no conforme que no puede recuperar sus características metrológicas previstas se marca claramente o identifica de alguna manera.</p> <p>Verifique que la confirmación metrológica de tal equipo para otros usos asegura que su nuevo estado se indica claramente e incluye la identificación de sus limitaciones de uso.</p> <p>Verifique que cuando el resultado de una verificación metrológica previa a una reparación o ajuste indica que el equipo de medición no cumple los requisitos metrológicos, de modo que pueda comprometerse la fiabilidad de los resultados de la medición, el usuario del equipo determina las consecuencias potenciales y se toman las acciones necesarias.</p>			



**CUESTIONARIO DE VERIFICACION
SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES
Norma ISO 10012:2003**

Página 15 de 16

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-016

REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Mejora (8.4) / Generalidades (8.4.1)			
<p>Verifique que en el Laboratorio se planifica y gestiona la mejora continua del sistema de gestión de las mediciones basándose en los resultados de las auditorías, en las revisiones por la dirección y en otros factores pertinentes, tales como la retroalimentación de los clientes.</p> <p>Verifique que en el Laboratorio se revisa e identifica oportunidades potenciales para mejorar el sistema de gestión de las mediciones y lo modifica en la medida de lo necesario.</p>			
Mejora (8.4) / Acción correctiva (8.4.2)			
<p>Verifique que cuando un elemento del sistema de gestión de las mediciones no cumple los requisitos especificados, o cuando los datos pertinentes muestran una tendencia inaceptable, se actúa para identificar la causa y eliminar la discrepancia.</p> <p>Verifique que las correcciones y el resultado de las acciones correctivas son verificados antes de utilizar nuevamente el proceso de medición.</p> <p>Verifique que los criterios para tomar acciones correctivas están documentados.</p>			
Mejora (8.4) / Acción preventiva (8.4.3)			
<p>Verifique que en el Laboratorio se determina las acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales de mediciones o confirmaciones, con el fin de prevenir su ocurrencia.</p> <p>Verifique que las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.</p> <p>Muestre el procedimiento documentado establecido para definir los requisitos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determinar las no conformidades potenciales y sus causas, • evaluar la necesidad de acciones para prevenir la ocurrencia de no conformidades, • determinar e implementar la acción necesaria, • registrar los resultados de la acción tomada, y • revisar la acción preventiva tomada. 			



**CUESTIONARIO DE VERIFICACION
SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS MEDICIONES
Norma ISO 10012:2003**

Página 16 de 16

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-016

Firma s de conformación

Elaborado por

Conformado por por

Nombre: _____


Nombre: _____

Firma: _____

Firma: _____

Fecha: / /

Fecha: / /

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 06
	NORMAS PARA EL MANEJO DE LAS CORRESPONDENCIAS Y ARCHIVOS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-007	Edición: 1

I. TITULO

Normas para el Manejo de las Correspondencias y Archivos.

II. PROPOSITO

Establecer las normas para el manejo de las correspondencias y archivos activos de la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca, lo que a su vez le permitirá mejorar la gestión.

III. ALCANCE


Aplica a la Unidad Gestión de las Mediciones de CVG Proforca, contempla desde la elaboración de los documentos internos hasta el control de los documentos internos y externos.

IV. NORMAS

De la codificación y manejo de la correspondencia

1. El código para identificar la correspondencia elaborada en la Unidad Gestión de las Mediciones está conformado por cuatro letras que la identifican como unidad organizativa, cuatro dígitos consecutivos y cuatro dígitos que identifican al año en curso, como se muestra a continuación:
 GMED-9999/AAAA; donde:
 GMED: Unidad Gestión de las mediciones.
 9999: Número consecutivo comenzando cada año por el 0001.
 AAAA: Año en curso.
2. Toda correspondencia que contenga páginas de continuación debe tener el código de identificación y número de página en la parte derecha de la misma como se muestra a continuación:


GMED -0024/2004
 Pág. 2
3. El código de las correspondencias tales como circular, memorando, fax y correspondencia externa debe ser registrado en el formulario F-3202-007 "Control de Correspondencia Enviada".
4. El código de identificación y la fecha deben ser escritas en el mismo momento en que se elabora la correspondencia.
5. En caso de que se elabore una correspondencia y se decida no enviarla, se anula el código, tanto en el formato como en el cronológico, incluyendo una página con el número de la correspondencia y la indicación de lo anulado en el espacio correspondiente en la carpeta.
6. Los formatos prenumerados que sean anulados y que por razones legales, sea necesaria su conservación en los registros de la empresa, se archivan con el número correspondiente al original y todas las copias que componen el juego, engrapadas en la mitad y con la palabra anulada en todas las hojas.

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 06
	NORMAS PARA EL MANEJO DE LAS CORRESPONDENCIAS Y ARCHIVOS Sistema de Gestión de las Mediciones	Vigencia
	Código: PD-3202-007	N° Revisión: 0
		Edición: 1

7. Las correspondencias tales como circular, memorando, fax, agendas, minutas y correspondencia externa deben ser elaboradas según los estándares establecidos y deben tener como obligatorio dos (2) copias, una para la carpeta del cronológico y otra para la carpeta del asunto.
8. En las correspondencias no debe indicarse que se está enviando copia al archivo o al cronológico. Solo si el caso lo amerita, se debe colocar al final de la comunicación en el lado inferior izquierdo, la identificación de la carpeta en el archivo, antes de las iniciales de las personas que han preparado la correspondencia.
9. Toda correspondencia debe estar redactada en forma clara y de fácil comprensión, en lo posible debe tratar un solo asunto para así facilitar su clasificación y posterior archivo. No debe tener enmiendas, tachones o borrones.
10. Toda correspondencia debe tener al margen izquierdo al final del contexto las iniciales de las personas que han preparado la correspondencia.
11. Cuando se requiera enviar copia de una correspondencia a tercera (s) persona (s):
 - 11.1. En caso de correspondencias internas se debe señalar el nombre y cargo a quien fue enviada, con el fin de que el destinatario esté informado a quien se le envió la(s) copia(s), antes de las iniciales de identificación.
 - 11.2. En caso de correspondencias externas, el envío de la (s) copia(s) puede señalarse en el original de la correspondencia, en los casos en que sea estrictamente necesario.
12. Toda correspondencia oficial que requiera ser enviada a una persona en particular y no al cargo, puede ser elaborada colocando solamente el nombre del destinatario.
13. Los formularios de controles de la correspondencia se pueden llevar de forma manual o en medios electrónicos y deben ser incluidos en el índice de archivo.
14. Toda correspondencia recibida debe ser registrada en el formulario F-3202-008 "Control de Correspondencia Recibida"
15. El control de informes, trabajos, estudios y presentaciones, debe llevarse en el formulario F-3202-009 "Control de Informes y Presentaciones".

Del manejo de los archivos

16. El código para identificar las carpetas del archivo de la Unidad Gestión de las Mediciones está conformado por cuatro letras que la identifican como unidad organizativa, dos dígitos que identifican el grupo y dos dígitos que identifican el subgrupo, como se muestra a continuación:
 GMED -NN-LL; donde:
 GMED: Combinación de cuatro letras que identifican la unidad organizativa: Gestión de las Mediciones.
 NN: Número consecutivo que indica el grupo al cual pertenece la carpeta o asunto.

	PROCEDIMIENTO	Página 5 de 06
	NORMAS PARA EL MANEJO DE LAS CORRESPONDENCIAS Y ARCHIVOS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-007	Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

No Aplica.

VI. ANEXOS

.- GLOSARIO

Archivo Activo: es el lugar designado para la ubicación de los documentos y registros cuyo periodo de tiempo de retención no ha vencido.

Archivos Específicos: son aquellos que tienen un tratamiento distinto en razón del servicio que prestan, pueden estar ubicados en cualquier área y es posible que existan varios en una misma, la codificación de las carpetas debe estar definida en la parte superior de la planilla Índice de Archivo.

Archivos Generales: se da este nombre a los archivos que se requieren para el funcionamiento de un área y su clasificación se da por un asunto tema o materia.

Archivos Inactivos: es el lugar designado para la ubicación y preservación de los documentos y registros que han cumplido su tiempo de archivo activo, pero que por razones legales o de consulta, deben guardarse en cajas; su período de obsolescencia varía de acuerdo al tipo de documento.

Circular: son aquellas comunicaciones que van dirigidas a varios destinatarios y que tienen idéntico contenido, es decir, son copias del original.

Clasificar: reunir previamente la documentación en grupos afines.

Código: conjunto de letras y números que sirven para identificar la correspondencia en forma individual.

Correspondencia Oficial: es la correspondencia elaborada en forma manual que sea considerada por los receptores como registro.

Cronológico: carpeta donde se archiva por fecha y código la correspondencia elaborada o enviada.

Grupos: es la denominación que se da a cada uno de los archivos que conforman los archivos generales, están divididos en tantos subgrupos como asuntos, temas o materia componen el material de archivo, independientemente de lo heterogéneo que éste sea.


Índice de Archivo: lista detallada del contenido de los archivos activos de cada área.

Iniciales de Autorización: media firma o marca que indica que un documento está listo para ser archivado, ya que ha sido visto, revisado, tramitado, etc. por la persona a quien va dirigido o está autorizado para ello.

Iniciales: es la primera letra de los nombres y apellidos de la persona que firma, redacta o mecanografía un documento.

Memorando: aquellas comunicaciones internas que van dirigidas a un solo destinatario.

Periodo de retención (Archivo Inactivo): tiempo durante el cual se guardan los documentos antes de ser eliminados, en total debe tener diez (10) años tomando en cuenta el tiempo de archivo activo de acuerdo a lo establecido en el artículo 44 del Código de Comercio Venezolano.

	PROCEDIMIENTO	Página 6 de 06
	NORMAS PARA EL MANEJO DE LAS CORRESPONDENCIAS Y ARCHIVOS	Vigencia
	Sistema de Gestión de las Mediciones	N° Revisión: 0
	Código: PD-3202-007	Edición: 1

Según Vigencia (S/Vigencia): término que aplica para aquellos documentos cuya vigencia se actualiza al momento de la entrega de otro convirtiéndose el anterior en obsoleto, el cual no debe ser archivado por el usuario.

Subgrupos: es la división de un grupo tantas veces como sea necesario para facilitar la clasificación de la documentación existente en un grupo o archivo. El subgrupo está dividido en tantas carpetas como la documentación que lo compone requiera.

Tiempo de Archivo: tiempo durante el cual permanecen los documentos en el archivo activo. Los períodos de conservación son:

- 1 año: implica que los registros del año anterior más los registros del año en curso deben estar en el archivo activo.
- 1 Semana: deben conservarse los registros de la semana anterior completa más los de la semana en curso.
- 1 mes: deben conservarse los del mes anterior más los del mes en curso.

Siempre se tendrán en los archivos los registros correspondientes al periodo anterior completo, más los del periodo en proceso.

.- FORMULARIOS

- | | | |
|---|------------|--|
| 1 | F-3202-007 | “Control de Correspondencia Enviada” |
| 2 | F-3202-008 | “Control de Correspondencia Recibida” |
| 3 | F-3202-009 | “Control de Informes y Presentaciones” |

Instructivo Formulario F-3202-007 "Control de Correspondencia recibida"

- Objetivo:** Llevar el control de la correspondencia recibida en la Unidad Gestión de las Mediciones.
- Elaboración:** Área de la Unidad de Gestión de las Mediciones que recibe correspondencia.
- Distribución:**
- Original: Archivo de la Área de la Unidad de Gestión de las Mediciones que recibe correspondencia.
- Registro:** Como llenar los espacios en blanco.
- Página:** Indique el número de la página.
- Fecha de recepción:** Indique le día, mes y año en que se recibe la correspondencia.
- Código:** Coloque el código que identifica la correspondencia recibida.
- Fecha:** Indique la fecha de elaboración de la correspondencia.
- Nombre:** Indique el nombre de la persona o unidad organizativa que envía la correspondencia.
- Asunto:** Coloque el asunto al que se refiere la correspondencia.
- Anexos:** Indique el nombre y número de los anexos si los tiene.
- Trámites o instrucciones:** Indique los trámites o instrucciones a seguir de acuerdo al tipo de correspondencia.
- Archivo:** Coloque la ubicación definitiva y el código de la carpeta donde será archivada.

Instructivo Formulario F-3202-008 "Control de Correspondencia Enviada"

- Objetivo:** Llevar el control de la correspondencia recibida en la Unidad Gestión de las Mediciones.
- Elaboración:** Unidad Gestión de las Mediciones.
- Distribución:** - Unidad Gestión de las Mediciones.
- Registro:** Como llenar los espacios en blanco.
- Fecha:** Indique el día, mes y año en que elabora la correspondencia que se está enviando.
- Identificación:**
- Código:** Coloque el código que corresponde de la correspondencia.
- Destinatario:** Coloque el nombre de la persona, unidad administrativa, empresa, institución a quien va dirigida la correspondencia.
- Asunto:** Indique brevemente descripción del tema que trata la comunicación.
- INC:** Coloque las iniciales del redactor y la secretaria que solicita el código de identificación de la correspondencia.
- Observaciones:** Coloque cualquier información que complemente el control de la correspondencia.
- Archivo:** Coloque la ubicación definitiva y el cronológico de la carpeta donde será archivado.

Instructivo Formulario F-2302-009 "Control de Informes y Presentaciones"

- Objetivo:** Llevar el control de los informes y presentaciones realizados en la Unidad Gestión de la Mediciones
- Elaboración:** Unidad Gestión de la Mediciones.
- Distribución:**
- Original: Área de la Unidad Gestión de la Mediciones que elaboró el informe o la presentación.
- Registro:** Como llenar los espacios en blanco.
- Fecha:** Indique el día, mes y año en que se elabora el informe, presentación, trabajo y otros.
- Número** Indique el número consecutivo para cada informe, presentación, trabajo y otros.
- Clase:** Coloque si corresponde a: informe, presentación, trabajo y otros
- Cantidad de copias:** Indique a cantidad de copias elaboradas.
- Título:** Coloque el título o nombre del informe, presentación, trabajo y otros
- Autor (s):** Coloque el nombre de las personas que trabajaron en su elaboración.

	PRACTICA DE TRABAJO SEGURO	Página 1 de 3
	TOMA DE MUESTRA DE SEMILLAS DE PINO	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PTS-3202-001	Edición: 1

I. TITULO

Toma de muestra de semillas de pino.

II. PROPOSITO

Establecer las pautas a seguir, implementos a utilizar y riegos que existen para la toma de muestras de semillas de *Pinus caribaea var. hondurensis* de los huertos clónales semilleros de CVG Proforca, para realizarle los respectivos análisis.

III. ALCANCE

Aplica al Departamento de Producción de Semillas.

IV. NORMAS

- 1 Las muestras deben ser tomadas solo por el personal autorizado.
- 2 Las muestras deben ser tomada siguiendo las instrucciones del presente documento.
- 3 Las muestras deben ser tomadas en el área de almacenaje de las semillas donde se encuentran los lotes de semillas.

	PRACTICA DE TRABAJO SEGURO	Página 2 de 3
	TOMA DE MUESTRA DE SEMILLAS DE PINO	Vigencia:
	Código: PTS-3202-001	N° Revisión: 0
		Edición: 1

V. PASOS A SEGUIR

Equipos de seguridad requerido

- Guantes quirúrgicos.
- Mascarilla para protección de productos agroquímicos.

Otros equipos requeridos

- Probeta agrícola de 60 cm. de longitud.
- Bolsa transparente y/o sobres de manila de 10,5 cm de ancho x 16 cm de largo, para colocar la muestra.
- Vasos plásticos.
- Balanza de precisión (Equipo a controlar).
- Etiquetas para identificar las muestras.
- Marcadores indelebles para identificar las muestras.
- Papel y tabla para tomar notas.


Pasos

Supervisor de Producción de Semillas o Jefe de Departamento de Producción de Semillas

1. Verifica la disposición de los equipos de seguridad necesarios.

Supervisor de Producción de Semillas con la ayuda de un Obrero Forestal o el Jefe de Departamento de Producción de Semillas

2. Desinfecta con alcohol isopropílico la probeta, con el propósito de prevenir cualquier contaminación de agentes patógenos.
3. Toma muestras representativas de todas las bolsas de semillas de los tambores.
4. Cierran la probeta, para lo cual desalinea los huecos internos y externos de esta.
5. Inserta totalmente dentro de cada bolsa diagonalmente la probeta.
6. Abre la probeta, alineando sus huecos internos con los externos y la sacude suavemente para permitir la entrada de semillas dentro de la probeta por los orificios.
7. Cierra la probeta desalineando los huecos de esta para evitar que se salgan las semillas extraídas.
8. Retira la probeta de la bolsa y la abre.

	PRACTICA DE TRABAJO SEGURO	Página 3 de 3
	TOMA DE MUESTRA DE SEMILLAS DE PINO	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PTS-3202-001	Edición: 1

9. Saca la muestra de la probeta por la parte posterior, se coloca en un vaso plástico y se pesa en la balanza.
10. Se repite la toma de muestra hasta completar la cantidad requerida por muestra de 90 a 100 gramos por clon o sector, según aplique.
11. Almacena la muestra en bolsa transparente o en sobres de manila y la identifica con el número de muestra, procedencia de la semilla (huertos clónales Santa Cruz de Bucaral o San Antonio de Maturín), número del clon o sector, según aplique.

VI. RIESGOS / RECOMENDACIONES

- Alergia por inhalación del polvo del fungicida que contiene las semillas / Utilizar la mascarillas durante la toma de muestra.
- Alergia en la piel por el contacto con el polvo del fungicida que contiene las semillas / Uso de guante quirúrgicos durante la toma de la muestra.



RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Página 01 de 01

Vigencia:

N° Revisión: 1 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-3202-020

Fecha: ___ / ___ / ___

Código de las Muestras recibidas: _____

Cliente: _____ Ubicación: _____

N° Muestra	Peso de la Muestra	N° Lote	Peso Lote	Nro. del clon o Sector	Tipo de análisis a realizar				Peso verificado de la muestra
					AG	CH	AP	TS	

<p>Entregado por:</p> <p>Nombre y Apellido: _____</p> <p>Fecha: _____ Firma: _____</p>	<p>Entregado por:</p> <p>Nombre y Apellido: _____</p> <p>Fecha: _____ Firma: _____</p>
--	--

Instructivo Formulario F-3202-020 "Recepción de Muestras"

Objetivo:	Recibir en el Laboratorio de Análisis de Semillas las muestras de semillas para analizar
Elaboración:	El Laboratorio de Análisis de Semillas
Distribución:	Original: el Laboratorio de Análisis de Semillas Copia. Cliente
Registro:	Como llenar los espacios en blanco:
Fecha:	Indique el día, mes y año, en dd/mm/aa, de recepción de las muestras
Código de las	Indique el Código de las Muestras recibidas: MS-XXXX/NNN
Muestras recibidas:	MS: Coloque MS (Muestra de Semillas) XXXX: Año de recepción NNN: Numero consecutivo
Cliente:	Indique el nombre del cliente que solicita el análisis.
Ubicación:	Indique el la ubicación del cliente que solicita el análisis
N° Muestra:	Indique en número de la muestra que se recibe. Dependerá de la cantidad de muestras recibidas
Peso de la Muestra:	Indique para cada muestra su peso.
N° Lote:	Indique para cada muestra el número del lote de donde se tomó la muestra
Peso Lote:	Indique para cada muestra el peso del lote de donde se tomó la muestra
Nro. del clon o Sector	Indique el número del clon o sector de las semillas consideradas en las muestras tomadas.
Tipo de análisis a realizar:	Indique el tipo de análisis a realizar a cada muestra recibida: AG: Análisis de Germinación CH: Contenido de Humedad AP: Análisis de Pureza TS: Tamaño de la Semilla
Peso verificado de la muestra:	Indique el peso de la muestra recibida
Entregado por:	Coloque el nombre, apellido, fecha y firma de la persona que entrega las muestras
Recibido por:	Coloque el nombre, apellido, fecha y firma de la persona que recibe las muestras

	PROCEDIMIENTO	Página 1 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
	Código: PD-2504-001	N° Revisión: 0
		Edición: 1

I. TITULO

Evaluación y Selección de Proveedores.

II. PROPOSITO

Establecer las normas y procedimientos para realizar el registro, evaluación y clasificación de proveedores de insumos, bienes, materiales, obras y/o servicios a CVG Proforca.

III. ALCANCE

Aplica al Departamento de Compras. Contempla desde el registro, evaluación, clasificación, re-evaluación y re-clasificación de proveedores hasta la desincorporación de los mismos cuando sea el caso.

IV. NORMAS

Registro de Proveedores

1. Todo Proveedor debe estar inscrito en el Registro Nacional de Contratista, para ingresar al Sistema de "Registro de Proveedores de CVG Proforca", salvo lo establecido en el artículo 36 de la Ley de Licitaciones.
 - 1.1. Todo proveedor que solicite la inscripción o actualización en el Sistema de "Registro de Proveedores de CVG Proforca", debe llenar los formularios establecidos para tal fin.
2. Es responsabilidad del Analista de Compras no aceptar a proveedores que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en este procedimiento.
3. Es responsabilidad del Analista de Compras entregar a los proveedores en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles, la constancia de ingreso y el código asignado en el Sistema de "Registro de Proveedores de CVG Proforca".
4. El tiempo establecido para excluir a un proveedor es de dos (2) años, tomando en consideración los siguientes criterios:
 - 4.1. Que no tenga el expediente completo.
 - 4.2. Que no mantenga ninguna relación comercial en ese momento.
 - 4.3. Que las evaluaciones de los últimos tres (3) años hayan sido clasificación C.
5. El tiempo establecido para suspender a un proveedor será de un (1) año y el motivo será el tiempo de entrega real comparado con el tiempo fijado en la orden de compra, el cual no deberá ser mayor a 20 días.
6. El proveedor podrá solicitar la actualización e incorporación al Registro de Proveedores de CVG Proforca, cuando se haya cumplido el tiempo de suspensión, y lo hará a través de una comunicación.

Evaluación de Proveedores

7. Todo proveedor a ser evaluado debe estar registrado en el Sistema "Registro de Proveedores de CVG Proforca", de acuerdo a las normas establecidas en este procedimiento.
8. Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Compras elaborar el programa anual de evaluación de proveedores, a través de una comunicación donde indique:

	PROCEDIMIENTO	Página 2 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PD-2504-001	Edición: 1

fecha, nombre de la empresa a evaluar, representante o dueño de la empresa y enviar a la Coordinación de Organización y Métodos para que estos coordinen y apoyen en el proceso de la Auditoría.

9. Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Compras o un analista de Compras designado por este, realizar la evaluación de los proveedores.
10. La evaluación de los proveedores se hará a través del Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores", donde se consideran los siguientes parámetros:
 - 10.1. **Documentos:** Evalúa la vigencia de los documentos legales y financieros del proveedor, tomando en cuenta los siguientes criterios:

DOCUMENTOS LEGALES	PESO
Certificado vigente de inscripción en el Registro Nacional de Contratista (RNC),	14
Certificado (RIF y NIT)	10
Registro Mercantil	10

DOCUMENTOS FINANCIEROS	PESO
Estados Financieros auditados de los últimos tres (03) años.	20
Ultima declaración de Impuesto Sobre la Renta	14

DOCUMENTOS TÉCNICOS	PESO
Currículo de la Empresa	10
Documentos que evidencien la experiencia en determinada actividad o rama sujetos a control.	12
Catálogos	10
TOTAL DEL PESO	100

- 10.2. **P.V.P (Precio):** Se evalúa el valor del mercado presentados por los proveedores en las cotizaciones en un periodo a evaluar.

	P.V.P
Inferior al Valor del Mercado	100
Valor del Mercado	70
Mayor al valor del Mercado	50

- 10.3. **Tiempo de Entrega:** Se evalúa la diferencia de días entre el tiempo real de respuesta en entregar el producto con respecto al tiempo establecido en la Orden de Compra.

- 10.3.1. Para los proveedores de bienes y/o contratistas de obras o servicios, que para el momento de evaluación ya estén culminadas todas las entrega y/o



PROCEDIMIENTO
EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Página 3 de 9
Vigencia:
N° Revisión: 0
Edición: 1

servicios y obras, se tomará el promedio obtenido en el Formulario F-2504-007 "Evaluación de Bienes Suministrados / Obras y/o Servicios Ejecutados".

10.3.2. Para los proveedores de bienes y/o contratistas de obras o servicios que para el momento de evaluación no han culminado todas las entregas y/o servicios y obras, se tomará el promedio obtenido en el Formulario F-2504-006 "Evaluación de Bienes por Entregar / Obras y/o Servicios en Ejecución".

10.4. **Calidad del Producto:** Evalúa la cantidad de devoluciones y rechazos de los productos, servicios u obras que no cumplan con las especificaciones establecidas en la Orden de Compra, en el periodo de tiempo seleccionado para realizar la evaluación.

Cantidad de Rechazos o devoluciones	Calidad del Producto
0 Devoluciones o rechazos	100
1 – 2 Devoluciones o rechazos	60
Más de 3 Devoluciones o rechazos	0

10.5. **Condiciones de Pagos:** Evalúa las condiciones de pago otorgada por el proveedor en la Orden de Compras.

	%
Crédito > 30 días	100
Crédito < 30 días > 15 días	80
Crédito < 15 días	60
Contado	40

10.6. **Sistema de Gestión:** Evalúa procedimientos, estructura organizativa y los recursos necesarios para una actividad particular del proveedor.

- Para proveedores externos para ensayos / Pruebas o calibración: Si tiene capacidad para demostrar su competencia técnica conforme a una norma aplicable a laboratorios tal como la norma ISO/IEC 17025, el puntaje será de 100%.
- Si tiene Certificado ISO 9000 Vigente o su equivalente % y cumple punto anterior, el puntaje será de 100
- Si no tiene Certificado ISO 9000 o su equivalente se procede de acuerdo al siguiente criterio:
 - Se planifica la Auditoria estableciendo el cumplimiento de requisitos a evaluar.

	PROCEDIMIENTO	Página 4 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
	Código: PD-2504-001	N° Revisión: 0
		Edición: 1

- o Se evaluará de acuerdo al porcentaje de no cumplimiento de los requisitos que establecen los debe, evidenciado en la auditoría realizada.

11. El valor de cada parámetro por tipo de proveedor, medido en términos porcentuales, se establece en la siguiente tabla:

Parámetros Proveedores	Documentos	PVP	Tiempo de Entrega	Calidad del Producto	Condiciones de Pagos	Sistema de Gestión	Peso Total
Co	5	20	20	25	10	20	100
Cs	5	20	20	25	10	20	100
Fs	5	20	20	25	10	20	100
Cse	40					60	100

Donde:

TIPOS DE PROVEEDOR	
CO	Contratistas de Obras
CS	Contratistas de Servicios
Fs	Fabricantes
CSE	Contratación de Servicios Especiales o Asesorías

12. El tiempo establecido para efectuar la re-evaluación de los proveedores, es de un (1) año, después de realizada la primera auditoría.

Clasificación de Proveedores

13. Una vez realizada la evaluación de los Proveedores de acuerdo a los parámetros establecidos en el punto 12 de este procedimiento, se procede a clasificarlos conformes de la siguiente manera:

Calificación Obtenida	Categoría	Clasificación
(85 – 100)	A	→ Excelente → Altamente Confiable → No amerita Plan de Acciones Correctivas
(50 – 84)	B	→ Bueno → De Confiabilidad Regular → Amerita Plan de Acciones Correctivas
(10– 49)	C	→ Regular → No Confiable → Amerita Plan de Acciones Correctivas
(Menor a 10)	D	→ Si es único Proveedor requiere seguimiento continuo

	PROCEDIMIENTO	Página 5 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PD-2504-001	Edición: 1

14. Se establece un tiempo de cuatro (4) meses, para comunicar al proveedor sobre la clasificación obtenida en la evaluación realizada, y cuando será su próxima auditoría.

Re-evaluación de Proveedores

15. La re-evaluación de proveedores se hará a través de una Auditoría de Seguimiento siempre y cuando CVG Proforca mantenga la relación comercial con los proveedores y el tiempo es establecido de la siguiente manera:
- 15.1. Para aquellos proveedores que hayan sido clasificados como proveedor **A**, se realizará la Auditoría de Seguimiento a los (2) años después de entregar los resultados de la primera evaluación.
- 15.2. Para aquellos proveedores que hayan sido clasificados como proveedor **B-C, D**, se realizará la Auditoría de Seguimiento al (1) año después de entregar los resultados de la primera evaluación.

V. PASOS A SEGUIR

1. REGISTRO DE PROVEEDORES

Analista de Compras

- 1.1. Recibe una comunicación del proveedor con las intenciones de ingresar al Registro de Proveedores de CVG Proforca.
- 1.2. Entrega al proveedor los formularios tal como se indica en la norma 2 de este procedimiento, donde especifica los recaudos.
- 1.3. Espera los recaudos y formularios del proveedor.
- 1.4. Recibe, verifica y analiza los recaudos.
 - 1.4.1. Si los recaudos no están conformes: Devuelve los recaudos al proveedor para que haga las correcciones necesarias.
- 1.5. Si los recaudos están conformes: Procede a asignar un Código al Proveedor, que es un número correlativo que genera el Sistema "Registro de Proveedores de CVG Proforca".
- 1.6. Ingresa información en el Sistema "Registro de Proveedores de CVG Proforca", imprime la constancia de inscripción en original y copia.
- 1.7. Solicita la firma del proveedor, Jefe del Departamento de Compras y el analista, como señal de conformidad.
- 1.8. Entrega copia de la constancia de inscripción al Proveedor.
- 1.9. Archiva el original en el expediente del proveedor, junto con los recaudos exigidos.

2. ACTUALIZACIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

- 2.1. Recibe documentos o recaudos del proveedor en caso de sufrir cambios o modificaciones a través de una comunicación.
- 2.2. Firma documentos o recaudos como señal de recibidos y devuelve al proveedor.

	PROCEDIMIENTO	Página 6 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PD-2504-001	Edición: 1

2.3. Revisa el status de proveedor:

2.3.1. En caso que el proveedor este suspendido: Entrega documentos y notifica la fecha de vencimiento de la suspensión.

2.4. En caso de no estar suspendido: Ingresa al Sistema de Registro de Proveedores de CVG Proforca la información nueva y archiva documentos en el expediente del proveedor.

3. SUSPENSIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

3.1. Verifica el tiempo de entrega de los proveedores

3.2. Prepara comunicación informando el motivo y el tiempo de suspensión.

3.3. Distribuye copia de la comunicación de la siguiente manera:

3.3.1. Original al proveedor.

3.3.2. Copia al expediente de la Orden incumplida

3.3.3. Copia a archivo cronológico

3.3.4. Copia al expediente del proveedor

3.4. Realiza la suspensión del Proveedor del Sistema "Registro de Proveedores de CVG Proforca" y alimenta el modulo de proveedores suspendidos.

3.5. Emite reporte de proveedores suspendidos, para llevar un control actualizado a la fecha.

3.6. Para activar nuevamente a los proveedores suspendidos se deberá seguir los pasos descritos en el punto número 2, actualización de los documentos de los proveedores.

4. DESINCORPORACIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

4.1. Llena el Formulario F-2102-001 "Solicitud de Servicios Informáticos" y solicita los listados de los proveedores que cumplen con los criterios establecidos parra la desincorporación en la norma 5 de este procedimiento.

4.2. Recibe, revisa y verifica que en los listados generados se encuentran todos los proveedores que serán desincorporados.

4.3. Autoriza al responsable del Departamento de Sistemas y Procesos, la desincorporación de los proveedores del Registro de Proveedores de CVG Proforca.

5. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

	PROCEDIMIENTO	Página 7 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PD-2504-001	Edición: 1

- 5.1. Selecciona en el Sistema "Registro de Proveedores de CVG Proforca" los proveedores a evaluar de acuerdo al producto o rubros establecidos.
- 5.2. Prepara Programa Anual de Evaluación de Proveedores, donde planifica y programa las evaluaciones con los parámetros siguientes: Tiempo de Entrega, Documentos, Precio, Calidad del producto y Condiciones de Pagos.
- 5.3. Prepara y envía comunicación por escrito a los proveedores donde informa la fecha de las auditorias o auditorias de seguimiento, según sea el caso.
- 5.4. Espera que se cumpla el tiempo para realizar la evaluación de los proveedores.
- 5.5. Revisa los parámetros de acuerdo a lo establecido en la norma 11 de este procedimiento.
- 5.6. Realiza evaluación al proveedor
- 5.7. Registra información en el Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación".

6. CLASIFICACIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

- 6.1. Revisa y registra en el Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación" la puntuación obtenida.
- 6.2. Revisa los cálculos realizados en cada parámetro.
 - 6.2.1. Si están incorrectos: Realiza las debidas revisiones y correcciones.
- 6.3. Si están correctos: Actualiza en el Registro de Proveedores de CVG Proforca la clasificación obtenida.
- 6.4. Envía comunicación a los proveedores con la clasificación obtenida.

7. SEGUIMIENTO Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Analista de Compras

- 7.1. Prepara comunicación del Programa Anual de Evaluación de Proveedores, donde planifica y programa la re-evaluación en los siguientes casos:
 - 7.1.1. Cuando el puntaje obtenido para el proveedor este en la categoría "A", se programa su próxima auditoria de seguimiento a los (2) años, entregado los resultados de la evaluación.
 - 7.1.2. Cuando el puntaje obtenido para el proveedor esté en la categoría "B,C,D", se programa su próxima auditoria de seguimiento al (1) año, entregado los resultados de la evaluación.
- 7.2. Realiza una Auditoria de seguimiento a los proveedores siguiendo los parámetros establecidos en el Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores".
- 7.3. Registra en el Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores" la puntuación obtenida del informe de Auditoria de Seguimiento.

	PROCEDIMIENTO	Página 8 de 9
	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Vigencia:
		N° Revisión: 0
	Código: PD-2504-001	Edición: 1

VI. ANEXOS

- REFERENCIAS

Registro Auxiliar de Proveedores de la Corporación Venezolana de Guayana, Pág. 1- 23, Año 2003.

1. F-2102-001 "Solicitud de Servicios Informáticos"

- GLOSARIO

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

Clasificación de Proveedores: Es la ubicación del proveedor en la escala de Proveedor A, B, C o D, según el resultado de la evaluación realizada.

Certificado de inscripción en el Registro Nacional de Contratistas: Es el requisito indispensable establecido en la ley de licitación en su artículo N° 36 para poder contratar con el estado venezolano.

Código de Proveedor: Es el número asignado al proveedor, una vez suministrados los requisitos y que éstos cumplan con lo requerido.

Fabricantes: Es el Proveedor que se encarga de elaborar o producir los bienes que suministra y es el responsable directo de los mismos. También se considera fabricante es que es dueño y responsable de un producto que ordena a elaborar con terceros.

Matriz de Evaluación: Es la relación de los proveedores seleccionados con los parámetros establecidos para ser evaluados.

Proveedor: Organización o persona que proporciona un producto.

Registro de Proveedores de CVG Proforca: Es el sistema de CVG Proforca, donde se emite el documento que hace constar que el proveedor consigno los requisitos requeridos.

- FORMULARIOS

1. F-2504-001 "Registro de Proveedores de CVG Proforca"
2. F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores"



REGISTRO DE PROVEEDORES DE CVG PROFORCA

Página ___ de ___

Vigencia:

N° Revisión: 0 N° Edición: 1

Elaborado por: Luz Cortez

Aprobado por:

Código: F-2504-001

REGISTRO DEL PROVEEDOR

Nombre o Razón Social:

C.I./R.I.F.:

Código del Proveedor:

Inscripción:

Actualización:

Proveedores y Contratación Especiales

Contratista de Obras:

Contratistas de Servicios:

Distribuidor(D) Asesores Construcción Técnico Fabricantes(F) Consultores Instalación Comercial Distribuidor Autorizados (A) Montajes **DOMICILIO PRINCIPAL**

Sector/Urbanización/Zona

Av./calle/Vereda:

Edif./Casa/Quinta:

Piso N°(Apto./Casa)

Ciudad:

Municipio:

Estado:

Contacto:

Teléfono/Fax

E-Mail

Ubicación Geográfica:

DIRECCIÓN DE SUCURSALES

Dirección:

Estado:

Teléfono/Fax

E-Mail

Ubicación Geográfica:

Dirección:

Estado:

Teléfono/Fax

E-Mail

Ubicación Geográfica:

ACCIONISTAS Y MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

Apellidos y Nombre

C.I./R.I.F

Acc.

J.D

Cargo

% Acciones

DOCUMENTOS QUE DEBEN ACOMPAÑAR ESTE REGISTRO:

1. Copia del Comprobante de Inscripción en el Registro Nacional de Contratista (RCN) y/o del Registro Auxiliar de Contratista de CVG
2. Registro Mercantil y modificaciones si las hubiera
3. Planilla R.I.F
4. Balance General y Estados de Ganancias y pérdidas correspondientes a los tres(3) últimos ejercicios
5. Solvencias (INCE y Seguros Social)

NOTA: ESTE REGISTRO ESTARÁ VIGENTE MIENTRAS LO ESTEN LAS RESPECTIVAS SOLVENCIAS Y DOCUMENTOS. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL SOLICITANTE MANTENERLOS ACTUALIZADOS

Preparado por:**Solicitado por:**

Nombres y Apellidos: _____

Nombres y Apellidos: _____

Firma: _____ Fecha: / /

Firma: _____ Fecha: / /

Instructivo Formulario F-2504-001 “Registro de Proveedores de CVG Proforca”

Objetivo:	Registrar los datos básicos de los proveedores de acuerdo a su especialidad.
Elaboración:	Unidad Organizativa responsable de la registrar, evaluar y clasificar a los proveedores
Distribución:	<ul style="list-style-type: none">- Original Departamento Compras.- Copia Analista de Compras.
Registro:	Como llenar los espacios en blanco.
Registro del proveedor:	Indique el nombre o razón social del proveedor. Indique C.I. o número de Rif. Ingrese el código de Proveedor asignado por CVG Proforca. Marque con una equis (x) en el recuadro que corresponda, inscripción o actualización de los datos del proveedor. Marque con una equis (x) en el recuadro que corresponda, para seleccionar la especialidad del proveedor.
Domicilio Principal:	Indique la Dirección principal, estado, ciudad, teléfono, e-mail, donde se encuentra ubicado el proveedor.
Dirección de Sucursal:	Indique la Dirección de la sucursal en caso de aplicar, estado, teléfono, e-mail, ciudad donde se encuentra ubicado el proveedor.
Accionistas y Miembros de la Junta Directiva:	Indique él (los) nombre(s) y apellido(s), C.I y/o Rif, marque con una equis (x) si es accionista o pertenece a la junta Directiva, señale el cargo y él % de acción.
Documentos que deben acompañar este registro:	Indica los documentos que el proveedor debe anexar a este registro.
Preparado por:	Indique nombres y apellidos, firma y fecha del responsable del Analista de Compras, responsable por CVG Proforca para preparar el registro de Proveedores de CVG Proforca.
Solicitado por:	Indique nombres y apellidos, firma y fecha del Solicitante cuando ingresa al Registro de Proveedores de CVG Proforca.



MATRIZ DE EVALUACION DE PROVEEDORES

Elaborado por: Luz Cortez		Aprobado por:		Página de _____	
Documentos	Peso	Evaluación	Ponderación	Condiciones de Pago	Peso
Legales	34	0	0		
Rif y Nit	5				
RNC	14				
Registro Mercantil	15				
Estados Financieros	34	0	0		
Ganancias & Pérdidas	10				
Balance General	14				
Declaración I.S.L.R	10				
Técnicos	32	0	0		
Referencia de Serv Prestados	10	0			
Curriculum	12	0			
Catalogos	10	0			

Documentos	Peso	Evaluación	Ponderación	Condiciones de Pago	Peso
Crédito > a 30 Días	100		10		
Crédito < 30 > 15 Días	80		8		
Crédito < 15	60		6		
Contado	40		4		

Sistema de Gestión u Norma aplicable			
Requerimiento	Peso	Evaluación	Ponderación
1	5	?	
2	5	?	
3	5	?	
4	5	?	
5	5	?	
6	5	?	
7	5	?	
8	5	?	
9	5	?	
10	5	?	
11	5	?	
12	5	?	
13	5	?	
14	5	?	
15	5	?	
16	5	?	
17	5	?	
18	5	?	
19	5	?	
20	5	?	
Items	100	0	0

Precio de Ventas	Peso	Evaluación	Ponderación
Inferior al Valor de Mercado	100	20	
Valor de Mercado	70	14	
Mayor al Valor de Mercado	50	10	

Tiempo de Entrega	Peso	Evaluación	Ponderación
De 1 a 2 Días	100	20	
De 3 a 7 Días	75	15	
De 8 a 15 Días	50	10	
De 15 a 20 Días	25	5	
Más de 20 Días	0	0	

Calidad del Producto	Peso	Evaluación	Ponderación
0 Devoluciones ó Rechazos	100	25	
1 a 2 Devoluciones ó Rechazos	60	15	
Más de 2 Devoluciones ó Rechazos	0	0	

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
-----------------------	----------------------

Instructivo Formulario F-2504-008 "Matriz de Evaluación de Proveedores"

<u>Objetivo:</u>	Reflejar el cálculo de los parámetros evaluados por cada proveedor
<u>Elaboración:</u>	Unidad Organizativa responsable del Registro, Evaluación y Clasificación de Proveedores.
<u>Distribución:</u>	Original Departamento Responsable del Registro, Evaluación y Clasificación de Proveedores. Copia Responsable de del Registro, Evaluación y Clasificación de Proveedores.
<u>Registro:</u>	Como llenar los espacios en blanco.
<u>Documentos:</u>	Indique la puntuación obtenida en la evaluación de documentos legales, financieros y técnicos.
<u>Precio de Ventas:</u>	Indique la puntuación obtenida de la evaluación del precio del producto evaluado.
<u>Tiempo de Entrega:</u>	Indique el tiempo de entrega real comparado con el establecido en la orden de compras en un periodo de tiempo establecido.
<u>Calidad del Producto:</u>	Indique la cantidad de rechazos o devoluciones de un producto, servicio u obras de acuerdo a lo establecido en la Orden de Compras.
<u>Condiciones de Pagos:</u>	Indique el saldo disponible de acuerdo a la entidad bancaria internacionales.
<u>Sistema de Gestión:</u>	Indique la puntuación obtenida de acuerdo al número de requisitos establecidos y evaluados
<u>Elaborado por:</u>	Indique el nombre del responsable de elaborar la Evaluación de los Proveedores.
<u>Revisado por:</u>	Indique el nombre del Jefe del Departamento de Compras.



GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
Sistema de Gestión de las Mediciones

Vigencia: / /
 Nuemero de revisión:
 Numero de edición:

Elaborado pro: Luz Cortez

Codigo: F-3202-021

Nombre del cliente:

Nombre del Representante:

Indicaciones: Estimado cliente la presente encuesta es un instrumento diseñado por la Unidad Gestión de las Mediciones para medir su satisfacción respecto a los servicios que prestamos. Por favor debe asignar un valor que varía del 1 al 5 y representa el grado de importancia que cada items tiene para usted y la satisfacción respecto al servicio colocando solo una X en un recuadro "Satisfacción", dependiendo de su satisfacción.

Producto	Satisfacción					Grado de Importancia	Grado de Satisfacción	Grado de Insatisfacción
	1	2	3	4	5			
Calidad del analisis Humedad								
Calidad del analisis Peso								
Calidad del analisis Germinación								
Oportunidad en la entrega de los resultados								
Cumplimiento de los requisitos metrologicos								
Cumplimiento de las especificaciones del cliente								
Servicio postventa								
Oportunidad en atención a solicitudes y reclamos								
Oportunidad de respuesta								
Eficiencia en la solución propuesta								
Atención al cliente por parte del personal de la Undiad Gestión de las Mediciones								
Calificado								
Respetuoso								
Receptivo								
Accecible (fácil ubicación)								
Proactivo								
Indicador para la Medición del Grado de Satisfacción del Cliente								
Grado de satisfacción de los clientes: GSC								
$GSC = \frac{\text{Sumatoria (Grado de satisfacción * Grado de Importancia)}}{\text{Sumatoria (Grado de satisfacción Máximo * Grado de Importancia)}} \times 100$								

GSC = 0 %

Importancia:	1: Altamente importante
	2: Importante
	3: Medianamente importante
	4: Sin importancia

Satisfacción:	1: Altamente satisfecho
	2: Satisfecho
	3: Medianamente satisfecho
	4: Poco sastifecho
	5: Insastifecho

ANEXO C
Reseña de CVG Proforca

instalaciones necesarias para despachar los productos hacia su destino en cualquier parte del mundo.

Ubicación y Localidades

CVG Proforca se encuentra distribuida físicamente en diferentes estados de Venezuela, lo cual puede visualizarse en la Figura M “Distribución Geografía de CVG Proforca”. Sus localidades y campamentos están distribuidos en los estados:

- Monagas
- Anzoátegui
- Falcón
- Estado Bolívar

Figura M
Distribución Física de CVG Proforca



Fuente: Elaborado por la Investigadora (2007)

Misión

Desarrollar plantaciones forestales sustentables y productos con valor agregado de madera, a través de la cogestión y autogestión vinculado a proyectos de vida en un marco de democracia directa.

Visión

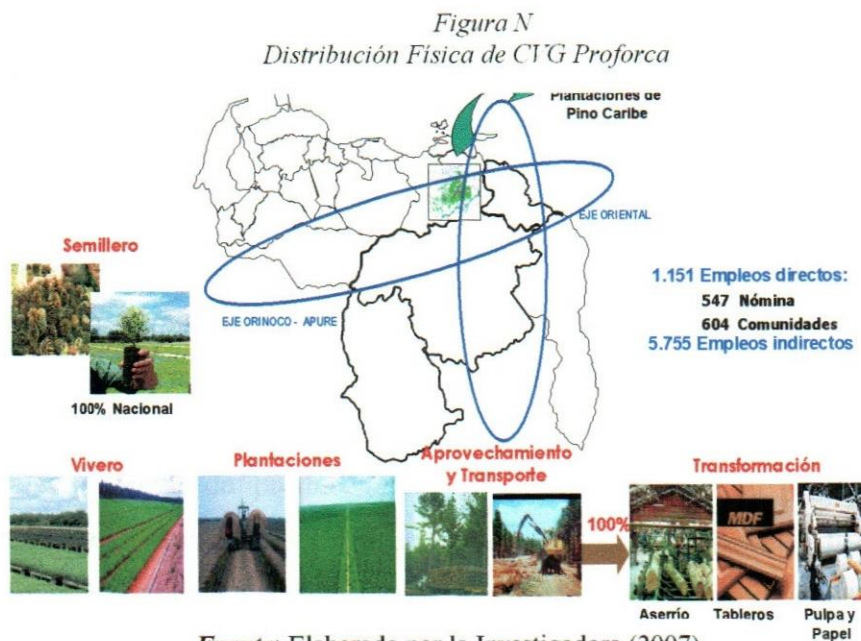
Ser un modelo de empresa para el desarrollo endógeno en el sector forestal.

Objetivos

1. Comercializar y vender semillas de calidad.
2. Desarrollar plantaciones Forestales para abastecer el mercado regional y nacional.
3. Garantizar la agregación de valor a la materia prima, mediante la puesta en marcha del proyecto de fabricación de elementos y partes para la construcción de viviendas con madera.
4. Impulsar la concreción de la participación mayoritaria en las acciones de la planta de pulpa y papel (PULPACA).
5. Promover y establecer proyectos endógenos comunitarios.

Descripción General del Proceso Productivo

En la Figura N se puede visualizar el proceso productivo de CVG Proforca.



Producción de Semillas

Una de las ventajas, de esta empresa es la producción de semillas propias y mejoradas genéticamente. Se cuenta con dos Huertos Clónales semilleros, con 194 hectáreas dedicadas a la producción de semillas, que generan aproximadamente 1.800 kilos al año.

Las actividades macros que se realiza son:

1. Preservación de los huertos.
2. Estimaciones de cosecha.

en los lugares aptos y que han sido seleccionados y preparados previamente, durante la época de lluvia.

Completado el proceso de plantación, se procede al manejo e inventario de la masa forestal. Y finalmente, se procede al aprovechamiento del bosque.