

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS  
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



Tesis Monográfica para Optar al Título de Ingeniero Industrial y de  
Sistemas

**Tema:** Propuesta de modelo de implementación de los requisitos generales que debe cumplir un organismo certificador de competencias, según la norma NTN 04 015 – 13, aplicado a la certificación de operadores de ensayos no destructivos, durante el periodo de agosto 2015 a noviembre 2015.

**Elaborado por:**

Br. Javier Atahualpa García Mercado  
Br. Oscar Antonio Carrión Gómez

**Tutora:**

MSc. Elvira Siles Blanco

**Asesor Metodológico:**

MSc. Sergio Sacasa

Managua, junio de 2016



## Dedicatorias

*Este trabajo monográfico se lo dedico a Dios en primer lugar, por darme la fuerza en la vida de seguir adelante en mis estudios y culminar mi carrera profesional. Por ayudarme a superar los diferentes obstáculos que se me presentaron en el camino y por todas sus bendiciones a hacia mi persona.*

*A mi tío **Mauricio Martínez Pineda**, a quien considero como un segundo padre, por ayudarme en mis primeros pasos en la universidad, por todo el apoyo que nos dio a mí y a mis dos hermanos y por todas las palabras de ánimo que nunca faltaron en mi formación. Le estoy agradecido infinitamente por todo el apoyo incondicional en mi carrera.*

*En tercer lugar, a mi madre por ser un pilar muy fuerte con una determinación incondicional en mi preparación sin dudar en apoyarme en mis estudios. Es la mujer más admirable que tengo en mi vida y siempre la llevo en el corazón.*

*Este trabajo se lo dedicó también a mi padre, quien hoy no está en mi vida, por darme los consejos de estudiar una ingeniería.*

**Javier García Mercado**



*Dedico este trabajo a DIOS, por haberme dado las fuerzas, el ánimo y la motivación para iniciar y culminar una carrera profesional, y por cuya gracia e infinita misericordia, presentamos esta tesis.*

*Se lo dedico también a todos aquellos docentes que estuvieron dispuestos a ofrecer una mano amiga cuando más lo necesitamos.*

*Le dedico el trabajo a mi familia, especialmente a mis abuelos, por haberme inculcado elevados valores éticos y morales, por su paciencia y apoyo durante toda mi vida académica.*

**Oscar Carrión Gómez**



## **Agradecimientos**

*Le agradecemos a Dios por darnos salud y, sobre todo, su bendición.*

*A todas nuestras familias por darnos su apoyo incondicional y a todas las personas que de una u otra manera nos ayudaron a culminar esta gran meta.*

*A todos los profesores que formaron parte de nuestra formación universitaria por transmitir todo su conocimiento y consejos en nuestra formación.*

**Los autores**

*A mis compañeros de clases con quienes compartí alegrías y tristezas en el transcurso de mi formación Leyla andino, Jessica Damaris, Oscar Carrión.*

**Javier García Mercado**

*A todos aquellos docentes que nos dieron su apoyo y ayuda, sobretodo en la elaboración y culminación de este trabajo.*

**Oscar Carrión Gómez**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
1.1. ANTECEDENTES .....	9
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	11
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	13
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	13
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>III. MARCO REFERENCIAL</b> .....	14
3.1. MARCO TEÓRICO .....	14
3.1.1. Generalidades .....	14
3.1.2. Certificación de competencias .....	19
3.2. MARCO CONCEPTUAL .....	21
3.3. MARCO ESPACIAL .....	28
3.4. MARCO TEMPORAL .....	30
<b>IV. PREGUNTAS DIRECTRICES</b> .....	30
<b>V. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	32
5.1. TIPO DE ENFOQUE .....	32
5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	32
5.3. POBLACIÓN .....	32
5.4. MUESTRA .....	33
5.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34



5.5.1. Técnicas empleadas.....	34
5.5.2. Instrumentos empleados .....	34
5.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	35
<b>VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
6.1. CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13.....	40
6.1.1. Numeral 4.....	41
6.1.2. Numeral 5.....	42
6.1.3. Numeral 6.....	42
6.1.4. Numeral 7.....	43
6.1.5. Numeral 8.....	45
6.1.6. Numeral 9.....	46
6.1.7. Numeral 10.....	48
6.1.8.Descripción de los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 según el ciclo PHVA .....	50
6.2. CAPÍTULO II: ESTRUCTURACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13.....	55
6.2.1. Identificación de los Procesos .....	55
6.2.2. Caracterización de los Procesos .....	57
6.3. CAPÍTULO III: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO/IEC 9712 DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE OPERADORES DE END.....	73
6.3.1. Numeral 5.....	74
6.3.2. Numeral 6.....	75
6.3.3. Numeral 7.....	77
6.3.4. Numeral 8.....	79



6.3.5. Numeral 9 .....	84
6.3.6. Numeral 10 .....	84
6.3.7. Numeral 11 .....	85
6.3.8. Numeral 12 .....	85
6.3.9. Numeral 13 .....	85
6.4. CAPÍTULO IV: ESTRUCTURA ORGÁNICA DE OCCEND .....	87
6.5. CAPÍTULO V: ESTRUCTURA DOCUMENTAL DE OCCEND SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13.....	91
6.6. CAPÍTULO VI: ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS EVALUADORES DE LA CONFORMIDAD.....	98
<b>VII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>100</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>102</b>
<b>X. ANEXOS.....</b>	<b>104</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comprobando un poro con ultrasonido .....	15
Figura 2. Secuencia de operaciones de la inspección con líquido penetrante .....	16
Figura 3. Tres métodos de inspección radiográfica.....	17
Figura 4. Encabezado de Matriz de Requisitos .....	40
Figura 5. Ciclo PHVA aplicado a la norma NTN 04 015 – 13.....	50
Figura 6. Mapa de Procesos OCCEND.....	56
Figura 7. Estructura orgánica de OCCEND.....	87
Figura 8. Dependencia jerárquica de OCCEND.....	89
Figura 9. Estructura documental de un Sistema de Gestión de Calidad .....	91
Figura 10. Proceso de acreditación según el ONA .....	99





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos de la norma NTN 04 015 - 13 agrupados según las etapas del ciclo PHVA .....	51
Tabla 2. Métodos y abreviaturas .....	73
Tabla 3. Requisitos mínimos de entrenamiento .....	78
Tabla 4. Experiencia industrial mínima.....	79
Tabla 5. Número mínimo de preguntas requerido .....	80
Tabla 6. Temas y factores de ponderación para la puntuación – Examen práctico .....	81
Tabla 7. Número mínimo requerido de preguntas de examen básico .....	82
Tabla 8. Número mínimo requerido de preguntas de examen del método principal .....	83
Tabla 9. Lista de documentos identificados .....	92
Tabla 10. Lista de registros identificados .....	94



## RESUMEN

La certificación de competencias es el reconocimiento formal a las habilidades, destrezas, aptitudes y conocimiento que tiene una persona en determinado oficio o campo profesional.

Por ello es importante el establecimiento de un organismo certificador de personas.

Este trabajo tiene como objetivo primordial dar una propuesta de un modelo de organismo certificador de personas que siga los lineamientos de los requisitos planteados en la norma técnica nicaragüense NTN 04 015 – 13 *Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas*, equivalente a la norma internacional ISO/IEC 17024. Al estar, las actividades del organismo, normalizadas, se garantizaría la imparcialidad y efectividad de su proceso de certificación. El organismo aquí propuesto se enfoca a la certificación de operadores de ensayos no destructivos, para lo cual se aplican los requisitos de la norma NM ISO 9712 *Ensayos no destructivos – Calificación y certificación de personal para END*.

Para lograr este objetivo se identifican y analizan los requisitos obligatorios de ambas normas. De lo cual, resulta una estructura documental lo suficientemente flexible como para ser adaptado sin mucho problema a la realidad de la organización que lo implemente.

Sin embargo, la naturaleza propositiva y generalizada de este trabajo impidió que se elaboraran muchos de los documentos que formarían parte del sistema de gestión del organismo.

Por lo tanto, se elaboraron los que se consideraron más importantes y representativos. Estos son: los manuales de procedimientos, cargos y funciones, y caracterización de procesos; estructura orgánica oficial, esquema de certificación, instructivo de elaboración de documentos; formatos de solicitud de certificación, matriz de riesgos a la imparcialidad y lista maestra de documentos. Otros documentos fueron solamente sugeridos.



## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se han dado grandes avances en la tecnología y las ciencias. Esto genera, de manera urgente, nuevas formas de competitividad y estandarización de los procesos productivos de los diversos sectores económicos tanto a nivel nacional como internacional.

Tales sucesos han provocado que las empresas requieran de recurso humano altamente calificado, competitivo y que esté preparado para enfrentar y adaptarse a los cambios que sufra la empresa producto de la constante evolución del entorno. Esto, a su vez, demanda, de los individuos y organizaciones, un esfuerzo conjunto de aprendizaje continuo.

Surge entonces la competencia laboral como una estrategia de un enfoque integral de formación que centra su atención en el mejoramiento continuo del recurso humano como fuente de innovación, trabajo en equipo, conocimientos y competitividad en un ambiente empresarial cambiante.

De allí, se deriva la importancia de la normalización y certificación de competencias.

En este trabajo, se analizará la certificación de competencias desde el punto de vista de la normalización de este proceso a través de la adopción de normas afines, tales como la norma internacional ISO/IEC 17024.

Dicha norma puede ser adoptada por cualquier organismo que pretenda realizar certificaciones de competencias. Sin embargo, si en el país donde está legalizado el organismo, existiere una adaptación de la correspondiente norma, ésta tendrá preferencia sobre la internacional. Tal es el caso de Nicaragua, donde el Organismo Nacional de Acreditación (ONA) elaboró una adaptación de esta norma que derivó en la NTN 04 015 – 13. Ésta es la versión, por lo tanto, que se utiliza aquí.

El propósito de este trabajo es proponer un modelo de organismo certificador de competencias de acuerdo con los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 *Evaluación de la Conformidad — Requisitos generales para los organismos que realizan certificación*



*de personas*, aplicado a la certificación de operadores de ensayos no destructivos según los requisitos de la norma NM ISO 9712 *Calificación y certificación del personal para END*.

Cabe aclarar, antes de continuar, que los ensayos no destructivos son una parte importante del mantenimiento preventivo, y se han venido empleando desde el siglo XIX con la utilización de campos magnéticos. Una de sus aplicaciones más frecuentes fue la detección de grietas superficiales en la industria ferrocarrilera.

Una vez aclarado lo anterior, es importante decir que, para realizar este trabajo:

Primero se identificó y analizó el proceso de certificación según la norma NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712.

A partir de ello, se elaboró una propuesta de procesos, procedimientos y registros (formatos) requeridos por ambas normas.

Luego se definió una estructura orgánica modelo y respectivas funciones del personal del organismo certificador.

Finalmente, con base en los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13, se propuso también documentación relativa a políticas, reglamentos y otros relativos al funcionamiento ético e imparcial del organismo de certificación.

Como último punto, este trabajo se limita a proponer un modelo o suerte de guía de implementación de los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13. Por lo tanto, la mayoría de la documentación elaborada es lo suficientemente generalizada y flexible para que puede ser adaptada por cualquier organismo que pretenda certificar personas. Es por ello también, que algunos documentos no se elaboraron, porque están relacionados con las políticas, objetivos, misión y visión de la organización. Son, por lo tanto, aspectos muy específicos de cada caso. Asimismo, puesto que el Tecnológico Nacional (INATEC) es la única institución que ha venido realizando certificación de competencias laborales, se sugirió que sea éste la entidad legal de la que depende el organismo certificador.



## 1.1. ANTECEDENTES

Actualmente, en el ámbito nacional, no existe un organismo certificador de competencias o de personas como tal. Es decir, no hay un organismo que esté acreditado bajo la norma NTN 04 015 – 13, la cual es equivalente a la norma internacional ISO/IEC 17024.

Sin embargo, desde el año 2006, debido a exigencias del mercado laboral y el sector empresarial, y de la necesidad de mano de obra certificada para los actuales y futuros megaproyectos emprendidos por el gobierno nicaragüense, el Estado, a través del Tecnológico Nacional (INATEC) ha venido certificando competencias laborales.

Estas competencias actualmente abarcan oficios en el sector de la construcción y del turismo.

Sin embargo, el proceso de certificación que realiza el INATEC no está enmarcado dentro de algún estándar nacional o internacional que avale la imparcialidad, confidencialidad y efectividad del proceso.

Tampoco existen, a nivel nacional, estudios que deriven, al menos, a la adopción de un estándar que señale los requisitos que debe cumplir un organismo certificador de competencias, como la norma NTN 04 015 – 13.

Por lo tanto, este trabajo es importante y relevante como un aporte para el establecimiento de organismos certificadores de personas o competencias en nuestro país.



## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al constante desarrollo industrial del país, cada día, se observan mayores empresas que deciden invertir en el país. Además de importantes proyectos de gran envergadura emprendidos por el Estado de Nicaragua. Tales como el proyecto hidroeléctrico Tumarín y, más importante, el megaproyecto del Canal Interoceánico.

Estas nuevas empresas y proyectos requieren de mano de obra calificada, pues el diseño y construcción de su infraestructura son críticos para su sostenibilidad. Es por ello, que la certificación de competencias juega un rol importante.

Ante la necesidad, entonces, de crear más empleos y ante las exigencias de mano obra para los megaproyectos y el sector productivo, el INATEC ha venido certificando competencias laborales en sectores como construcción y turismo.

Sin embargo, esta certificación no se realiza con base en normas internacionales o nacionales que avalen la efectividad de su proceso de certificación.

Tampoco existe alguna otra institución u organismo que realice estas actividades.

A esto se debe sumar, la importancia que el mantenimiento preventivo tiene para los proyectos citados anteriormente, para lo cual, se deberán aplicar ensayos no destructivos en cierto momento.

Además, en el campo laboral, Nicaragua no cuenta con suficiente personal certificado en ensayos no destructivos, y el personal capacitado formal o empíricamente, aunque sin certificación, en estos métodos es poco.

Por lo tanto, es de gran importancia la implementación o propuesta de un organismo de certificación de personal aplicador de ensayos no destructivos, que cumpla con los requisitos de las normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712.



### 1.3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, puede observarse que Nicaragua ha venido entrando más y más en el mercado internacional. Asimismo se ha dado a conocer, a través de políticas de incentivos fiscales, como un país atractivo para la inversión tanto extranjera como nacional.

Como consecuencia, el país ha venido en un constante desarrollo industrial. Cada día, se observan mayores empresas que deciden invertir en el país. Aunque los niveles de exportación todavía no sean los ideales, existen grandes expectativas de crecimiento con respecto al resto del área centroamericana. Además aún persiste el problema de la falta de empleo formal y la expansión del empleo informal. El Estado Nicaragüense, para tales propósitos, ha propuesto e iniciado la ejecución de grandes proyectos tales como el proyecto hidroeléctrico Tumarín y, más importante, el megaproyecto del Canal Interoceánico.

Los grandes proyectos siempre requerirán de mano de obra calificada tanto para su construcción como operación. Es de particular conocimiento que el proyecto del canal interoceánico requiere, para su construcción, de mano de obra certificada.

Por lo tanto, la falta de este personal hará entonces que la compañía ejecutora de este proyecto contrate mano de obra extranjera, lo cual derivaría en falta de oportunidad para mano de obra nacional.

Además de estos proyectos, el crecimiento económico y el desarrollo del sector empresarial ha hecho que requiera de mano de obra certificada. Demanda que ha aumentado significativamente durante la última década.

Hasta el momento, en Nicaragua sólo cuenta con cierta cantidad de personal certificado en el área industrial, principalmente en el sector construcción. Tal certificación es extendida por el Gobierno a través del Tecnológico Nacional (INATEC). Dicha institución no es ni posee un organismo certificador de personas como tal. Sin embargo, sí cuenta con una división que se encarga de certificar competencias laborales.



Las actividades de certificación que realiza el INATEC aún no están normalizadas bajo un estándar nacional o internacional.

Entre los oficios que el INATEC certifica, aún no se encuentra la aplicación de ensayos no destructivos (END). Estos son una herramienta del mantenimiento preventivo. Su importancia radica en que, con ello, se garantiza que la operación de la maquinaria sea eficiente al prevenirse fallos y defectos. Lo cual ha tenido gran demanda por parte de la empresa privada.

La necesidad, entonces, de personal certificado para grandes proyectos, motivada también por la necesidad de crear nuevas fuentes de empleo formal, las nuevas exigencias del mercado laboral nacional e internacional y la inexistencia de un organismo certificador de competencias nacional que certifique a un precio accesible, hace que sea de vital importancia la implementación de un Organismo Certificador de Personas, particularmente, operadores de Ensayos no Destructivos (END).

Por lo cual, este trabajo sentaría un precedente y establecería una pauta para la creación de organismos certificadores de personas.

Además se contribuiría a la tecnificación y/o enriquecimiento profesional del personal que actualmente realice esta actividad (aplicación de END). También se aportaría a la reducción del empleo informal y el desempleo en general.





## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una propuesta de modelo de organismo certificador de personas mediante el cumplimiento de los requisitos especificados en la norma NTN 04 015 – 13 (equivalente a ISO/IEC 17024).

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Analizar el proceso de la certificación de competencias según la norma NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712 para la identificación de actividades requeridas en la implementación de un organismo certificador de personas.
- ✓ Elaborar propuesta de procesos, procedimientos y registros requeridos por las normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712 para el cumplimiento de los requisitos obligatorios de ambas normas.
- ✓ Definir una estructura orgánica modelo y las respectivas funciones del personal del Organismo Certificador de Competencias en END (OCCEND) de acuerdo con los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 para su debido cumplimiento.
- ✓ Proponer documentación para el posible cumplimiento de los requisitos relativos a políticas y reglamentos para la garantía del funcionamiento correcto, ético e imparcial del organismo certificador de operadores de END según la norma NTN 04 015 – 13.



### **III. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1. MARCO TEÓRICO**

##### **3.1.1. Generalidades**

###### **3.1.1.1. Competencia**

Capacidad de articular y movilizar condiciones intelectuales y emocionales en términos de conocimientos, habilidades, actitudes y prácticas, necesarias para el desempeño de una determinada función o actividad, de manera eficiente, eficaz y creativa, conforme a la naturaleza del trabajo. Capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño real y demostrando en determinado contexto de trabajo y que no resulta solo de la instrucción, sino que, de la experiencia en situaciones concretas de ejercicio ocupacional. (Organización Internacional del Trabajo, 2002, p. 10)

###### **3.1.1.2. Ensayos no destructivos**

Básicamente, la aplicación de los métodos de Ensayos No destructivos consiste en la utilización de una serie de técnicas no invasivas para la identificación y caracterización de un material, así como la determinación de su integridad. Contempla, asimismo, la medida de varias de sus características sin dañarlo. (TÜV NORD *CUALICONTROL*, 2016)

En la Enciclopedia de la Calidad (2008), podemos encontrar que los ensayos no destructivos son aquellas “pruebas para la detección de fallos o defectos internos, no visibles y superficiales en materiales mediante técnicas que no destruyen las piezas sometidas a prueba.” (p. 83)

Se utilizan para detectar discontinuidades en piezas metálicas y no metálicas. Las discontinuidades son interrupciones en la estructura física, y en algunos casos, pueden haber sido introducidas intencionalmente.



Los ensayos no destructivos no ocasionan daño a los materiales ensayados, por lo cual, después del examen, dichos materiales pueden ser utilizados.

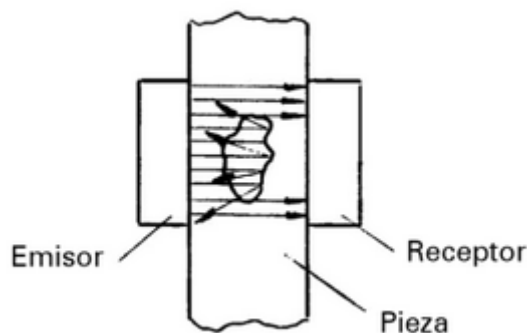
Estas pruebas permiten la identificación de materiales defectuosos antes de que sean conformados, maquinados, ensamblados o puestos en servicio. (Pazos, 2006, p. 291)

Entre los tipos de ensayos no destructivos más utilizados tenemos:

### Ensayos por ultrasonidos:

Los ultrasonidos son ondas sónicas que trabajan a una frecuencia superior a los 20,000Hz.

Estas ondas se aplican en el taller de metal en la verificación de piezas de gran tamaño o piezas en las cuales interesa detectar porosidades, oquedades, fisuras internas, que después de un proceso de trabajo, como tratamientos térmicos, soldaduras, piezas obtenidas por moldeo, etc., pueden aparecer. (Millán, s.f., p. 78)



**Figura 1. Comprobando un poro con ultrasonido**

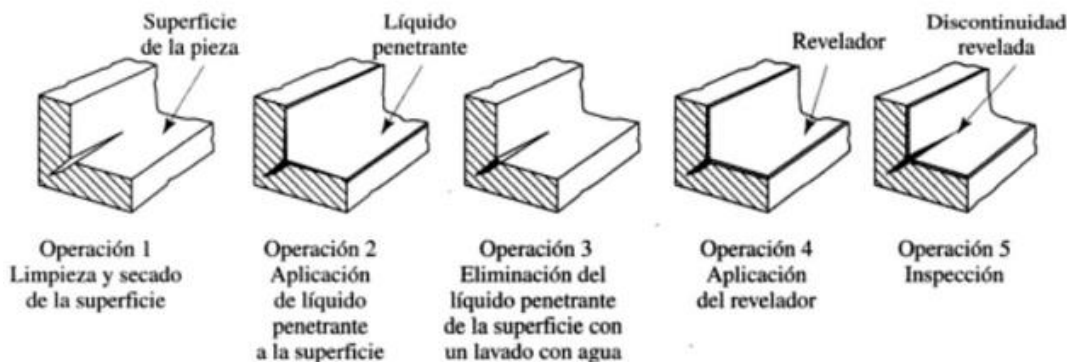
Fuente: Millán Gómez, Simón (s.f., p. 78)

### Ensayos por líquidos penetrantes:

Este tipo de ensayo está indicado para la comprobación de fisuras, poros y grietas en piezas y materiales que durante su manipulación y tratamiento pueden



aparecer. No detectan poros internos, solamente detectan problemas superficiales. (Millán, s.f., p. 78)



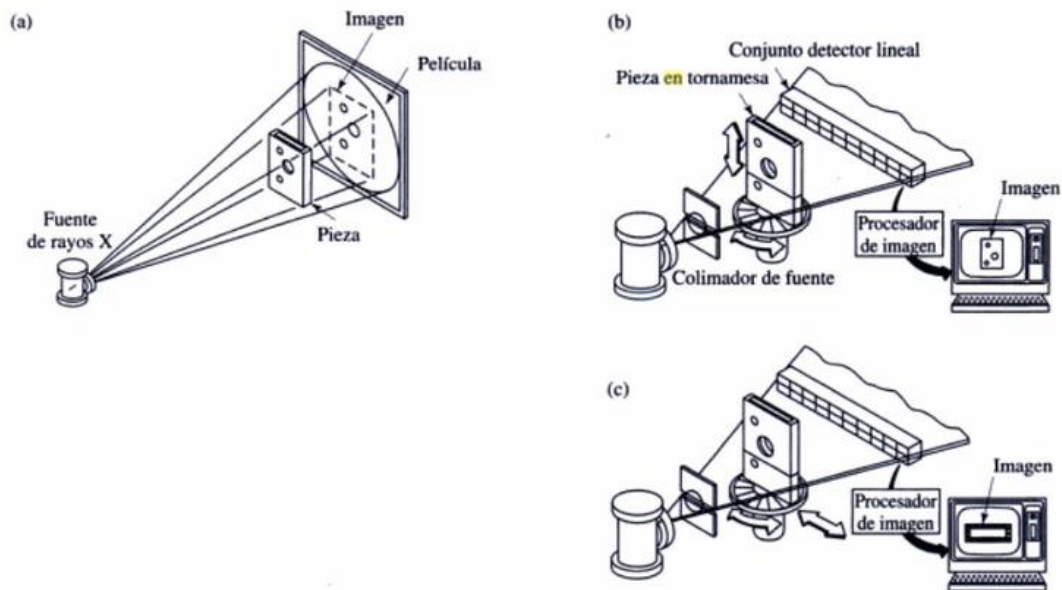
**Figura 2. Secuencia de operaciones de la inspección con líquido penetrante**

Fuente: Kalpakjian & Schmid (2002, p. 993)

### Ensayo por radiografía industrial:

Se fundamenta en los rayos X, que son radiaciones electromagnéticas de muy corta longitud de onda capaces de penetrar en cualquier material. Si al atravesar el material, la radiación incide sobre una placa radiográfica constituida por una emulsión de haluro de plata, ésta es ionizada separando el ion  $Ag^+$ , que ennegrecerá al ser revelada, dando lugar a una radiografía. Cuando más tiempo esté expuesta la radiografía a radiación, más plata ennegrecerá y, por lo tanto, más densidad radiográfica obtendrá. (Cemberro, Ferrer, Pascual & Pérez, 2005, p. 115)

Este método se utiliza "para detectar fallas internas, como grietas o porosidades. El principio que se usa es el de diferencia de densidades: el metal que rodea al defecto es más denso y, en consecuencia, se ve más claro que las grietas en una película para rayos X. esto se parece a la forma en que aparecen los huesos y los dientes: más claros que el resto del cuerpo, en las radiografías. (Kalpakjian y Schmid, 2002, p. 995)



**Figura 3. Tres métodos de inspección radiográfica.**

(a) convencional, (b) digital y (c) computada.

Fuente: Kalpakjian & Schmid (2002, p. 995)

### Ensayo por partículas magnéticas:

Esta técnica consiste en colocar partículas ferromagnéticas finas en la superficie de la parte. Las partículas se pueden aplicar en seco o con un portador líquido, como agua o aceite. Cuando se magnetizan con un campo magnético, la discontinuidad (defecto) sobre la superficie hace que las partículas se reúnan visiblemente alrededor del defecto. Entonces, el defecto se convierte en un magneto, debido a las fugas de flujo donde el defecto interrumpe las líneas del campo magnético. Esto, a su vez, crea un par de polos N-S a pequeña escala en cualquier lado del defecto conforme las líneas del campo salen de la superficie. Por lo general, las partículas toman la forma y el tamaño del defecto. Los defectos debajo de la superficie también se pueden detectar mediante este método, siempre que no sean profundos. Es posible colorear las partículas magnéticas con pigmentos para mejorar la visibilidad sobre superficies metálicas. (Kalpakjian & Schmid, 2002, p. 993)



### **Ensayo por emisión acústica:**

El ensayo de emisión acústica mide las ondas ultrasónicas producidas por defectos en la microestructura del material como respuesta a un esfuerzo aplicado. En general, el ritmo de emisiones acústicas aumenta acusadamente justo antes del fallo, con lo que, monitorizando adecuadamente estas emisiones, se puede retirar la carga estructural con el fin de evitar el fallo. (Bilurbina, Liesa & Iribarren, 2003, p. 206)

### **Ensayo por termografía infrarroja:**

El análisis termográfico consiste en la obtención gráfica de la temperatura en la superficie de un objeto.

Aplicado a la industria, podemos obtener un mapa de temperaturas donde se visualizan puntos fríos o calientes sobre una tubería, pieza, maquinaria, envoltentes, puntos de contacto en subestaciones eléctricas, etc.

La termografía por infrarrojos utiliza como equipo detector el termógrafo. Es un aparato que percibe la radiación infrarroja y la transforma, a través de una pantalla, en imágenes luminosas visibles por el ojo humano. Los objetos más calientes emiten más radiación infrarroja que los fríos. (TÜV NORD *CUALICONTROL*, 2016)

### **Ensayo por corrientes inducidas:**

Se basa en que la impedancia de una bobina se ve afectada por la presencia de una pieza de ensayo adyacente eléctricamente conductora, en la que la bobina ha inducido corriente alterna. La impedancia es función de la composición y/o de la geometría de la pieza. Variando la frecuencia del ensayo, se puede usar tanto para grietas superficiales como subsuperficiales. Se limita a piezas conductoras y es de naturaleza cualitativa. (Bilurbina, Liesa & Iribarren, 2003, p. 206)



### **Ensayo por inspección visual:**

Esta técnica aporta gran cantidad de información acerca de las características de la pieza examinada, que es útil para una acertada interpretación de las posibles indicaciones de otros END, cuando se aplica correctamente detectando problemas que pudieran ser mayores en los pasos subsecuentes de producción o durante el servicio, por lo cual es siempre recomendable como auxiliar o paso previo por otros END.

El principal requisito de la inspección visual es un examen de la agudeza visual cercana y lejana y de ser necesario, el uso de lentes por parte del inspector, éste deberá emplearlos para toda labor de inspección e interpretación de indicaciones. En algunos casos, es necesario el examen de discriminación cromática, para comprobar la capacidad de detectar variaciones de color, para la detección de pequeñas variaciones de un tono de color o la aparición de un color particular en aplicaciones especiales.

La inspección visual requiere también aprender qué tipo de discontinuidades pueden detectarse visualmente y cuáles son las que aparecen con más frecuencia a partir de ciertas condiciones. (González, 2003 p. 169)

#### **3.1.2. Certificación de competencias**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2002) definió la certificación de competencia como “Procedimiento por el cual se verifica la conformidad del desempeño de una persona con una norma de competencia” (p. 8).

Irigoin y Vargas (2002) nos ofrecen un concepto más amplio y detallado de lo que significa la certificación de competencias.

La certificación de la competencia es el reconocimiento público, formal y temporal de la capacidad laboral demostrada por un trabajador, efectuado con base en la



evaluación de sus competencias en relación con una norma y sin estar necesariamente sujeto a la culminación de un proceso educativo. (p. 75)

Sin embargo, la OIT (2002) hace una distinción en este tipo de certificación. Distingue la certificación de competencias profesionales. La cual conceptualiza así:

Certificado expedido por el órgano acreditado, de la competencia del trabajador en los conocimientos, habilidades y aptitudes, en determinadas funciones profesionales, independientemente del hecho de tener, o no, cursado un sistema regular de formación o haber adquirido la experiencia en la práctica del trabajo. Se caracteriza por ser voluntaria, realizada por organismos especializados, o por una empresa, según enunciados reconocidos, asegurando imparcialidad y accesibilidad, facilitando la movilidad laboral a través de la eliminación de barreras de ingreso al mercado de trabajo. Debe estar centrada en lo que el trabajador debe saber hacer. (p. 9)

### **3.1.2.1. Modelos de certificación de competencias**

La certificación de competencias se puede agrupar en tres diferentes modelos dependiendo de los arreglos institucionales de cada país:

**El modelo de primera parte** se configura cuando los certificados son otorgados al finalizar los procesos de formación, por las mismas instituciones que la brindaron.

**El modelo de segunda parte.** En los ámbitos fundamentalmente académicos suele ocurrir que, además del establecimiento educativo que emite y otorga el certificado, interviene una segunda parte, usualmente la autoridad pública en materia educativa.

**La certificación de tercera parte.** Cuando la expedición del certificado corre por cuenta de un organismo especializado, independiente de las instituciones que participaron en la formación, también de la forma en que la persona construyó sus competencias, e incluso independiente de la evaluación misma. (Irigoín & Vargas, 2002, p. 78)





### 3.2. MARCO CONCEPTUAL

**Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

**Acreditación:** Atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.

**Apelación:** Solicitud presentada por un solicitante, candidato o persona certificada, para que se reconsidere cualquier decisión tomada por el organismo de certificación relacionada con su estado de certificación deseado.

**Atestación:** Emisión de una declaración, basada en una decisión tomada después de la revisión, de que se ha demostrado que se cumplen los requisitos especificados.

**Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

**Autorización de operación:** Declaración escrita emitida por el empleador, basada en el alcance de la certificación, que autoriza a la persona a realizar tareas definidas.

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

**Calificación:** Educación, formación y experiencia laboral demostrada, cuando sea aplicable. También: demostración de las aptitudes físicas, conocimientos, habilidad, entrenamiento y experiencia requeridos para el desempeño adecuado de las tareas de END.

**Candidato:** Solicitante que ha cumplido prerequisites especificados y ha sido admitido en el proceso de certificación.



**Centro de examinación:** Centro aprobado por el organismo de certificación donde se realizan los exámenes de calificación.

**Certificación (Proceso):** Las actividades por las que un organismo de certificación determina que una persona cumple los requisitos de certificación, que incluyen la solicitud, la evaluación, la decisión de certificación, la renovación de la certificación y el uso de certificados y logotipos/marcas.

**Certificado:** Documento emitido por el organismo de certificación, según las disposiciones de las normas NTN 04 015 – 13 e ISO/IEC 9712, que indica que la persona mencionada ha cumplido los requisitos de certificación.

**Cliente:** Organización o persona que recibe un producto (Véase **Producto**).

**Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades para lograr los resultados previstos.

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

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

**Empleador:** Organización para la cual el candidato trabaja regularmente.

**Entrenamiento en END:** Proceso de instrucción teórica y práctica del método de END para el que se solicita la certificación, que consiste en cursos de entrenamiento de acuerdo con un programa de estudios aprobado por el organismo de certificación

**Entrenamiento para un trabajo específico:** Entrenamiento provisto por el empleador (o su agente) al titular del certificado, en aquellos aspectos específicos del ensayo no destructivo para los productos del empleador, equipamiento y procedimientos de END, además de códigos, normas, especificaciones y procedimientos aplicables, necesarios para conceder la autorización de operación.

**Equidad:** Igualdad de oportunidades de éxito proporcionada a cada candidato en el proceso de certificación.



**Esquema de certificación:** Competencia y otros requisitos relacionados con las categorías de ocupaciones específicas o habilidades de personas.

**Especificación:** Documento que establece requisitos.

**Evaluación:** Proceso que evalúa el cumplimiento de una persona con los requisitos del esquema de certificación.

**Examen:** Mecanismo que es parte de la evaluación, que mide la competencia de un candidato por uno o varios medios, tales como escritos, orales, prácticos y por observación, de acuerdo con el esquema de certificación.

**Examen básico:** Examen escrito, para Nivel 3 de operador de END, que demuestra el conocimiento del candidato sobre la ciencia de los materiales, tecnología de los procesos y tipos de discontinuidades, además del sistema de calificación y certificación de acuerdo con la Norma ISO/IEC 9712, y los principios básicos de los métodos de END, como los exigidos para el Nivel 2.

**Examen de calificación:** Examen administrado por el organismo de certificación o por un organismo de calificación autorizado, que evalúa el conocimiento general, específico y práctico, y la habilidad del candidato.

**Examen del método principal:** Examen escrito para Nivel 3 que demuestra el conocimiento general y específico del candidato y la habilidad para redactar procedimientos escritos para el método de END aplicado en el sector industrial o en el sector de producto para el cual se solicita la certificación.

**Examen específico:** Examen escrito, para Nivel 1 ó Nivel 2, concerniente a las técnicas de ensayo aplicadas en un sector o sectores específicos, incluyendo conocimientos del o de los productos a ensayar, y de códigos, normas, especificaciones, procedimientos y criterios de aceptación.

**Examen general:** Examen escrito para el Nivel 1 ó 2 concerniente a los principios básicos de un método de END.



**Examen práctico:** Evaluación de las habilidades prácticas, en la que el candidato demuestra estar familiarizado con el ensayo y tener la capacidad para realizarlo.

**Examinador:** Persona competente para llevar a cabo y calificar un examen, cuando el examen requiere juicio profesional. También: persona certificada en el Nivel 3 en el método y producto o sector industrial para el cual está autorizada por el organismo de certificación para conducir, supervisar y evaluar el examen de calificación.

**Experiencia industrial:** Experiencia aceptable para el organismo de certificación adquirida bajo supervisión calificada en la aplicación del método de END en el sector concerniente, necesaria para adquirir la habilidad y el conocimiento para cumplir con los requisitos de la calificación.

**Fiabilidad:** Indicador del grado de concordancia entre las calificaciones del examen correspondientes a diferentes momentos y lugares de examen, diferentes formas de examen y diferentes examinadores.

**Imparcialidad:** Presencia de objetividad (Véase **Objetividad**).

**Informe maestro de la probeta:** Modelo de respuestas, indicando el resultado óptimo para un examen práctico, dada una serie de condiciones (tipo de equipamiento, ajustes, técnica, probeta, etc.) respecto al que se debe comparar y evaluar el informe de ensayo del candidato.

**Instrucción de END:** Descripción escrita de los pasos precisos a seguir durante el ensayo de acuerdo con una norma, código, especificación o procedimiento de END.

**Interrupción significativa:** Ausencia o cambio de actividad que impide a una persona certificada ejercer las atribuciones correspondientes a su nivel, en el método y sector para el que está certificado, ya sea durante un periodo continuo mayor que un año, o durante 2 ó más periodos con una duración acumulada mayor que dos años.

**Mejora continua:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

**Método de END:** Disciplina que aplica un principio físico a un ensayo no destructivo. Ejemplo: ensayo de ultrasonidos.



**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

**Objetividad:** Ausencia de conflictos de intereses o que son resueltos de manera que no influyan negativamente en las posteriores actividades del organismo de certificación.

**Organismo de acreditación:** Organismo con autoridad que lleva a cabo la acreditación.

**Organismo de calificación autorizado:** Organismo, independiente del empleador, autorizado por el organismo de certificación para preparar y administrar los exámenes de calificación.

**Organismo de certificación:** Organismo que administra los procedimientos para la certificación, de acuerdo con los requisitos establecidos.

**Organización:** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

**Parte interesada:** Individuo, grupo u organización afectada por el desempeño de una persona certificada o del organismo de certificación.

**Personal:** Individuos, internos o externos, del organismo de certificación que llevan a cabo actividades para el organismo de certificación. Este término incluye miembros de comités y voluntarios.

**Política de la calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**Pregunta de examen con respuesta de opción múltiple:** Redacción de una pregunta en la cual hay **cuatro** respuestas propuestas, de las cuales sólo una es la correcta y las tres restantes son incorrectas o incompletas.

**Probeta:** Muestra utilizada en exámenes prácticos, pudiendo incluir radiografías y hojas de datos, representativa de los productos típicamente ensayados en el sector aplicable.

**Procedimiento de END:** Descripción escrita de todos los parámetros esenciales y precauciones a ser aplicadas en el END de un producto, de acuerdo con la o las normas, códigos o especificaciones.



**Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

**Producto:** Resultado de un proceso.

**Proveedor:** Organización o persona que proporciona un producto.

**Queja:** Expresión de insatisfacción, distinta de una apelación, presentada por un individuo u organización a un organismo de certificación, relacionada con las actividades de dicho organismo o persona certificada, para la que se espera una respuesta.

**Recertificación:** Procedimiento de revalidación de un certificado por medio de un examen u otro medio que satisfaga los criterios de recertificación aceptados por el organismo de certificación.

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

**Renovación:** Procedimiento de revalidación de un certificado sin examen en cualquier momento dentro de un periodo de hasta cinco años, después de haber aprobado un examen inicial, suplementario o de recertificación.

**Requisitos de certificación:** Conjunto de requisitos especificados, incluidos los requisitos del esquema, que se deben cumplir con el fin de establecer o mantener la certificación.

**Requisito legal:** Requisito obligatorio especificado por un organismo legislativo.

**Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**Sector:** Segmento específico de la industria o de una tecnología donde se utilizan prácticas especializadas de END, que requieren un conocimiento, habilidad, equipamiento o entrenamiento relacionado con un producto específico. Esto puede



interpretarse como un producto (productos soldados, fundiciones) o una industria (aeroespacial, ensayo en servicio).

**Sistema de gestión:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

**Sistema de gestión de calidad:** Parte de un Sistema de Gestión relacionada con la calidad.

**Solicitante:** Persona que ha presentado una solicitud para ser admitido en el proceso de certificación.

**Supervisión:** Acto de dirigir la aplicación de END, realizado por otro personal de END, que incluye el control de las acciones relacionadas con la preparación, realización del ensayo y el informe de los resultados.

**Supervisión calificada:** Supervisión de candidatos en proceso de adquisición de experiencia, realizada por personal de END certificado en el mismo método bajo supervisión, o por personal no certificado que, en la opinión del organismo de certificación, posee el conocimiento, habilidad, entrenamiento y experiencia requerida para la realización adecuada de tal supervisión.

**Supervisor:** Persona autorizada por el organismo de certificación que administra o supervisa un examen pero no evalúa la competencia del candidato.

**Técnica de END:** Modo específico de utilizar un método de END. Ejemplo: ensayo de ultrasonidos por inmersión.

**Validación:** Demostración de que un procedimiento verificado funciona en la práctica, cumpliendo la función prevista, normalmente lograda por testimonios reales, demostración práctica, ensayos de campo o de laboratorio o ensayos seleccionados.

**Vigilancia:** Seguimiento periódico, durante los períodos de certificación, del desempeño de una persona certificada para asegurar el cumplimiento continuo con el esquema de certificación.



### **3.3. MARCO ESPACIAL**

Se propone que el primer organismo certificador de competencias podría estar bajo la dependencia directa del Departamento de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). De esta manera, se cumpliría con el requisito del numeral 4.1 de la norma NTN 04 015 – 13, el cual indica lo siguiente:

El organismo de certificación debe ser una entidad legal, o una parte definida de una entidad legal, de manera que pueda ser considerado legalmente responsable de todas sus actividades de certificación. Se considera que un organismo de certificación gubernamental es una entidad legal basándose en su estatus gubernamental. (MIFIC, 2013, p. 9)

Dicho centro se encuentra ubicado en el Centro Cívico, módulo U, frente al Hospital Bertha Calderón, Managua.

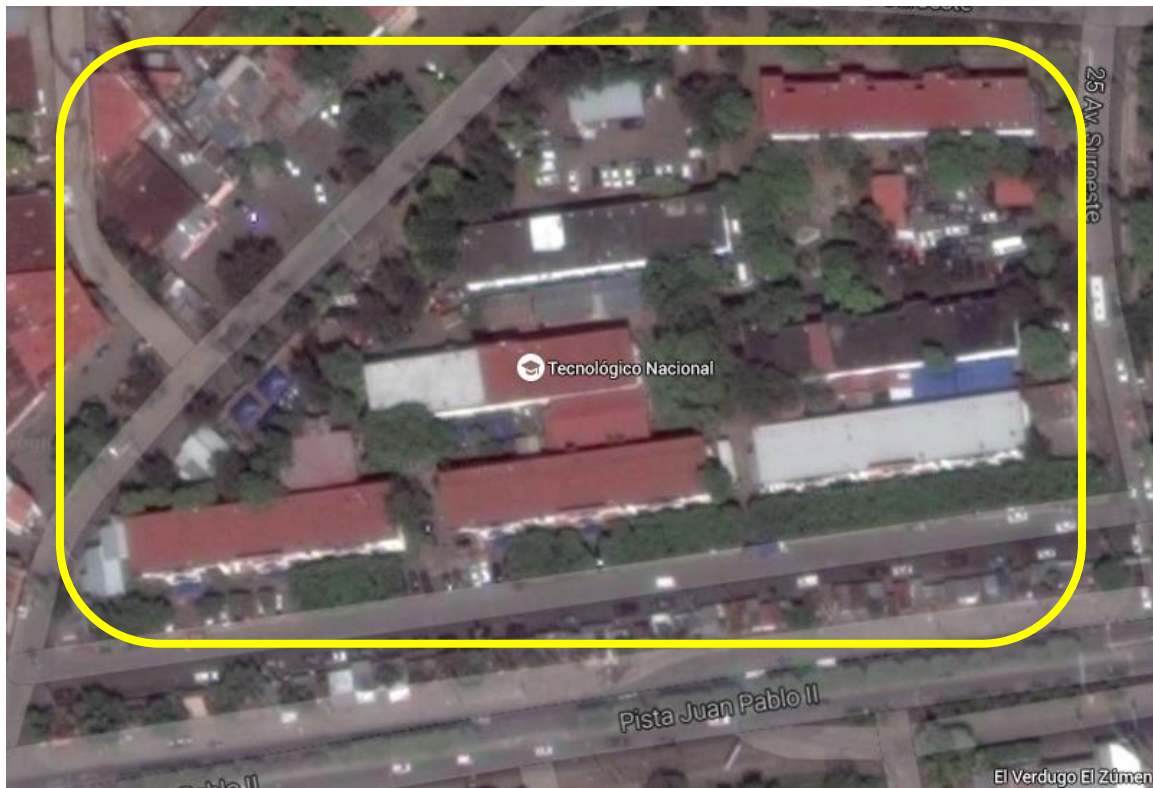
De acuerdo con la aplicación que se le dará al modelo de organismo certificador de competencias propuesto, estaría orientado al Tecnológico Nacional “Simón Bolívar”. Esta institución, parte del INATEC central, se encuentra ubicada de los semáforos de La Subasta, 8 cuadras al lago, justo frente a Café Soluble, Managua.

A continuación, se muestra una imagen satelital de los lugares en cuestión.





### Tecnológico Nacional



### Tecnológico “Simón Bolívar”







#### IV. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿El análisis del proceso de certificación de competencias, según los requisitos de las normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712, proporcionará la información necesaria para definir un modelo de estructura orgánica, funciones y responsabilidades?
  
- ¿La documentación propuesta, en cuanto a procesos, procedimientos y registros, cumplirá los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 (ISO/IEC 17024)?
  
- ¿Las políticas, reglamentos y demás documentos propuestos relativos a ética y comportamiento del personal del organismo y personas certificadas garantizarán la imparcialidad del funcionamiento y decisiones del organismo?



## V. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1. TIPO DE ENFOQUE

Debido a la naturaleza del estudio, se le dio un enfoque cualitativo, es decir, que los datos y las técnicas empleadas para recopilarlos son de tipo cualitativo.

### 5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

5.2.1. **Inductiva:** Basada en un análisis a modo de diagnóstico con base en los antecedentes relativos a la aplicación de las normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712 y un análisis de sus respectivos requisitos en el ámbito nacional. La información resultante se analizó y se utilizó para la elaboración de la documentación y demás requisitos.

5.2.2. **Descriptiva:** Se hace una descripción de los requisitos relativos a la certificación de personas en general, contenidos en la norma NTN 01 015 – 13. De la misma manera, los referidos a la calificación y certificación de personal que aplica ensayos no destructivos plasmados en la norma internacional NM ISO 9712.

5.2.3. **Corte transversal:** Las variables identificadas se miden una sola vez durante el periodo de estudio breve.

### 5.3. POBLACIÓN

Documentos revisados sobre o relativos al tema. Los cuales son:

- Asociación Colombiana de Soldadura y Ensayos no Destructivos (ACOSEND). <http://www.acosend.org>.
- Asociación Española para la Calidad (AEC). <http://www.aec.es>



- ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACIÓN. Norma Mercosur Ensayos no destructivos – Calificación y certificación del personal para END. NM ISO 9712 (ISO 9712).
- *CINTERFOR*. Las 40 preguntas más frecuentes sobre competencia laboral.
- *COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CALIDAD, MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO*. Norma Técnica Nicaragüense Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos NTN 04 012 – 09 (ISO/IEC 9001).
- *COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CALIDAD, MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO*. Norma Técnica Nicaragüense Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan Certificación de Personas. NTN 04 015 – 13 (ISO/IEC 17024).
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). <http://www.sena.edu.com>
- Sociedad Americana de Soldadura (AWS). <http://www.aws.org>

#### **5.4. MUESTRA**

La muestra está conformada por los documentos base que proporcionan la información más importante para este trabajo.

- *COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CALIDAD, MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO*. Norma Técnica Nicaragüense Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan Certificación de Personas. NTN 04 015 – 13 (ISO/IEC 17024)
- ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACIÓN. Norma Mercosur Ensayos no destructivos – Calificación y certificación del personal para END. NM ISO 9712 (ISO 9712)



## 5.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 5.5.1. Técnicas empleadas

Las técnicas que se emplearon para desarrollar el estudio fueron las siguientes:

- **Entrevista estructurada:** Se aplicó una entrevista a miembros seleccionados de los grupos de interés, tales como la subdirección técnica del Tecnológico Nacional “Simón Bolívar”, Tecnológico Nacional de Hotelería y Turismo y Tecnológico Nacional, y algunos evaluadores de la Oficina Nacional de Acreditación (ONA).
- **Revisión documental:** Se revisó documentación respecto a acreditación de entidades certificadoras y certificación de competencias, específicamente de operadores de END.

### 5.5.2. Instrumentos empleados

Los instrumentos utilizados para desarrollar el estudio fueron las siguientes:

- **Cuestionario de entrevista:** Conjunto de preguntas, respecto a las variables medidas, que se hicieron a miembros de las partes interesadas. (Véase Anexos A.1 y A.2)
- **Análisis documental:** Consistió en seleccionar las ideas informativamente relevantes en los documentos revisados a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información en ellos contenida.



## 5.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables de estudio son todas de tipo cualitativo nominales.

VARIABLE	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Organismo de certificación (OCCEND)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Requisitos de la norma ISO/IEC 9712</li> <li>➤ Requisitos NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Políticas de imparcialidad y confidencialidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma ISO/IEC 9712.</li> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> <li>➤ Matriz de cotejo</li> </ul>
Estructura orgánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imparcialidad, competencia e integridad para con las partes interesadas.</li> <li>➤ Independencia, responsabilidad.</li> <li>➤ Identificación de responsabilidades.</li> <li>➤ Auto-sustentabilidad financiera.</li> <li>➤ Estructura documentada</li> <li>➤ Resolución de apelaciones y quejas.</li> <li>➤ Funciones y responsabilidades del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma ISO/IEC 9712.</li> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13.</li> <li>➤ Partes interesadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> <li>➤ Entrevista estructurada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> <li>➤ Cuestionario de entrevista</li> </ul>



VARIABLE	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acuerdos legales de subcontratación.</li> <li>➤ Responsabilidad asumida por trabajo subcontratado.</li> <li>➤ Competencia del organismo o persona subcontratada.</li> <li>➤ Cumplimiento de requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 por el organismo o persona subcontratada.</li> <li>➤ Competencia del personal.</li> <li>➤ Funciones del personal.</li> <li>➤ Responsabilidades del personal.</li> <li>➤ Selección del personal interno.</li> <li>➤ Capacitación del personal interno.</li> <li>➤ Evaluación del desempeño del personal interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Norma NM ISO 9712</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> </ul>
Sistema de Gestión	Sistema de Gestión documentado con base en la norma NTN 04 015 – 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Norma ISO/IEC 9712</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Matriz de Verificación</li> <li>➤ Análisis documental</li> </ul>





VARIABLE	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Registros (e información)	Sistema de registro gestionado para el cumplimiento de la reglamentación y demostración de cumplimiento eficaz del proceso de certificación y renovación. Además del aseguramiento de la integridad del proceso y confidencialidad de la información.	➤ Norma NTN 04 015 – 13	➤ Revisión documental	➤ Análisis documental
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compromiso de confidencialidad de todo el personal sobre la información obtenida del proceso de certificación.</li> <li>➤ Aseguramiento del salvaguardo de los exámenes y materiales de examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Responsable de certificación de competencias del INATEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> <li>➤ Entrevista no estructurada</li> </ul>	➤ Análisis documental
Esquema de certificación	Desarrollo y mantenimiento del esquema de certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma ISO/IEC 9712</li> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Responsable de certificación de competencias del INATEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> <li>➤ Entrevista no estructurada</li> </ul>	➤ Análisis documental



VARIABLE	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Proceso de certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descripción general del proceso de certificación, requisitos, reglamentos y deberes de la persona certificada, deberes de los candidatos y tarifas.</li> <li>➤ Revisión de solicitud.</li> <li>➤ Gestión del examen.</li> <li>➤ Gestión de los resultados del examen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> <li>➤ Norma NM 9712</li> <li>➤ Subdirección técnica del Tecnológico Nacional “Simón Bolívar”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> <li>➤ Entrevista no estructurada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> </ul>
Proceso de certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Decisión de certificar exclusiva del organismo certificador.</li> <li>➤ Decisión de certificar basada únicamente en información obtenida del examen.</li> <li>➤ Decisión de certificar apegada a cumplimiento de requisitos.</li> <li>➤ Certificados propiedad exclusiva del organismo certificador.</li> <li>➤ Seguimiento a cumplimiento de personas certificadas.</li> <li>➤ Requisitos para la renovación y mantenimiento de la certificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> </ul>
Uso de certificados y logotipos o marcas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Condiciones de uso de marcas o logotipos.</li> <li>➤ Derechos de uso y representación de marcas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Norma NTN 04 015 – 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental</li> </ul>



## VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para efectos de este trabajo, se utilizó de la Norma Técnica Nicaragüense NTN 04 015 – 13, adaptación de la correspondiente norma internacional ISO/IEC 17024. También se empleó la norma Mercosur NM ISO 9712, correspondiente a la internacional ISO 9712. La razón por la cual se recurrió a una u otra norma es que, en el caso de la NTN 04 015 – 13, las normas nacionales tienen preponderancia sobre las internacionales siempre y cuando sean adaptaciones de estas últimas. En el caso de la NM ISO 9712, se debe a que, de momento, no existe una adaptación nacional de la equivalente ISO, así que se tomó una versión en español oficial adoptada por un organismo internacional (la Asociación MERCOSUR de Normalización).

La norma NTN 04 015 – 13 *Evaluación de la Conformidad — Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas*, equivalente a la norma internacional ISO/IEC 17024, establece los requisitos que los organismos de certificación que operan esquemas de certificación de personas deben cumplir para garantizar un funcionamiento coherente, comparable y confiable. Sus requisitos se consideran generales para los organismos que realizan evaluación de la conformidad en el ámbito de la certificación de personas.

La certificación de personas solo puede darse cuando hay un esquema de certificación. El esquema de certificación está diseñado para complementar los requisitos de esta norma e incluye aquellos requisitos que el mercado necesita o desea, o que los gobiernos requieran.

La norma NM ISO 9712 establece los requisitos necesarios para la calificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos industriales (END). Es decir, aquellas aplicaciones de END fuera del campo médico.

Sus requisitos también pueden aplicar a otros métodos de END, o nuevas técnicas dentro de un método establecido de END, a condición que exista un esquema de certificación y que este método o técnica sea tratado por normas internacionales, regionales o nacionales



## 6.1. CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13

Para dar cumplimiento a los objetivos de este trabajo, es importante y necesario hacer un análisis de los requisitos de ambas normas en cuestión: la NTN 04 015 – 13 y la ISO/IEC 9712.

Se iniciará con un análisis de los requisitos especificados en la norma NTN 04 015 – 13 a través de una Matriz de Cotejo o de Identificación de Requisitos (véase Anexo A.6), para lo cual, fue necesario leer y comprender la norma en su totalidad.

Dicha matriz está comprendida por seis (6) columnas, de la siguiente manera:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS NORMA NTN 04 015 - 13							
1 NUMERAL	2 NOMBRE DEL NUMERAL	3 SUB - NUMERAL	4 TIPO DE REQUISITO		5 DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO		6 COMO DARLE CUMPLIMIENTO
			LEGAL	TÉCNICO	DEBE	NO DEBE	

**Figura 4. Encabezado de Matriz de Requisitos**

**Fuente:** Elaboración propia

**1:** Numeral de la norma, que va desde el numeral 4 al 10. Se excluyen los numerales 1, 2 y 3, puesto que su contenido es meramente informativo.

**2:** Nombre específico de cada numeral de acuerdo con su contenido.

**3:** Numerales derivados.

**4:** Tipo de requisito por identificar: técnico o legal. Se identifica a través de una **X** en el tipo a que corresponda el requisito con base en la interpretación de la descripción de éste en 5.

**5:** Descripción del requisito de acuerdo con los Debe/No debe que el organismo debe cumplir.

**6:** Documentos técnicos o legales necesarios para cumplir con los requisitos de la norma.

La matriz presenta un total de 234 requisitos (Debe) distribuidos en el igual número de filas en la matriz, los cuales son necesarios para que el OCCEND sea acreditado como tal por un organismo acreditador. Estos requisitos también deben ser cumplidos para el



adecuado funcionamiento del organismo. De este total, 58 son requisitos legales y 210 son técnicos. Esta matriz se encuentra en el Anexo A.6.

A continuación, se presenta un análisis general de la información identificada, con énfasis en los aspectos de mayor relevancia.

#### **6.1.1. Numeral 4**

Este numeral trata los **REQUISITOS GENERALES**. Está conformado por los subnumerales 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4.

El organismo de certificación debe estar legalmente constituido, es decir, que debe estar registrado ante los entes fiscalizadores nacionales, pues estos deben identificar y avalar la actividad comercial del OCCEND. En caso de que este requisito no se cumple, el organismo no podrá ejercer sus funciones de certificar competencias. Sin embargo, también se aclara que un organismo certificador gubernamental es una entidad legal debido a su estatus gubernamental. Para los propósitos de este trabajo, se propone que el OCCEND sea una dependencia del Departamento de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Instituto Nacional Tecnológico.

El organismo de certificación es el único responsable por la decisión de certificar competencias y no debe delegar ninguna de las actividades relacionadas directamente con ésta.

En organismo de certificación es el responsable de identificar todas las amenazas que puedan afectar la imparcialidad durante cada una de las actividades realizadas por él. Por eso es importante salvaguardar dicha imparcialidad, mediante planes de acción que mitiguen y/o eliminan las amenazas ya identificadas. En caso de detectarse una anomalía donde se vea comprometida la imparcialidad por una de las partes interesadas, se acudirá a tratamiento de quejas, apelaciones y/o demandas. Uno de los aspectos más relevantes dentro de la norma es la imparcialidad por lo que es necesaria la gestión continua.



El organismo certificador debe ser solvente económicamente frente a posibles demandas o responsabilidades legales que puedan ocurrir por un mal proceso de certificación o por un conflicto técnico o de intereses, por lo tanto, sería necesario que dicho organismo cuente con los recursos financieros propios o financiados a través de la adquisición de seguros de responsabilidad Civil contractuales y extracontractuales o Seguros Empresariales. En este caso, el organismo recibiría financiamiento directo a través de medios institucionales gubernamentales.

### **6.1.2. Numeral 5**

Este numeral se refiere a los **REQUISITOS RELATIVOS A LA ESTRUCTURA**. Está conformados por los subnumerales 5.1 y 5.2.

Ambos subnumerales recalcan la importancia de la imparcialidad en el proceso y la ausencia de conflictos de intereses. Esto exige que existan procedimientos y políticas documentados que ayuden a evitar desviaciones. Es importante también que el organismo de certificación defina y documente la estructura organizacional y asigne y documente también claramente las tareas, responsabilidades y obligaciones de su personal, con el fin de garantizar el funcionamiento correcto.

### **6.1.3. Numeral 6**

Este numeral se refiere a los **REQUISITOS RELATIVOS A LOS RECURSOS**. Está conformado por los subnumerales 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4.

El organismo de certificación garantizará la cantidad suficiente y competencias necesarias de personal involucrado en las actividades de certificación, con el fin de asegurar la formación y/o certificación idónea de sus candidatos. Esta información se valida mediante registros actualizados.

Todo el personal del organismo certificador debe cumplir las políticas definidas por el mismo, con el fin de mantener la confidencialidad, la imparcialidad y la seguridad de la información. En caso de que haya un conflicto de intereses que afecte los aspectos



anteriores, se procederá a tomar acciones legales por el incumplimiento de los acuerdos legales firmados por las partes y descritos en todos los procedimientos del organismo certificador y sus respectivos registros como medio de soporte.

Para propósitos de adopción del modelo de la norma, es importante que el personal involucrado en cada una de las actividades del proceso de certificación, declaren todo conflicto de intereses potencial con cualquier candidato, a fin de salvaguardar la imparcialidad y confidencialidad del proceso. En caso de presentarse un potencial conflicto de interés, se tomarán las acciones pertinentes para mitigar y/o eliminar las amenazas según sea el caso. Éstas deberán ser registradas.

El organismo certificador debe garantizar la competencia de todo el personal a su cargo mediante evaluaciones periódicas de desempeño, para mantener la confiabilidad durante las actividades de certificación.

La infraestructura e instalaciones, incluyendo los lugares de examen, equipos y demás recursos empleados en las actividades de certificación, deben ser adecuados según la competencia que se certificar.

#### **6.1.4. Numeral 7**

Este numeral está referido a los **REQUISITOS RELATIVOS A LOS REGISTROS Y LA INFORMACIÓN**. Consta de los subnumerales 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4.

El organismo certificador está obligado a mantener registros para demostrar el estado de sus solicitantes, candidatos y/o personas certificadas para brindar información y verificar lo solicitado a quien interese. Dicha información solo será emitida con la autorización previa de la persona en cuestión.

Los registros deben demostrar que el proceso de certificación o renovación de la certificación se ha cumplido eficazmente, particularmente con respecto a los formularios de solicitud, salvaguardando las políticas de imparcialidad, confidencialidad y veracidad de la información.



La información al público que es emitida o solicitada debe verificarse y comunicarse mediante los mecanismos o medios establecidos por el organismo certificador. Cuando se le solicite también, debe informar si el individuo posee una certificación vigente y válida, excepto cuando la ley requiera que no se revele tal información. Toda la información relativa al esquema de certificación debe estar a disposición del público sin que se solicite.

El aspecto confidencial es uno de los que más destacados de la matriz, lo cual debe tenerse en cuenta y aplicarse con mucho cuidado en todas las etapas del proceso de certificación. El organismo certificador de competencias debe garantizar que todas las partes involucradas en este proceso mantengan la confidencialidad de la información recogida a través del proceso. Esto debe asegurarse por medio de políticas y procedimientos documentados. Sin embargo, si la ley lo requiere, el organismo certificador debe publicar información confidencial, pero con notificación a la persona afectada.

La seguridad es algo muy importante que debe tenerse en cuenta, pues el organismo de certificación debe desarrollar y documentar políticas que garanticen la seguridad del proceso de certificación. Para que el proceso de certificación no se vea alterado y en caso de las amenazas resultantes de fallas de seguridad, implementar medidas correctivas.

Para salvaguardar la seguridad, es necesario tener en cuenta algunos aspectos como: ubicación y naturaleza de los materiales, etapas del proceso del examen y las amenazas resultantes del uso repetido de los materiales utilizados en los exámenes. Esto se logra mediante la implementación de políticas y procedimientos documentados a lo largo del proceso de certificación.

Al momento de realizar el examen el organismo de certificación, tiene la responsabilidad de sancionar toda tentativa de fraude y tomará acciones correctivas en caso de presentarse algún tipo de fraude. Tales acciones podrían ser: cancelación del proceso de certificación, sanciones, destitución o según la gravedad y las políticas del organismo certificador. Sin embargo, el organismo certificador debe prevenir la ocurrencia de





prácticas fraudulentas en sus exámenes. Esto se logra mediante la implementación de métodos, mecanismos u otros medios.

### 6.1.5. Numeral 8

Este numeral se refiere al **ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN**. Está conformado por los subnumerales: 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5 y 8.6.

En este numeral, se definen tres categorías de certificación. Éstas tienen diferentes alcances, políticas y métodos de examen y seguimiento, para los cuales el organismo de certificación deberá diseñar e implementar procedimientos. La certificación se clasifica en:

1. Certificación inicial
2. Renovación de la certificación
3. Recertificación

El organismo de certificación debe asegurarse de que los procedimientos de certificación se revisen, se validen, sean confiables y verificables, para tener una correcta disposición de su confidencialidad con el objetivo de poder ser analizados por expertos apropiados.

Con base en las categorías definidas de certificación, el organismo debe definir los elementos, requisitos y documentos pertenecientes a su esquema de certificación. Los elementos se desarrollan para definir el trabajo y tareas a realizar describiendo la competencia, aptitud y capacidades tales como visuales, auditivas y motoras requeridas de sus candidatos.

Los requisitos se despliegan de acuerdo con los criterios y métodos del proceso de certificación desde la solicitud, primera certificación y renovación de la certificación.

La base documental se establece para soportar y llevar la trazabilidad de la estructura definida del esquema de certificación asegurando su claridad y confiabilidad.

El numeral es muy importante, pues se plantean las políticas, alcances y criterios para optar a determinada categoría de certificación y es necesario diseñar un procedimiento



que contenga los elementos, requisitos y documentos que den evidencia al desarrollo y revisión de los procesos de certificación.

Se deberá incluir los métodos en cuanto a los criterios de vigilancia, y los criterios para suspender y retirar la certificación. Es necesario definir los criterios para efectuar cambios en el alcance o en el nivel de certificación si es necesario.

#### **6.1.6. Numeral 9**

Este numeral se refiere a los **REQUISITOS RELATIVOS AL PROCESO DE CERTIFICACIÓN**. Está conformado por los subnumerales: 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, y 9.9.

Para la definición del proceso de solicitud, se deberá contemplar y poner a disposición del público la descripción general de todo el proceso desde su inscripción, evaluación, derechos del solicitante, tarifas, requisitos y deberes que debe tener los candidatos frente a la certificación deseada.

En el proceso de evaluación se deberá tener en cuenta los criterios definidos en el esquema de certificación, el cual se servirá para verificar constantemente y modificar según se requiera. Esta modificación deberá ser comunicada y evaluada a los candidatos certificados, llevando la documentación pertinente frente a los cambios, demostrando y confirmando la competencia del candidato. En este proceso el organismo deberá definir y verificar que los métodos e integridad de la evaluación sean equitativos y validos; de igual manera se tendrá en cuenta estos aspectos para las necesidades especiales teniendo presente la reglamentación nacional definida. Llámese a necesidades especiales, personas con limitaciones físicas, educativas, lenguaje y culturales.

El diseño y proceso de examen de la certificación, el organismo definirá y documentará los criterios fiables y objetivos para su realización (escrito, oral, prácticos, de observación u otros), contemplando la utilización de equipos técnicos para su buena realización, controlando la equidad, validez, fiabilidad y desempeño de los exámenes.



La organización debe definir los lineamientos para otorgar, mantener, renovar, ampliar, reducir, suspender o retirar la certificación, teniendo presente la información, documentación y evidencia frente a la decisión. Esta decisión será tomada por personal competente del organismo, el cual no ha participado en el proceso de evaluación. Este otorgamiento el organismo de certificación lo respalda con la entrega de un certificado el cual expresa una serie de lineamientos como son: el nombre, identificación, nombre del organismo certificador, alcance, referencias y fecha de entrega y expiración.

El organismo de certificación debe diseñar una política o procedimiento donde se describa las reglas frente a la suspensión, retiro o reducción del alcance de la certificación. Estos lineamientos serán expuestos y/o tenidos en cuenta en el proceso de solicitud para la certificación, los cuales fueron aceptados y tenidos en cuenta por el candidato frente a la decisión tomada por el organismo certificador.

El organismo certificador debe definir documentos donde se especifique los lineamientos para la renovación de la certificación; su realización deberá confirmar la continuidad de la competencia de la persona certificada y conformidad con los requisitos vigentes del esquema de certificación. Esta renovación debe contemplar cambios posibles frente a los requisitos reglamentarios, documentos normativos, naturaleza y madurez del sector industrial o el campo de actividad en el que trabaja la persona certificada, riesgos derivados de una persona incompetente, cambio en tecnología, partes interesadas y la frecuencia y el contenido de las actividades de vigilancia.

El organismo de certificación debe definir para la realización de su certificado el logo o marca la cual contemplara la normatividad aplicable. Previo a la expedición y entrega del certificado, el candidato deberá firmar un documento legal con el fin de evitar suplantaciones, engaños, falsificación que pueda dañar la reputación del organismo de certificación.

El organismo de certificación debe definir y documentar su proceso para la recepción, evaluación, trámite y respuesta frente a las apelaciones presentadas, el cual deberá estar disponible al público sin que requiera solicitud previa, el organismo de certificación debe



tratar de manera constructiva, imparcial y oportuna las apelaciones, siendo comunicadas formalmente a la persona frente a su avance, tratamiento y resultado.

El organismo de certificación debe definir y documentar el proceso para la recepción, evaluación, trámite y respuesta de las quejas relativas al ejercicio de su objeto, las cuales serán tratadas de manera justa y equitativa. El proceso de tratamiento de quejas debe estar disponible al público y garantizar la confidencialidad del solicitante y objeto de la queja, la cual será notificada en un plazo razonable. Con el fin de mejorar continuamente sus procesos de solicitud, formación, evaluación y certificación y renovación, además de procesos administrativos internos.

#### **6.1.7. Numeral 10**

Este numeral se refiere a los **REQUISITOS RELATIVOS AL SISTEMA DE GESTIÓN**. Está conformado por los subnumerales: 10.1 y 10.2.

El organismo de certificación debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión capaz de apoyar y demostrar el cumplimiento coherente de los requisitos de esta norma internacional. La norma plantea dos opciones de adoptar un sistema y se menciona a continuación:

- a) Cumplir todos los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13, que están implícitos en los numerales cuatro (4) al nueve (9) y los requisitos del apartado 10.2.
- b) Establecer y mantener un sistema de gestión de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 9001.

Según la decisión del ente certificador en adoptar cualquiera de las opciones establecidas, se deberá garantizar el manejo de la documentación (control de documentos y control de registros), de esta manera se verifica el cumplimiento de los requisitos y se revisa y se asegura la eficacia del sistema de gestión.

Para el funcionamiento eficaz del sistema de gestión es importante que la alta dirección esté comprometida en la revisión, análisis y toma de decisiones, basados en información



de entrada como: resultado de auditorías, retroalimentación de partes interesadas, cambios en el sistema de gestión, acciones correctivas y preventivas, entre otras. De esta revisión, análisis y toma de decisiones saldrá como resultado, acciones en pro de la mejora de la eficacia del sistema de gestión y de los procesos, mejora de los servicios de certificación como la asignación de recursos.

Con el fin de apoyar la revisión por la dirección, ambas normas hacen mención a establecer programas de auditorías internas a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos. Es importante tener en cuenta la norma ISO/IEC 19011 la cual brinda directrices para realizar auditorías de los sistemas de gestión.

A partir de los resultados de las auditorías internas se pueden encontrar: observaciones, conformidades y no conformidades.

En caso de presentarse las no conformidades u observación, el organismo certificador deberá establecer un procedimiento de acciones correctivas con el fin de eliminar sus causas y prevenir su vuelvan a suceder.

Así mismo el organismo certificador tendrá que anticiparse a eliminar las causas de las no conformidades con potencial de ocurrencia, esto se puede prevenir con la adopción de un procedimiento donde se especifique las acciones preventivas de igual forma deberán mantenerse registros



### 6.1.8. Descripción de los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 según el ciclo PHVA

La norma NTN 04 015 – 13 sigue un enfoque basado en procesos y la mejora continua. Según la norma ISO 9001:2015 en su apartado 0.3.1, el enfoque a procesos “permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización.” (p. 8) También se nos dice que:

El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos [...]. La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA. (p. 8)

Por lo tanto, si agrupamos los numerales de la norma NTN 04 015 – 13, que contienen requisitos, en relación con el ciclo PHVA, veremos cómo se distribuyen de acuerdo con cada etapa del ciclo.

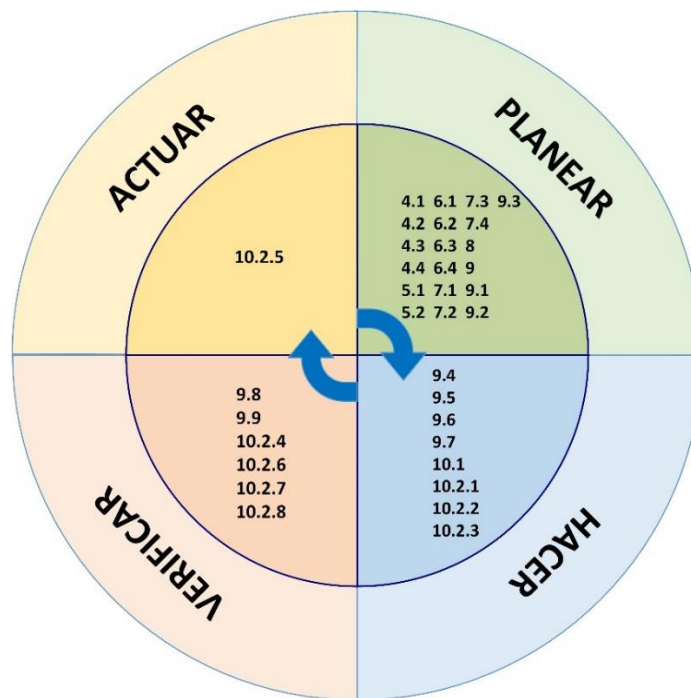


Figura 5. Ciclo PHVA aplicado a la norma NTN 04 015 – 13

Fuente: Elaboración propia



De esta manera, comprobamos que la norma en cuestión está enfocada a procesos y a la mejora continua.

En la Tabla 1, se puede encontrar un esquema más detallado de las etapas del ciclo PHVA con respecto a los requisitos de esta norma.

**Tabla 1. Requisitos de la norma NTN 04 015 - 13 agrupados según las etapas del ciclo PHVA**

<b>ETAPA</b>	<b>NUM.</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>PLANEAR</b>	4.1	Temas legales
	4.2	Responsabilidad en materia de decisión de certificación
	4.3	Gestión de la imparcialidad
	4.4	Responsabilidad legal y financiamiento
	5.1	Dirección y estructura de la organización
	5.2	Estructura del organismo de certificación en relación con las actividades de formación
	6.1	Requisitos generales del personal
	6.2	Personal que interviene en las actividades de certificación
	6.3	Contratación externa
	6.4	Otros recursos
	7.1	Registro de solicitantes, candidatos y personas certificadas
	7.2	Información pública
	7.3	Confidencialidad
	7.4	Seguridad
	8	Esquemas de certificación
	9	Requisitos relativos al proceso de certificación
	9.1	Proceso de solicitud
	9.2	Proceso de evaluación
	9.3	Proceso del examen

**Fuente:** Elaboración propia.



ETAPA	NUM.	NOMBRE
<b>HACER</b>	9.4	Decisión de certificación
	9.5	Suspender, retirar o reducir el alcance de la certificación
	9.6	Proceso de renovación de la certificación
	9.7	Uso de certificados, logotipos y marcas
	10	Requisitos relativos al sistema de gestión
	10.1	Generalidades
	10.2	Requisitos generales del sistema de gestión
	10.2.1	Generalidades
	10.2.2	Documentación del sistema de gestión
	10.2.3	Control de los documentos
<b>VERIFICAR</b>	9.8	Apelaciones contra decisiones de certificación
	9.9	Quejas
	10.2.4	Control de registros
	10.2.6	Auditorías internas
	10.2.7	Acciones correctivas
	10.2.8	Acciones preventivas
<b>ACTUAR</b>	10.2.5	Revisión por la dirección

Al iniciar el ciclo, se encuentra primeramente la etapa de **PLANEAR**. Ésta agrupa los requisitos que determinan la estructuración de organismos certificadores de personas, responsabilidad legal y financiación en materia de decisión de certificación.

En esta etapa, se deben identificar las necesidades en cuanto a los requisitos legales por parte de organismos de índole gubernamental con respecto la norma. Asimismo se definen las herramientas y criterios para dar cumplimiento a las actividades determinadas para obtener la certificación.





Dichas actividades deben estar basadas sobre principios de imparcialidad y confidencialidad. Tales principios deben practicarse en todas las fases del proceso de certificación, desde la solicitud hasta la renovación. De igual manera, se deben identificar todas las amenazas que comprometan la imparcialidad y confidencialidad que deriven de cada una de las actividades y del personal interno como externo involucrado en ellas o que estén bajo supervisión del organismo certificador.

Es importante que las personas, políticas y procedimientos deban ser objetivos, equitativos, transparentes y veraces. Esto con el fin de identificar las posibles amenazas que puedan afectar la estrategia organizacional.

El organismo certificador debe contar con los recursos necesarios para satisfacer las necesidades del mercado laboral y el personal involucrado en el proceso. Es de vital importancia que el organismo asegure sus procesos, equipos, etc. ante posibles incidentes que puedan generar problemas en materia de responsabilidad civil durante y después del desarrollo de su actividad, según lo expresado en el literal de Responsabilidad Legal y Financiamiento.

El **HACER** se desarrolla una vez que se cuenta con los recursos, el personal y las políticas de imparcialidad, equidad y confidencialidad. Tiene como base lo definido en la etapa de Planear.

En esta etapa, se procede a la ejecución de los procesos de solicitud, formación, evaluación, certificación y renovación. Dichos procesos están debidamente soportados por documentación elaborada durante la etapa de Planear. Implica también el establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento de un Sistema de Gestión capaz de apoyar y demostrar el cumplimiento coherente de los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13.

La etapa siguiente del ciclo corresponde al **VERIFICAR**. Aquí encontramos un proceso documentado para la recepción, evaluación, tratamiento y toma de decisión relativos a apelaciones contra decisiones de certificación y quejas presentadas al organismo certificador. El proceso para el tratamiento de estas apelaciones y quejas contiene métodos para la recepción, validación e investigación de éstas, con sus respectivos



registros, para tomar las decisiones pertinentes sobre medidas o acciones que se deban implementar. Estos procesos se deben asegurar y tratar de manera constructiva, imparcial y oportuna.

Asimismo el organismo de certificación de competencias debe establece procedimientos para el control, la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de registros con el fin de cumplir los requisitos de la Norma, donde sea necesario evidenciar cada una de las actividades de los procesos.

En esta misma etapa, el organismo de certificación establece procedimientos para las auditorías internas, a fin de comprobar que se cumplen con cada uno de los requisitos de la norma y si se está implementando y manteniendo de manera eficaz. Durante el desarrollo de las auditorías, es posible encontrar no conformidades, cuyas causas deben ser identificadas. Por lo tanto, se hace necesario determinar e implementar de manera oportuna acciones correctivas o preventivas, según sea la no conformidad.

Al final del ciclo, encontramos la etapa del **ACTUAR** donde el papel principal lo efectúa la dirección, a través de la revisión del Sistema de Gestión a intervalos planificados, para asegurar su continua, conveniencia, adecuación y eficacia. La revisión por la dirección incluye: evaluar auditorías internas anteriores, retroalimentación de las partes interesadas, salvaguardar la imparcialidad, el estado de las acciones correctivas y preventivas, cambios en el Sistema y el tratamiento de apelaciones y quejas. De esto, resultan decisiones relativas a mejoras en todo el sistema, es decir, un proceso de mejora continua.



## 6.2. CAPÍTULO II: ESTRUCTURACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13

Para dar cumplimiento a los requisitos que se estipulan en la norma NTN 04 015 – 13 y que se describen en la tabla de requisitos, se plantea una estrategia que permite establecer una metodología de desarrollo del objetivo, la cual se puede implementar en cualquier organización que pretenda iniciar actividades de certificación de competencias o que ya lo hace y quiera adoptar o acreditarse bajo dicha norma, y sigue el direccionamiento bajo el enfoque de procesos y mejora continua.

Se debe tener presente que este trabajo toma en cuenta los requisitos de la norma ISO/IEC 9712 de Calificación y Certificación de Operadores de Ensayos No Destructivos. Se propone también que este organismo podría estar adscrito al Dpto. de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Instituto Nacional Tecnológico.

### 6.2.1. Identificación de los Procesos

Según la descripción e información anterior se inicia identificando los procesos, los cuales están plasmados en el Mapa de Procesos (desarrollado de manera generalizada). Dicho mapa contiene los Procesos Estratégicos, Operativos y de Apoyo básicos para una organización que desee certificar de personas y se quiera acreditar como tal.

En los **Procesos Estratégicos** definidos para este trabajo, se tienen la Gestión de la Dirección y la Gestión de Calidad, encargados de establecer los objetivos organizacionales que seguir, por medio del cumplimiento legal y técnico. De los cuales se derivan: Revisión por la Dirección, Uso de Certificados y Logotipo o Marca, Aseguramiento de la Calidad, Quejas y Apelaciones, Control de la Documentación y Control de la Información.

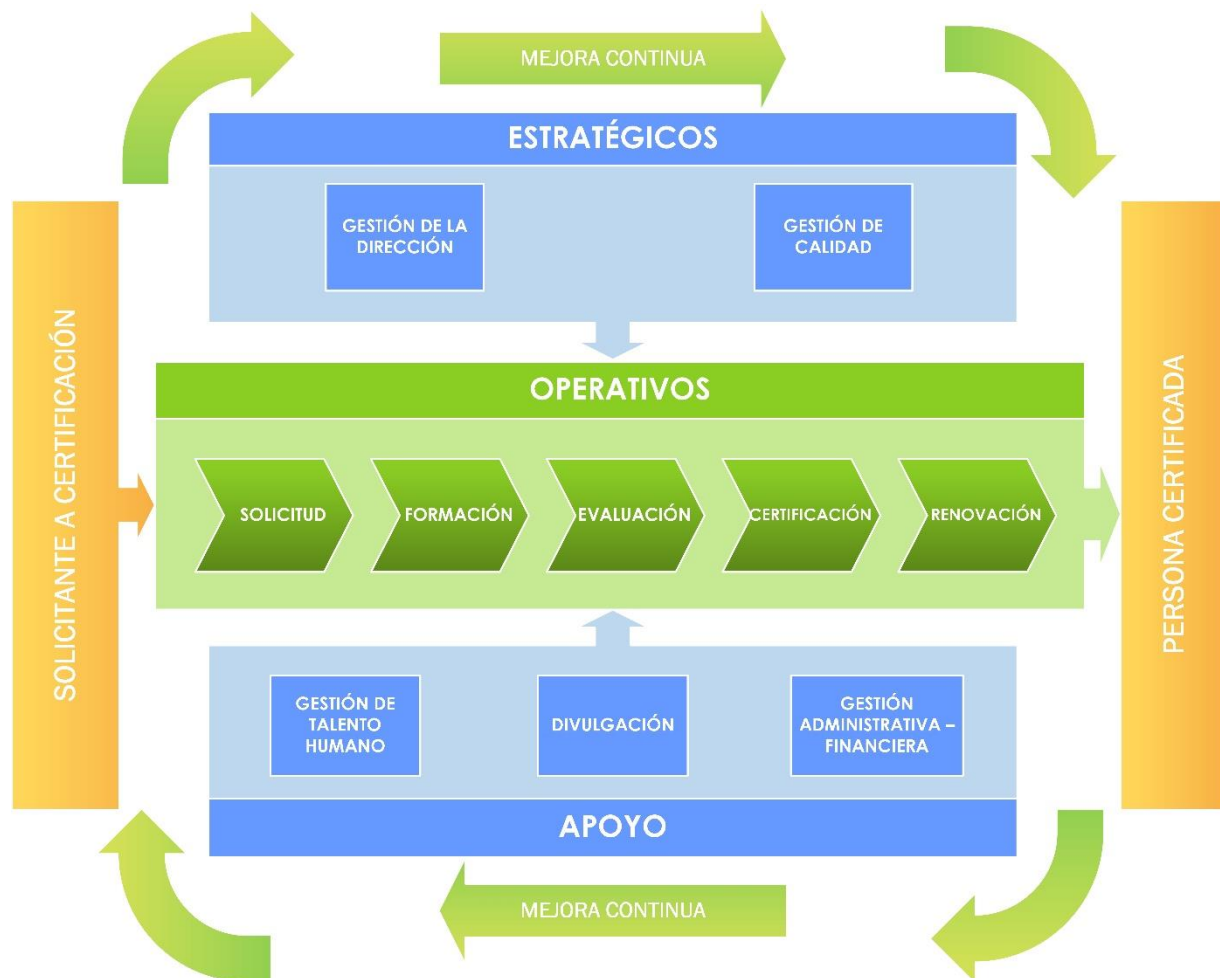
Luego se establecen los **Procesos Operativos**, dentro de los cuales se tienen definidos: Solicitud, Formación, Evaluación, Certificación, Vigilancia y Renovación.



Para finalizar, se definen los **Procesos De Apoyo**, dentro de los cuales, se encuentran la Gestión del Talento Humano, Divulgación y Gestión Administrativa – Financiera. Estos procesos dan soporte a los procesos operativos del organismo y que le permiten realizar sus labores cumpliendo todos los requisitos normativos y administrativos.

Dentro del Mapa de Procesos se desarrolla el esquema de certificación únicamente en los procesos operativos establecidos para la organización, porque éste aplica directa y funcionalmente con las actividades que se realizan en este punto.

## MAPA DE PROCESOS



**Figura 6. Mapa de Procesos OCCEND**

**Fuente:** Elaboración propia



## **6.2.2. Caracterización de los Procesos**

Luego de haber identificado los procesos y haberlos registrado en el Mapa de Procesos, se debe definir las entradas, salidas, responsables, documentación y demás información que se deben tomar en cuenta para desarrollar las actividades de cada uno de los procesos.

Para ello, se propone caracterizar cada uno de los procesos, definiendo así la información de entrada, salida, quién provee la información, quién recibe la información, el responsable de la actividad, el método para dar control a los resultados y operaciones de la actividad y su alcance.

A partir de lo anterior, se define un formato para desarrollar las caracterizaciones, a través de una ficha técnica de proceso, la cual tiene en cuenta la información requerida. El formato de caracterización se presenta de manera detallada en el Instructivo para Elaboración de Documentos (ver Anexo A.3: Manual de Procedimientos).

Cabe aclarar que todos los documentos creados para los fines de este trabajo, son flexibles y modificables de acuerdo con las necesidades del organismo que lo implemente.

A continuación, se muestran las caracterizaciones de cada uno de los procesos identificados. Estas caracterizaciones fueron tomadas del Manual de Caracterización de Procesos (Anexo A.5) y son de elaboración propia.



## 1. Procesos Estratégicos

### a. Revisión por la Dirección

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GD – RD – E
<b>PROCESO:</b> Revisión por la Dirección		<b>RESPONSABLE:</b> Director de Certificación	
<b>MISIÓN:</b> Establecer las condiciones que permitan ejecutar la Revisión por la Dirección en todos los procesos. Revisar el Sistema de Gestión de Calidad del OCCEND para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Evaluar la necesidad de implementar cambios al SGC después de su revisión. Evaluar la eficacia de las		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>P-GD-RD-E</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> Con la definición de las disposiciones.		
	<b>Termina:</b> En la comunicación de éstas y verificación de su implementación		
<b>ENTRADAS:</b>	Indicadores de procesos, estado de acciones de mejora y correctivas, Hallazgos de auditorías, Informes Anuales de Resultados de Revisión por la Dirección anteriores, acciones de seguimiento de revisiones anteriores, cambios que podrían afectar al SGC, recomendaciones para la mejora.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Aseguramiento de la Calidad, Certificación de Personas, Administración, Retroalimentación.		
<b>SALIDAS:</b>	Mejora de la eficacia del SGC y los procesos, Ajustes en el SGC, Mejora de la calidad del servicio de Certificación con respecto a los requisitos.		
<b>CLIENTES:</b>	Todos los miembros y procesos del sistema.		
<b>INSPECCIONES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de informes de los responsables de procesos.</li> <li>Análisis de la información.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de Revisión por la Dirección.</li> </ul>
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe generado por proceso con la periodicidad establecida.</li> <li>No conformidades encontradas.</li> <li>Quejas y/o apelaciones presentadas</li> <li>Impacto de acciones de mejora, correctivas y preventivas</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>% de cumplimiento en Revisión por la Dirección</li> </ul>





### c. Aseguramiento de la Calidad

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GC – AC – E
<b>PROCESO:</b> Aseguramiento de la Calidad		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Calidad	
<b>MISIÓN:</b> Establecer, documentar, implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad mediante la identificación e interacción de procesos, la asignación de recursos y el seguimiento, la medición y el análisis de estos, manteniendo la integridad del sistema de gestión.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M-GC-MP-E</li> <li>• L-GC-LMD-E</li> <li>• P-GC-AIC-E</li> <li>• P-GC-ACP-E</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• P-GC-DTNC-E</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b>	Con la identificación de no conformidades en los esquemas de certificación de acuerdo con requisitos.	
	<b>Incluye:</b>	La implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora.	
	<b>Termina:</b>	Con la elaboración y ejecución del plan de auditorías internas de calidad.	
<b>ENTRADAS:</b>	No conformidades detectadas. Plan de Auditorías internas de Calidad. Matriz de gestión de acciones de mejora.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Procesos miembros del sistema.		
<b>SALIDAS:</b>	Implementación de acciones de mejora.		
<b>CLIENTES:</b>	Revisión por la Dirección. Sistema de Gestión de la Calidad.		
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de informes de los responsables de procesos.</li> <li>• Análisis de la información.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de Revisión por la Dirección.</li> <li>• Informe de auditorías internas de calidad.</li> <li>• Recolección de evidencias de auditorías.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de acciones correctivas, preventivas y de mejora.</li> <li>• Costo de implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora.</li> <li>• Costos por no conformidades.</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % de cumplimiento del Plan de Auditorías Internas de Calidad</li> <li>• % de cumplimiento en implantación de acciones preventivas y de mejora</li> <li>• % de mejora alcanzado al año</li> </ul>	





#### d. Quejas y Apelaciones

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GC – QA – E
<b>PROCESO:</b> Quejas y apelaciones		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Calidad	
<b>MISIÓN:</b> Definir las medidas por tomar en caso de quejas y apelaciones de manera que se resuelvan de manera imparcial e independientemente.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GC-GQA-E      • D-S-CC-O</li> <li>• P-GC-CI-E      • D-S-RC-O</li> <li>• P-E-E-O          • D-GTH-CCP-A</li> <li>• P-C-OC-O</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b>	Con el ingreso de la queja o apelación por parte del candidato o tercero.	
	<b>Incluye:</b>	El tratamiento y comprobación de la validez de la queja o apelación.	
	<b>Termina:</b>	Con la resolución a favor o en contra del quejoso o apelante.	
<b>ENTRADAS:</b>		Queja o apelación presentadas por escrito.	
<b>PROVEEDORES:</b>		Candidato a Certificación. Terceras personas (empleadores).	
<b>SALIDAS:</b>		Queja o apelación resuelta a favor o en contra de lo argumentado por el quejoso o apelante.	
<b>CLIENTES:</b>		Quejoso o apelante (candidato a certificación). Terceras personas (empleadores).	
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los requisitos que debe cumplir la queja o apelación para ser aprobada como válida.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato de Acciones correctivas y preventivas.</li> <li>• Resolución de quejas y apelaciones.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflictos de interés.</li> <li>• Falta de confidencialidad.</li> <li>• Firma de carta de compromiso</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de eficiencia en resolución de quejas</li> <li>• Índice de eficiencia en resolución de apelaciones</li> </ul>	



### e. Control de Documentación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GC – CD – E
<b>PROCESO:</b> Control de Documentación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Calidad	
<b>MISIÓN:</b> Definir la metodología mediante la cual se efectúa la revisión, aprobación y actualización de los documentos que componen el Sistema de Gestión del Organismo de Certificación para el control de las actividades de la Organización que se realicen de acuerdo con los requisitos de la NTN 04 015 – 10.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GC-CD-E</li> <li>• P-GC-CR-E</li> <li>• I-GC-ED-E</li> <li>• M-GC-MP-E</li> <li>• L-GC-LMD-E</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b>	con la identificación de la necesidad de documentar o registrar las actividades y sus resultados en un proceso.	
	<b>Incluye:</b>	su elaboración, aprobación y distribución.	
	<b>Termina:</b>	con su implementación y revisión cíclica.	
<b>ENTRADAS:</b>	Necesidad de documentar e implementar (documentos, procedimientos, instructivos y registros)		
<b>PROVEEDORES:</b>	Sistema de Gestión de Calidad		
<b>SALIDAS:</b>	Documentos elaborados, aprobados y distribuidos		
<b>CLIENTES:</b>	Todos los procesos que requieren documentar sus procedimientos y registros		
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión con el Responsable de proceso para determinar necesidad de documentar o registrar.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista Maestra de Documentos.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de elaborar documentación.</li> <li>• Tiempo invertido en identificación, elaboración, aprobación y distribución de documentos y registros.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de cumplimiento de elaboración de documentación y registros necesarios</li> </ul>	



## f. Control de la Información

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GC – CI – E
<b>PROCESO:</b> Control de Información		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Calidad	
<b>MISIÓN:</b> Definir los parámetros básicos para el control y la metodología mediante el cual se identifica, accede, clasifica, archiva y custodia de la información generada como resultado de la gestión de los procesos, que permita demostrar el cumplimiento de los requisitos y el funcionamiento eficaz del OCCEND.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GC-CI-E</li> <li>• P-D-D-A</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• M-GTH-MPC-A</li> <li>• D-GTH-RI-A</li> <li>• D-GTH-CCP-A</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> con la generación de información no publicable de los distintos procesos. <b>Termina:</b> con el resguardo y sigilo aplicado de acuerdo con el procedimiento correspondiente.		
<b>ENTRADAS:</b>	Información confidencial derivada de los procesos del OCCEND		
<b>PROVEEDORES:</b>	Todos los procesos miembros del sistema.		
<b>SALIDAS:</b>	Información resguardada o publicada (según orden judicial).		
<b>CLIENTES:</b>	Miembros del OCCEND. Personas certificadas. Aspirantes a certificación. Terceros.		
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones para Revisión por la Dirección.</li> <li>• Revisión de confidencialidad de información por parte del Responsable de Administración.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de revisión por la Dirección.</li> <li>• Resoluciones de divulgación de información confidencial por cuestión legal.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confidencialidad de la información.</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de cumplimiento de las actividades para control de información.</li> </ul>	



## 2. Procesos Operativos

### a. Solicitud de Certificación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – S – SC – O
<b>PROCESO:</b> Solicitud de Certificación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Certificación	
<b>MISIÓN:</b> Ejecutar la metodología para el proceso de solicitud según el alcance del esquema de certificación elegida de forma voluntaria por los solicitantes.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-S-SC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> con el ingreso de la solicitud de certificación por el postulante.		
	<b>Termina:</b> con la aceptación o rechazo de esta solicitud.		
<b>ENTRADAS:</b>	Solicitud de Certificación del Aspirante. Requisitos de aceptación.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Aspirantes a Certificación.		
<b>SALIDAS:</b>	Solicitud de Certificación aprobada o rechazada.		
<b>CLIENTES:</b>	Responsable de certificación.		
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los requisitos que debe cumplir el aspirante.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de inscripción de solicitante.</li> <li>• Declaración y aceptación de requisitos para la certificación.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos para inscripción.</li> <li>• Tarifas</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % de solicitudes aprobadas.</li> </ul>	



## b. Formación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – F – F – O
<b>PROCESO:</b> Formación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Formación	
<b>MISIÓN:</b> Planificar y ejecutar las actividades correspondientes a la capacitación y entrenamiento de los candidatos a certificación en END.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-E-E-O</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• D-GD-MRI-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• D-C-EC-O</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<p><b>Empieza:</b> con la convocatoria para realización de examen escrito.</p> <p><b>Incluye</b> la realización del examen práctico.</p> <p><b>Termina:</b> con la comunicación y envío de resultados a Director de Certificación.</p>		
<b>ENTRADAS:</b>	Aprobación de la solicitud de certificación.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Candidatos que cumplen requisitos de Solicitud		
<b>SALIDAS:</b>	Evidencia de formación		
<b>CLIENTES:</b>	Candidatos a certificación		
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la Dirección.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de entrenamiento y capacitación de aspirantes.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a examinación</li> <li>• Nivel de calificación del candidato</li> <li>• Horas de entrenamiento</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número total de candidatos entrenados.</li> </ul>	



### c. Evaluación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – E – E – O
<b>PROCESO:</b> Evaluación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Certificación	
<b>MISIÓN:</b> Ejecutar la metodología para el proceso de examinación según el alcance del esquema certificación elegida de forma voluntaria por los candidatos.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-E-E-O</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• D-GD-MRI-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• D-C-EC-O</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<p><b>Empieza:</b> con la convocatoria para realización de examen escrito.</p> <p><b>Incluye</b> la realización del examen práctico.</p> <p><b>Termina:</b> con la comunicación y envío de resultados a Director de Certificación.</p>		
<b>ENTRADAS:</b>	Convocatoria a examinación para candidatos una vez aprobada la solicitud.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Candidatos que cumplen requisitos de Solicitud		
<b>SALIDAS:</b>	Resultados de los exámenes		
<b>CLIENTES:</b>	Candidatos examinados		
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la Dirección.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de aspirantes y personas certificadas.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a examinación</li> <li>• Nivel de competencia del evaluado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número total de candidatos que cumplen con los requisitos de evaluación</li> </ul>	



#### d. Certificación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO	C – C – C – O
<b>PROCESO:</b> Certificación		<b>RESPONSABLE:</b> Director de Certificación
<b>MISIÓN:</b> Ejecutar la metodología para el proceso de decisión de la certificación de los candidatos		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-C-OC-O</li> <li>• P-D-D-A</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• D-GD-MRI-E</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• D-C-EC-O</li> </ul>
<b>ALCANCE</b>	<p><b>Empieza:</b> con la notificación y envío de resultados de exámenes a Director de Certificación.</p> <p><b>Incluye</b> la sugerencia de juicio de certificación por parte del Comité de Esquema.</p> <p><b>Termina:</b> con la Decisión de Otorgar la certificación basada en la recomendación del Comité de Esquema.</p>	
<b>ENTRADAS:</b>	Resultados de los exámenes. Recomendación de juicio de certificación.	
<b>PROVEEDORES:</b>	Responsable de Certificación. Comité de Esquema. Director de Certificación.	
<b>SALIDAS:</b>	Decisión de Certificación, positiva o negativa. Emisión de Certificado, en caso de positiva.	
<b>CLIENTES:</b>	Candidato a certificación.	
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la dirección</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de aspirantes, candidatos y personas certificadas.</li> <li>• Informe de hallazgos de auditorías internas de calidad.</li> </ul>
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de imparcialidad en la decisión de certificar</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número total de candidatos certificados</li> </ul>



### e. Vigilancia

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO	C – V – V – O
<b>PROCESO:</b> Vigilancia		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Certificación
<b>MISIÓN:</b> Aplicar el sistema de vigilancia pro activa para asegurar que la persona certificada tenga el desempeño según los requisitos del alcance del esquema de certificación que solicitó y un comportamiento según el código de conducta, el reglamento y el buen uso del certificado, marca o logotipo del OCCEND.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GD-RD-E</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• P-V-V-O</li> <li>• P-D-D-A</li> <li>• D-GD-RUCLM-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• D-GTH-CCP-A</li> <li>• D-GD-MRI-E</li> </ul>
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> con la emisión del certificado en favor del candidato por el OCCEND. <b>Incluye</b> la evaluación y vigilancia del desempeño y uso de certificado, logotipo o marca por parte de la persona certificada durante el periodo de vigencia del certificado. <b>Termina:</b> con la caducidad del certificado o cancelación de éste.	
<b>ENTRADAS:</b>	Emisión del certificado. Evaluaciones de control y vigilancia.	
<b>PROVEEDORES:</b>	Director de Certificación. Persona Certificada. Empleadores.	
<b>SALIDAS:</b>	Resultados de evaluaciones de control y vigilancia, positivos o negativos. Suspensión o cancelación del certificado si resultados son negativos. Mantenimiento de certificado si resultados son positivos.	
<b>CLIENTES:</b>	Persona Certificada.	
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas a empleadores</li> <li>• Actualizaciones de documentación y expediente según requisitos</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de aspirantes, candidatos y personas certificadas.</li> <li>• Lista de personas infractoras.</li> <li>• Informe de encuestas a empleadores.</li> </ul>
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de encuestas a empleadores.</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % de personas certificadas con vigilancia satisfactoria</li> </ul>





## f. Renovación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO	C – R – R – O
<b>PROCESO:</b> Renovación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Certificación
<b>MISIÓN:</b> Aplicar el proceso al sustentante que posea un certificado próximo a caducar o por cambios de requisitos, que haya cumplido requisitos, reglamentos, políticas y código de conducta del OCCEND, y que desee mantener su condición de certificación.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GD-RD-E</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• P-GC-GQA-E</li> <li>• P-R-R-O</li> <li>• D-GD-MRI-E</li> <li>• D-GD-RUCLM-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> </ul>
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> con la caducidad del certificado e ingreso de solicitud de renovación.	
	<b>Incluye</b> la verificación del cumplimiento de los requisitos de renovación por parte de la persona certificada solicitante.	
	<b>Termina:</b> con la resolución de renovación.	
<b>ENTRADAS:</b>	Solicitud de renovación de certificado. Resultados de verificación de requisitos de renovación.	
<b>PROVEEDORES:</b>	Persona certificada solicitante. Responsable de Certificación	
<b>SALIDAS:</b>	Renovación del certificado. Entrada de renovación al expediente de la persona certificada.	
<b>CLIENTES:</b>	Persona certificada.	
<b>INSPECCIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de requisitos para renovación de certificado.</li> </ul>		<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resoluciones de renovación de Certificación.</li> </ul>
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos para renovación de certificado.</li> </ul>		<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de cumplimiento de requisitos por persona.</li> <li>• % de personas con certificación renovada.</li> </ul>



### 3. Procesos de Apoyo

#### a. Gestión de Talento Humano

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GTH – GTH – A
<b>PROCESO:</b> Gestión de Talento Humano		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Administración	
<b>MISIÓN:</b> Gestionar la planeación, contratación, crecimiento y desarrollo de los recursos humanos, así como el manejo de la comunicación del OCCEND con los usuarios.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-GD-RD-E</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• P-GC-ACP-E</li> <li>• P-GC-DTNC-E</li> <li>• P-GTH-RP-A</li> <li>• M-GTH-MPC-A</li> <li>• D-GTH-RI-A</li> <li>• D-GTH-O-A</li> <li>• D-GTH-EP-A</li> <li>• D-GTH-CCP-A</li> <li>• P-GTH-SC-A</li> <li>• P-GTH-ED-A</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<p><b>Empieza:</b> con la identificación de necesidades de personal, sean éstas emergentes o no.</p> <p><b>Incluye</b> la satisfacción de la necesidad de personal a través del proceso de reclutamiento regular o por subcontratación. Abarca la inducción y capacitación del personal contratado o subcontratado.</p> <p><b>Termina:</b> con la evaluación del desempeño del personal y sus medidas pertinentes.</p>		
<b>ENTRADAS:</b>		Necesidades de personal debidamente soportadas. Plan de capacitaciones. Programa de evaluaciones de desempeño de personal.	
<b>PROVEEDORES:</b>		Jefe inmediato. Responsable de Administración.	
<b>SALIDAS:</b>		Personal contratado o subcontratado. Resultados de evaluaciones del desempeño. Ejecución del Plan de Capacitaciones. Personal removido o mantenido en su puesto de acuerdo con su desempeño.	
<b>CLIENTES:</b>		Jefe inmediato. Director de Certificación.	
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la Dirección.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de revisión por la Dirección.</li> <li>• Informe de ejecución de Plan de Capacitaciones.</li> <li>• Informe de resultados de evaluación.</li> <li>• Expediente de personal.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de contratación o subcontratación de personal.</li> <li>• Costos de ejecución del Plan de Capacitaciones.</li> <li>• Diseño de formato de evaluación del desempeño.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de cumplimiento de programa de capacitación.</li> <li>• Número de empleados con nivel de desempeño muy satisfactorio en relación al número de personas evaluadas.</li> <li>• Número de contratos realizados</li> <li>• Número de actividades realizadas con respecto al número de actividades programadas.</li> </ul>	



## b. Divulgación

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – D – D – A
<b>PROCESO:</b> Divulgación		<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de Administración	
<b>MISIÓN:</b> Garantizar la información oportuna de manera eficaz a los distintos actores (aspirantes, candidatos, personas certificadas) y socializar aquellas autorizadas para información pública, de interés para distintos actores y sectores de la sociedad en general.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-D-D-A</li> <li>• P-GD-ICI-E</li> <li>• D-S-CC-O</li> <li>• D-S-RC-O</li> <li>• D-GTH-CCP-A</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<b>Empieza:</b> con la generación de información divulgable y pertinente al OCCEND.		
	<b>Termina:</b> con la distribución de tal información a todas las partes interesadas a través de los medios idóneos.		
<b>ENTRADAS:</b>	Solicitudes de información pertinente a los procesos del OCCEND.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Todos los miembros del OCCEND. Terceros.		
<b>SALIDAS:</b>	Información recibida por medios establecidos y cuya confidencialidad fue debidamente evaluada.		
<b>CLIENTES:</b>	Procesos a lo interno del OCCEND. Aspirantes. Candidatos. Personas certificadas.		
<b>INSPECCIONES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la información generada internamente por Responsable de Administración para determinar publicabilidad.</li> </ul>	<b>REGISTROS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de personas infractoras.</li> <li>• Expediente de aspirantes, candidatos y personas certificadas.</li> <li>• Expediente de personal.</li> <li>• Actas de revisión por la Dirección.</li> <li>• Banco de Preguntas</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confidencialidad o divulgabilidad de la información generada.</li> </ul>	<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de operatividad de la información publicable.</li> </ul>	



### c. Gestión Administrativa – Financiera

OCCEND	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		C – GAF – GAF – A
<b>PROCESO:</b> Gestión Administrativa – Financiera		<b>RESPONSABLE:</b> Resp. de Administración y Finanzas	
<b>MISIÓN:</b> Optimizar el funcionamiento interno del OCCEND mediante un sistema de control administrativo – financiero que permita el uso eficiente y eficaz de los recursos.		<b>DOCUMENTACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D-GTH-RI-A</li> <li>• D-GTH-CCP-A</li> <li>• D-GAF-SRC-A</li> <li>• P-GAF-AS-A</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	<p><b>Empieza:</b> con la identificación de necesidades de materiales y otros suministros.</p> <p><b>Incluye</b> la evaluación y aprobación de la orden de compra, y su seguimiento.</p> <p><b>Termina:</b> con la entrega del suministro al solicitante.</p>		
<b>ENTRADAS:</b>	Necesidades de materiales y suministros debidamente soportadas. Orden de compra.		
<b>PROVEEDORES:</b>	Responsables de procesos.		
<b>SALIDAS:</b>	Materiales y suministros entregados.		
<b>CLIENTES:</b>	Todos los procesos miembros del sistema de OCCEND.		
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación <i>in situ</i> de la congruencia entre lo solicitado y lo entregado.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes de compra.</li> </ul>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto maestro.</li> <li>• Disponibilidad presupuestaria.</li> <li>• Costos de adquisición de suministros.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia Presupuestaria.</li> <li>• Equilibrio Financiero</li> <li>• Porcentaje de cumplimiento del Plan de Trabajo Anual</li> <li>• Número de actividades realizadas al mes</li> <li>• Incremento de certificados en relación a los incrementos de ingresos</li> </ul>	



### 6.3. CAPÍTULO III: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO/IEC 9712 DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE OPERADORES DE END.

La norma ISO/IEC 9712 es de gran importancia, puesto que influye de manera directa en las cualidades que debe tener una persona para generar confianza, seguridad y disponibilidad de los servicios en el ámbito de los ensayos no destructivos en todos sus campos de aplicación.

Esta norma presenta tres niveles de calificación con sus respectivas responsabilidades y funciones, y aplicaciones de los diferentes métodos de ensayo. Tales métodos son los siguientes, según el numeral 4 de la norma (Métodos y abreviaturas):

**Tabla 2.** Métodos y abreviaturas

<b>Método de END</b>	<b>Abreviatura</b>
Ensayo por emisión acústica	EA
Ensayo por corrientes inducidas	CI
Ensayo por termografía infrarroja	TI
Ensayo de fugas	EF
Ensayo por partículas magnetizables	PM
Ensayo por líquidos penetrantes	LP
Ensayo por radiografía industrial	RI
Ensayo de tensiones	ET
Ensayo por ultrasonidos	US
Ensayo visual	EV

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 7)

Sus aplicaciones, de manera general, dependen del producto que se desarrolle o del sector industrial. Por ejemplo: piezas fundidas, piezas forjadas, soldaduras, tubos y tuberías.



Para la identificación de los requisitos de esta norma y su respectivo análisis se empleó una Matriz de identificación de Requisitos (Anexo A.6). No se tomaron en cuenta los numerales 1 – 4 y 14 por ser de carácter meramente informativo.

### 6.3.1. Numeral 5

Este numeral está referido a las **RESPONSABILIDADES**.

Las responsabilidades se distribuyen entre todas las partes que forman parte del sistema de certificación, es decir, desde la persona que va a calificarse y certificarse, hasta el organismo de certificación y/o calificación, formación y examinación.

El **organismo de certificación** debe estar reconocido y cumplir con los requisitos de la norma ISO/IEC 17024. En nuestro caso específico debería estar acreditado bajo la norma NTN 04 015 – 13, equivalente a la esta última. Tal acreditación debe realizarse por un organismo acreditador nacional, el cual extenderá las respectivas autorizaciones para que cumpla con sus funciones, sin que éste se involucre directa o indirectamente en la capacitación y calificación del personal.

Debe estar conformado por un comité de certificación integrado por las partes interesadas.

Debe desarrollar y publicar información sobre el esquema de certificación, programas de entrenamiento, etc. y es único responsable por la emisión de los certificados. Sin embargo, puede delegar la calificación y examinación a organismos que realicen estas respectivas actividades.

El organismo debe salvaguardar, sobre todo, la confidencialidad e imparcialidad, y asegurar el compromiso ético de las personas certificadas.

El **organismo de calificación** se encarga de calificar el personal aspirante a certificación que haya cumplido con los requisitos de capacitación y entrenamiento. Sus actividades deben estar bajo el control y supervisión del organismo de certificación.



Tal organismo debe administrarse bajo un sistema de gestión de calidad, el cual garantice la confiabilidad en el desarrollo de teoría y práctica en sus respectivos laboratorios. Estos, a su vez, deben estar debidamente acreditados.

El **centro de examinación** se encarga de administrar los exámenes cuando el organismo de certificación así lo delegue.

Sus actividades deben estar controladas y supervisadas directamente por el organismo de certificación o calificación.

Debe contar con personal calificado, instalaciones y equipos adecuados según el esquema de certificación. Asimismo debe regirse bajo un sistema de gestión de calidad y resguardar sus registros de calificación y de examen debidamente.

Todos los materiales y personal empleados en la examinación deben estar autorizados por el organismo certificador.

Este centro puede estar dentro de las instalaciones del empleador. En tal caso, la examinación debe supervisarse por un representante del organismo certificador.

El **empleador** se encarga de la revisión de la documentación y el cumplimiento de los requisitos por parte del candidato, para garantizar su elegibilidad. Es decir que funge como representante de éste.

Los **candidatos** o personas aspirantes a certificación deberán cumplir con los requisitos de capacitación, entrenamiento y experiencia, en conjunto con el requisito de aptitud visual según el nivel y método que se aplique en los diferentes sectores.

Los **operadores certificados** tienen la responsabilidad de cumplir el código de ética, realizarse el examen anual de agudeza visual y notificar los resultados de éste al empleador. Debe notificar también, tanto al empleador como al organismo certificador si existe alguna causa que invalide la certificación.

### 6.3.2. Numeral 6

Este numeral se refiere a los **NIVELES DE CALIFICACIÓN**.



La norma especifica tres niveles de calificación, cada uno con sus respectivas competencias y responsabilidades.

**Nivel 1:** Realiza sus actividades bajo la supervisión de Personal Nivel 2 y 3.

Es competente para:

- Ajustar el equipo de END
- Realizar los ensayos
- Registrar y clasificar los resultados
- Informar los resultados

**Nivel 2:** Realiza sus actividades bajo la responsabilidad de Personal de Nivel 3.

Es competente para:

- Seleccionar la técnica de END
- Precisar las limitaciones de la aplicación del método
- Traducir códigos, normas, especificaciones y procedimientos de END en instrucciones adaptadas a las condiciones de trabajo.
- Realizar y supervisar los ensayos.
- Interpretar y evaluar los resultados según normas, códigos, especificaciones o procedimientos aplicables.
- Realizar y supervisar las tareas de Nivel 2 ó menor.
- Proveer orientación a operadores de Nivel 2 ó menor.
- Informar resultados.

**Nivel 3:** Su competencia debe estar demostrada a través de la capacitación, entrenamiento y experiencia que le fueron certificadas.

Es competente para:

- Evaluar e interpretar resultados de acuerdo con códigos, normas y especificaciones existentes.





- Selecciona y establece métodos y técnicas de END con base en conocimientos prácticos suficientes sobre materiales, tecnología de fabricación, procesos y productos.
- Asistir en el establecimiento de criterios de aceptación, en caso de no existir otros.
- Asumir responsabilidad total por instalación de ensayo o centro de examinación y su personal.
- Establecer, evaluar exactitud editorial y técnica, y validar instrucciones y procedimientos de END.
- Interpretar normas, códigos, especificaciones y procedimientos.
- Indicar los métodos específicos para el ensayo, procedimientos e instrucciones de END por utilizar.
- Realizar y supervisar todas las tareas de todos los niveles.
- Proveer orientación a los operadores de END de todos los niveles.

### 6.3.3. Numeral 7

Este numeral se refiere a la **APTITUD**. Contiene los subnumerales 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4.

El apartado de **Entrenamiento** establece que el candidato a calificación y certificación debe con las horas de entrenamiento teórico y práctico, de acuerdo con el nivel que soliciten. Deben mostrar evidencia documentada que lo soporte.

Este requerimiento de cantidad de horas de entrenamiento cumplidas puede reducirse en dependencia del historial académico del candidato. Depende también de si éste busca certificarse en varios métodos o uno adicional al que ha certificado.



**Tabla 3.** Requisitos mínimos de entrenamiento

Método de END	Nivel <sup>a</sup>			
	1	2	3	
EA	40	64	48	
CI	40	48	48	
EF	B – Método de presión	24	32	32
	C – Método de gas trazador	24	40	40
PM	16	24	32	
LP	16	24	24	
ET	16	24	20	
TI	40	80	40	
RI	40	80	40	
US	40	80	40	
EV	16	24	24	

*Nota.* Para RI, las horas de entrenamiento no incluyen el entrenamiento de seguridad en radiación.

<sup>a</sup> Las cantidades presentadas están en horas.

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 15)

La **Experiencia Industrial** adquirida por el candidato forma parte de los requisitos de certificación. Debe estar documentada y validada dentro en la aplicación del método durante determinado tiempo, según la Tabla 4



**Tabla 4.** Experiencia industrial mínima

Método de END	Experiencia		
	Nivel		
	1	2	3
EA, TI, EF, RI, US, CI	3	9	18
PM, LP, ET, EV	1	3	12

*Nota. La experiencia de trabajo está basada en una semana nominal de 40 h o una semana legal de trabajo. Cuando una persona trabaja excediendo las 40 h/semana se le puede acreditar la experiencia basada en el total de horas, pero se le debe requerir la evidencia documental de esa experiencia.*

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 17)

La experiencia en meses se considera de 40 horas semanales. Si se da el caso de que trabajara más de las 40 horas, se considera en horas la cantidad de experiencia con su evidencia documental respectiva.

Esta experiencia puede ser adquirida en varios métodos a la vez, lo cual reduciría porcentualmente el tiempo requerido de experiencia. En el caso de dos métodos, la reducción es del 25%; tres métodos, 33%; de cuatro o más, 50%.

#### **6.3.4. Numeral 8**

Este numeral se refiere al **EXAMEN DE CALIFICACIÓN**. Se compone por los subnumerales 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6.

En este numeral, se considera el contenido del examen, número de preguntas y manera de calificación en los diferentes exámenes tanto teóricos como prácticos.

Aquí el término **calificación** se utiliza como sinónimo de **evaluación**.



El **examen de calificación** debe abarcar un método determinado de END, de la misma manera, como se aplica en un sector industrial o en uno o más sectores de producto. El tiempo máximo de duración del examen, basado en la dificultad y cantidad de preguntas, debe ser publicado por el organismo.

La examinación se divide en un examen teórico y uno práctico. El teórico se subdivide en general y específico. Pero se aplican un tipo de teórico y práctico para los niveles 1 y 2, y otro para el nivel 3.

El examen general de los niveles 1 y 2 contiene preguntas seleccionadas al azar de un banco de preguntas. La cantidad mínima de preguntas de selección múltiple que el candidato debe contestar se muestra en la Tabla 5.

Se especifica que, de no estar establecido por regulaciones nacionales, se debe aplicar un examen adicional sobre seguridad radiológica.

**Tabla 5.** Número mínimo de preguntas requerido

<b>Método de END</b>	<b>Número de preguntas</b>
EA, CI, TI, RI, US	40
EF, PM, LP, ET, EV	30

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 20)

En el examen específico, las preguntas seleccionadas deben ser las relacionadas únicamente con el sector concerniente, de las cuales, el candidato debe responder un mínimo de 20 con opción múltiple. Si este examen abarcase más de un sector, el número de preguntas se eleva a 30.

Para el examen práctico, se deben aplicar ensayos a probetas preestablecidas (no utilizadas en entrenamientos). Las instrucciones y soluciones deben ser acordes al sector, método y nivel que se solicitó. El tiempo máximo recomendado para este examen es de 2h para Nivel 1 y 3h para Nivel 2.

La calificación del examen práctico para los niveles 1 y 2 es ponderada y debe basarse en los ítems 1 – 4 de la Tabla 6.



**Tabla 6.** Temas y factores de ponderación para la puntuación – Examen práctico

Ítem	Tema	Factor de ponderación	
		Nivel 1	Nivel 2
		%	%
1	Conocimiento de los equipos de END, incluyendo el funcionamiento y verificación de los ajustes de los aparatos.  Aplicación del Método de END a la probeta. Esto consiste de las siguientes partes:  Para Nivel 2, selección de las técnicas y determinación de las condiciones de operación;	20	10
2	La preparación (condición de la superficie) y examen visual de la probeta;  El ajuste del equipo;  La realización del ensayo;  Las operaciones posteriores al ensayo.	35	20
3	La detección e informe de las discontinuidades y, para Nivel 2, su caracterización (posición, orientación, dimensiones y tipo) y evaluación.	45	55
4	Para Nivel 2, confección del borrador de instrucción escrita para Nivel 1.	--	15

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 23)

Aquellos candidatos que hubiesen alcanzado un mínimo de 70% en cada parte del examen es elegible para certificación. Pero además debe alcanzar un mínimo de 70% también para cada probeta ensayada y la instrucción escrita de END.

En lo que respecta a los candidatos que optan por nivel 3 en cualquier método, deben completar satisfactoriamente (con una puntuación  $\geq 70\%$ ) el examen práctico de Nivel 2 en el método y sector relevantes, excepto por la confección del borrador de instrucción escrita para Nivel 1.



Para los candidatos a nivel 3, el examen teórico (escrito) se divide en un examen básico y uno del método principal.

El examen básico evalúa los conocimientos básicos que posee el candidato, usando como mínimo el número de preguntas de selección múltiple que se muestran en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Número mínimo requerido de preguntas de examen básico

Parte	Tema	Cantidad de preguntas
A	Conocimientos técnicos sobre ciencia de los materiales y tecnología de los procesos.	25
B	Conocimientos sobre el sistema de calificación y certificación del organismo de certificación, basado en esta Norma.	10
C	Conocimientos generales de cuatro métodos, como mínimo, de acuerdo a los requisitos de Nivel 2, elegidos por el candidato entre los métodos dados en el Capítulo 1. Estos cuatro métodos deben incluir, como mínimo, un método volumétrico (US ó RI).	15 para cada método (total 60)

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 25)

El examen del método principal evalúa, en cambio, los conocimientos que los candidatos poseen sobre el nivel 3 del método principal. Se utilizan el mínimo de preguntas de selección múltiple como sigue:



**Tabla 8.** Número mínimo requerido de preguntas de examen del método principal

Parte	Tema	Cantidad de preguntas
D	Conocimientos de Nivel 3 relativos al método de ensayo que solicita.	30
E	Aplicación del método de END en el sector concerniente, incluyendo los códigos, normas, especificaciones y procedimientos aplicables. El examen puede ser a libro abierto con respecto a códigos, normas, especificaciones y procedimientos.  Redacción de uno o más procedimientos de END en el sector relevante. Los códigos, normas, especificaciones y otros procedimientos aplicables deben estar disponibles para el candidato.	20
F	Para un candidato que ya ha redactado un procedimiento de END en un examen de Nivel 3 aprobado satisfactoriamente, el organismo de certificación puede reemplazar la confección del borrador de un procedimiento, por el análisis crítico de un procedimiento existente de END cubriendo el método y sector relevantes, que contenga errores, omisiones o ambos.	--

**Fuente:** NM ISO 9712 (p. 26)

Para ser elegible a certificación, el candidato de nivel 3 debe aprobar ambos exámenes: el básico y el del método principal. El examen básico se aprueba con una puntuación mínima de 70% en cada una de las partes A, B y C. De igual manera, se aprueba el examen del método principal, aunque las partes correspondientes son la D, E y F.

Los subnumerales restantes tratan acerca de la seguridad de los exámenes y de medidas que aseguren la imparcialidad de la examinación. Esto coincide con lo dispuesto en los requisitos de la NTN 04 015 – 13.



### 6.3.5. Numeral 9

Este numeral se refiere a la **CERTIFICACIÓN**. Se compone por los subnumerales 9.1, 9.2, 9.3 y 9.4.

Una vez que el candidato ha cumplido todas las condiciones respectivas a su evaluación, el organismo de certificación debe certificarlo, y por lo tanto, emitir un certificado y/o credenciales en medio electrónico o impreso como evidencia de ello.

Aquí se especifican los puntos mínimos que deben presentar los certificados/credenciales, entre lo cual la norma sugiere dejar un espacio para el sello y firma del empleador. De esta manera, se muestra la responsabilidad asumida por el empleador sobre los resultados del ensayo.

Este numeral es muy importante, porque especifica el periodo máximo de validez del certificado o credencial, el cual es de cinco años contados a partir de la fecha de otorgamiento de la certificación.

Se establecen también las causas por las que la certificación puede perder validez. Como, por ejemplo, incumplimiento del código de ética, discapacidad física. Sin embargo, deja a criterio del organismo de certificación las condiciones para revalidación del certificado.

### 6.3.6. Numeral 10

Este numeral se refiere a la **RENOVACIÓN**. Se compone por los subnumerales 10.1 y 10.2.

En este numeral, se establecen las condiciones de renovación del certificado, la cual, según la norma, se puede otorgar completar el primer periodo de validez y cada diez años después del primer periodo por otros cinco años.

Sin embargo, si la persona certificada no satisface los criterios de renovación, puede recertificarse. Lo cual nos lleva al siguiente numeral.





### **6.3.7. Numeral 11**

Este numeral se refiere a la **RECERTIFICACIÓN**. Se compone por los subnumerales 11.1, 11.2 y 11.3.

En este numeral, se especifican las condiciones bajo las cuales una persona puede recertificarse. Aunque estas condiciones están definidas individualmente para las personas certificadas en Nivel 1 y 2, y para las certificadas en Nivel 3.

Aunque, de manera general, la certificación puede otorgarse antes de completarse cada segundo periodo de validez por otros cinco años.

### **6.3.8. Numeral 12**

Este numeral se refiere a los **ARCHIVOS**. No contiene subnumerales.

Aquí se establecen los archivos que deben conservarse, tales como una base de datos de las personas certificadas con todos los datos pertinentes, un expediente de candidato y un expediente separado para persona con certificado vigente y caducado; y el lapso de tiempo de conservación.

También especifica algunas medidas de seguridad para la conservación de dichos archivos.

### **6.3.9. Numeral 13**

Este numeral se refiere a al **PERIODO DE TRANSICIÓN**. Se compone por los subnumerales 13.1, 13.2 y 13.3.

En este numeral, encontramos las disposiciones que se deben seguir en caso de que el organismo certificador aplique un esquema de certificación de un método de END que no está aún dentro de su esquema o que cree un nuevo sector.



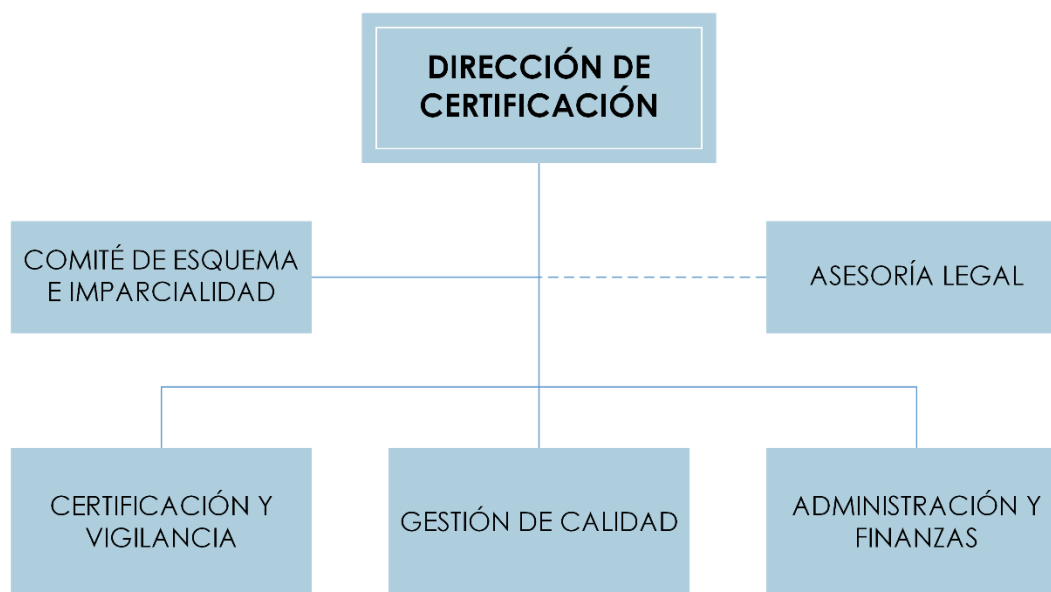
Durante este periodo el organismo certificador puede designar examinadores debidamente calificados. El numeral especifica también cuáles deben ser dichas calificaciones.



#### 6.4. CAPÍTULO IV: ESTRUCTURA ORGÁNICA DE OCCEND

La norma NTN 04 015 – 13 en su numeral 5.1.2, nos dice que el “organismo de certificación debe documentar la estructura de la organización, describiendo las tareas, responsabilidades y la autoridad de la dirección, del personal de certificación y de cualquier comité” (p. 9).

Con base en este requisito, se desarrolló la siguiente estructura organizacional para el OCCEND.



**Figura 7.** Estructura orgánica de OCCEND

**Fuente:** Elaboración propia

En el mismo numeral de esta misma norma (NTN 04 015 – 13), se nos continúa diciendo que “cuando el organismo de certificación es una parte definida de una entidad legal, la documentación de la estructura de la organización debe incluir la línea de autoridad y la relación con otras partes dentro de la misma entidad legal” (p. 9).

El modelo que se aquí se propone está basado en el numeral citado, es decir, un organismo que es parte de una entidad legal. Podría ser, entonces, una dependencia del Departamento de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Tecnológico



Nacional (INATEC). La razón para ello es la experiencia que ha adquirido esta institución con respecto a la certificación de personas.

A continuación, se presenta el organigrama oficial actual del INATEC donde se muestra la ubicación que tendría el OCCEND.

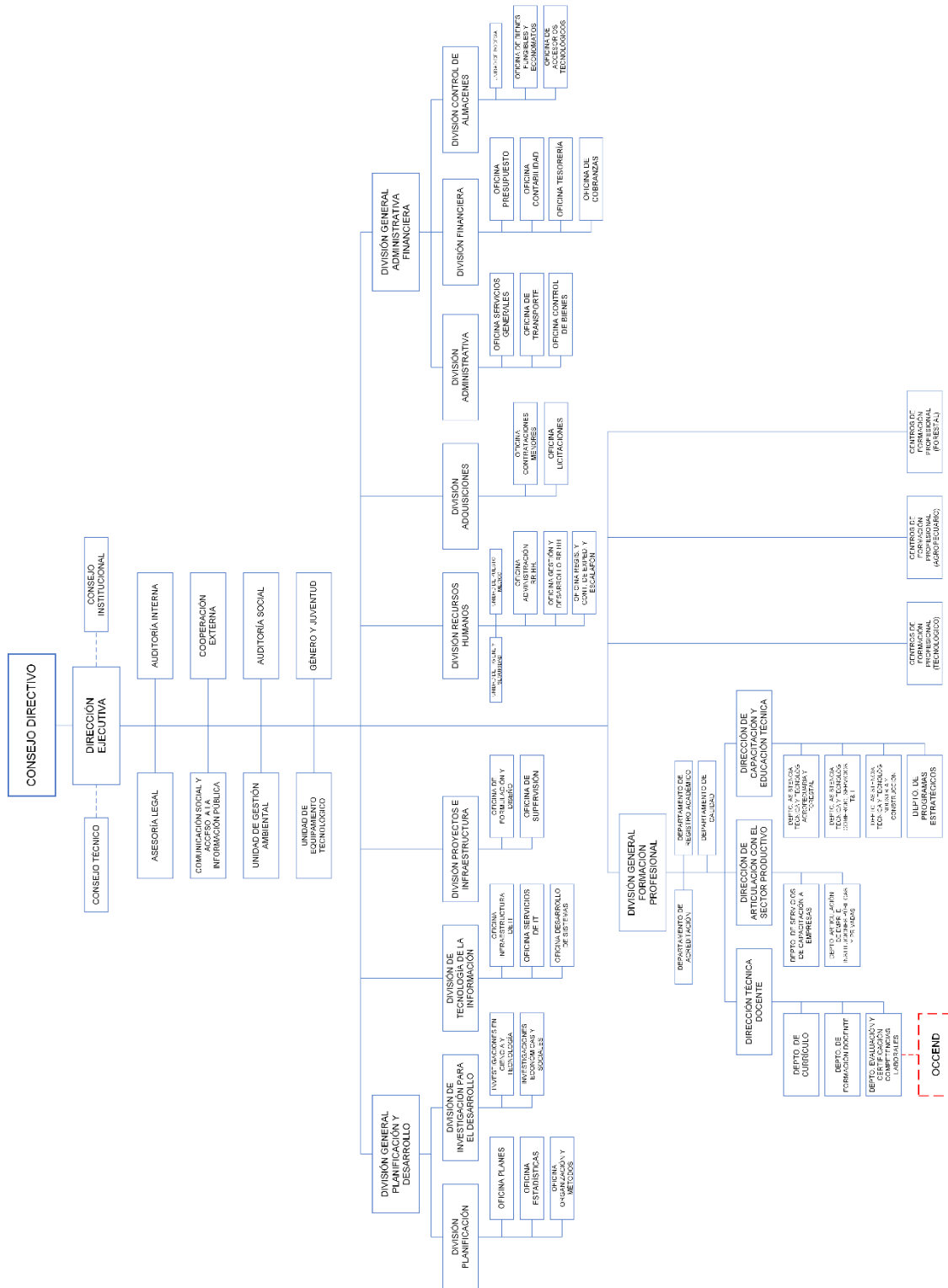


Figura 8. Dependencia jerárquica de OCCEND

Fuente: INATEC (2015), modificado para incluir el OCCEND.



En lo relativo a las funciones, tareas y responsables que el numeral 5.1.2 de la norma NTN 04 015 – 13 requiere que sean identificados, se definen y desarrollan en el Manual de Cargos y Funciones (Anexo A.4) y en el Organigrama Oficial de OCCEND (Anexo B.1).



## 6.5. CAPÍTULO V: ESTRUCTURA DOCUMENTAL DE OCCEND SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTN 04 015 – 13.

Una vez identificados, analizados y descritos los requisitos de las normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712, se procedió a identificar aquellos documentos a través de los cuales se le daría cumplimiento a los requisitos que lo demandaban.

Los documentos requeridos por la norma NTN 04 015 – 13 se generan, aprueban y administran dentro del marco del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del OCCEND.

La estructura documental del OCCEND está basada en los requisitos que mandatan procesos, procedimientos, instrucciones, políticas y registros documentados.

Los documentos requeridos para el SGC, son estructurados según la siguiente figura:



**Figura 9.** Estructura documental de un Sistema de Gestión de Calidad

**Fuente:** Elaboración propia

El Manual de Calidad expresa las políticas de calidad, objetivos de calidad, proporciona el marco organizacional del OCCEND. Sin embargo, no se elaboró, pues se consideró no obligatorio al haberse elegido la opción de un sistema de gestión general que cumpliera los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13, según el acápite 10 de esta misma.



Ciertos documentos no se elaboraron. La razón es que algunos de ellos no son necesarios o la norma no los especifica, y otros tienen que ver con los objetivos y políticas específicas de cada organización, es decir, de acuerdo con su propia realidad. En otros casos, se debió a que, como el organismo de certificación no está en funcionamiento, puesto que esto es sólo una propuesta de modelo, no es posible recopilar y presentar determinada información relacionada con las actividades de certificación. Por ende, se plasmaron dichos documentos como sugeridos.

A continuación, se presenta una lista con los documentos que podrían integrar la estructura documental del OCCEND. En algunos casos sugeridos, se dejó solamente un formato a manera de ejemplo.

**Tabla 9.** Lista de documentos identificados

Documento	Elaborado	Sugerido
Caracterizaciones de procesos	✓	
Carta de compromiso del personal		✓
Compromiso de la alta dirección con el desarrollo e implementación del sistema de gestión		✓
Esquema de certificación		✓
Estructura orgánica	✓	
Lista de Documentos		✓
Lista de organismos subcontratados		✓
Lista de prerrequisitos de solicitantes		✓
Lista de Registros		✓
Manual de Cargos y funciones	✓	
Manual de Procedimientos	✓	
Mapa de procesos	✓	
Matriz de riesgos a la imparcialidad		✓
Políticas para asegurar imparcialidad y confidencialidad		✓

**Fuente:** Elaboración propia





<b>Documento</b>	<b>Elaborado</b>	<b>Sugerido</b>
Procedimiento de divulgación	✓	
Políticas de seguridad		✓
Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	✓	
Procedimiento de aprobación de centros de formación		✓
Procedimiento de auditorías internas	✓	
Procedimiento de confidencialidad		✓
Procedimiento de control de documentos	✓	
Procedimiento de control de registros	✓	
Procedimiento de decisión de certificación	✓	
Procedimiento de evaluación de desempeño		✓
Procedimiento de evaluación de desempeño a subcontratados (contratación externa de organismos)		✓
Procedimiento de evaluación de examinadores		✓
Proceso de formación	✓	
Procedimiento de gestión de examinación	✓	
Procedimiento de no conformidades	✓	
Procedimiento de renovación	✓	
Procedimiento de seguridad		✓
Procedimiento de subcontratación	✓	
Procedimiento de suspensión, retiro o reducción del alcance de la certificación	✓	
Procedimiento de tratamiento de apelaciones	✓	
Procedimiento de tratamiento de quejas	✓	
Procedimiento para asegurar imparcialidad		✓
Proceso de evaluación	✓	



Documento	Elaborado	Sugerido
Proceso de renovación	✓	
Proceso de solicitud	✓	
Proceso de tratamiento de apelaciones	✓	
Proceso de tratamiento de quejas	✓	
Procedimiento de reclutamiento de personal		✓

**Tabla 10.** Lista de registros identificados

Registro	Elaborado	Sugerido
Acciones correctivas tomadas y su resultado (formato)		✓
Acciones preventivas tomadas y su resultado (formato)		✓
Acta de resultado de la examinación		✓
Acta de revisión por la Dirección		✓
Acuerdo ejecutable legalmente con subcontratados		✓
Acuerdo legal de confidencialidad, imparcialidad, etc.		✓
Acuse de recibo de queja y apelación		✓
Contrato para personal		✓
Evaluación de auditores		✓
Evaluación de proveedores		✓
Expediente de candidatos		✓
Expediente de certificación suspendida		✓
Expediente de la persona certificada		✓
Expediente o registro de personal		✓
Formato de Apelación		✓
Formato de Queja		✓
Formato de solicitud de certificación inicial	✓	

**Fuente:** Elaboración propia



Registro	Elaborado	Sugerido
Formato de solicitud de recertificación	✓	
Formato de solicitud de renovación	✓	
Medidas sobre conflictos de intereses reales y potenciales de examinadores		✓
Programa de auditorías internas y demás formatos pertinentes		✓
Seguimiento y acciones tomadas con respecto a apelaciones y quejas		✓

### 6.5.1. Esquema de Certificación

En lo que respecta específicamente al esquema de certificación, éste no se elaboró; sino que dejó un documento modelo, puesto que debe crearse por expertos certificados en conjunto con las partes interesadas. Sin embargo, cabe resaltar que la norma NTN 04 015 – 13 establece, en su inciso 8.1, que el organismo de certificación debe desarrollar un esquema para cada categoría de certificación. En el caso de la certificación de operadores de END, esto significaría que se deberán desarrollar esquemas para cada método y, a su vez, para cada nivel.

El inciso 8.2 dice que el esquema de certificación debe contener lo siguiente:

- a) El alcance de la certificación.
- b) La descripción del trabajo y de las tareas.
- c) La competencia requerida.
- d) Las aptitudes (cuando corresponda).
- e) Los prerrequisitos (cuando corresponda).
- f) El código de conducta (cuando corresponda).

En el inciso 8.3, se plantea que el esquema debe incluir también los siguientes requisitos del proceso de certificación:



- a) Criterios para certificación inicial y renovación, suspender y retirar la certificación, vigilancia, modificar el alcance y/o nivel de certificación (cuando aplique).
- b) Métodos de evaluación de certificación inicial, renovación y vigilancia.

La NM ISO 9712 proporciona los criterios que dan cumplimiento a los requisitos técnicos que debe contener el esquema de certificación. Los demás requisitos dependerán de la realidad y lineamientos estratégicos de cada organización.

### 6.5.2. Manuales e instructivos elaborados

Los manuales que se elaboraron son:

- Manual de Procedimientos
- Manual de Cargos y Funciones
- Manual de Caracterización de Procesos

Los instructivos elaborados son:

- Instructivo de elaboración de documentos

El **manual de procedimientos** (véase Anexo A.3) es la compilación ordenada y detallada de las actividades que se llevan a cabo en el desarrollo de los procesos.

Tiene como propósito el describir el conjunto de procedimientos y definir criterios uniformes para el desarrollo de las actividades de certificación. De esta manera, se evidencia la transparencia, confidencialidad e imparcialidad de las operaciones del OCCEND.

Se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Una portada que contiene el nombre del manual y los controles de documentos. Sigue una introducción, objetivos y su alcance. A partir de allí, el manual se divide en tres partes o secciones de acuerdo con los macroprocesos (véase Figura 6. Mapa de Procesos OCCEND). Es decir, que cada sección agrupa los procedimientos identificados para los procesos Estratégicos, Operativos y de Apoyo respectivamente.



Al inicio de cada sección se encuentra un diagrama que ilustra el despliegue de procedimientos por proceso, es decir, la manera en que se derivan los primeros de estos últimos.

El **manual de cargos y funciones** (véase Anexo A.4) contiene la descripción de las tareas y funciones de cada uno de los cargos derivados de la estructura orgánica propuesta para el OCCEND.

Esta descripción de cargos se hace a través de fichas de perfil ocupacional. Las cuales comprenden el objetivo del puesto, funciones, deberes, experiencia, calificación y formación identificados según el cargo. De esta manera, se regula el contenido de los cargos.

Facilita la comprensión de los puestos de trabajo y ofrece una base para definir criterios para el reclutamiento, selección, capacitación y adiestramiento del personal.

Se compone de una introducción, objetivos y alcance, luego de los cuales, se presentan las fichas de perfil ocupacional.

El **manual de caracterización de procesos** (véase Anexo A.5) es el instrumento que describe los procesos que se desarrollan en OCCEND. Lo cual se hace a través de fichas técnicas de proceso. Éstas contienen el nombre del proceso, su responsable o dueño, codificación, objetivo del proceso o misión, alcance, entradas/proveedores, salidas/clientes, métodos de verificación y medición, y registros.

Tiene como propósito la mejora del desempeño de las actividades de certificación. Está compuesto por sus objetivos, alcance y una descripción del mapa de procesos y los procesos identificados. Después de ellos, se muestran las fichas técnicas o caracterización para cada proceso y subproceso.

El **instructivo de elaboración de documentos** (véase Anexo B.2) es el conjunto de parámetros que rigen la forma y estructura de todos los documentos que se generen dentro del sistema de gestión de OCCEND.

En él, se encuentran las especificaciones en cuanto a codificación y simbología que deba emplearse en la confección de diagramas de flujo, y se describen las fichas de proceso.



## 6.6. CAPÍTULO VI: ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS EVALUADORES DE LA CONFORMIDAD

La norma ISO/IEC 1700:2004 *Evaluación de la conformidad – Vocabulario y principios generales* define el término **acreditación** como la “atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.” (p. 5)

Esta misma norma aclara que un **organismo evaluador de la conformidad** es aquél que “realiza servicios de evaluación de la conformidad.” (p. 2)

La **evaluación de la conformidad**, a su vez, la norma especifica que es la “demostración de que se cumplen los requisitos especificados relativos a un producto, proceso, sistema, persona u organismo.” (p. 1)

De acuerdo con estas definiciones, el OCCEND es organismo evaluador de la conformidad, pues realiza actividades de demostración de cumplimiento de requisitos específicos relativos a personas (sus competencias en determinado oficio o profesión).

Para que un organismo evaluador de la conformidad pueda ejercer plenamente sus funciones certificadoras, es muy recomendable que sea acreditado por un organismo nacional o internacional que realice estas actividades.

En el caso de Nicaragua, se tiene el Organismo Nacional de Acreditación (ONA), parte del Sistema Nacional de Acreditación (SNAC), bajo la regencia del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

ONA es un ente público sin fines de lucro, que se rige bajo las directrices establecidas en las Normas Técnicas Nicaragüenses para la Evaluación de la Conformidad. Las actividades de evaluación de la conformidad que ONA acredita son: laboratorios de ensayos y calibración, organismos de inspección y organismos de certificación de productos, organismos de certificación de sistemas de la calidad y organismos de certificación de personas.

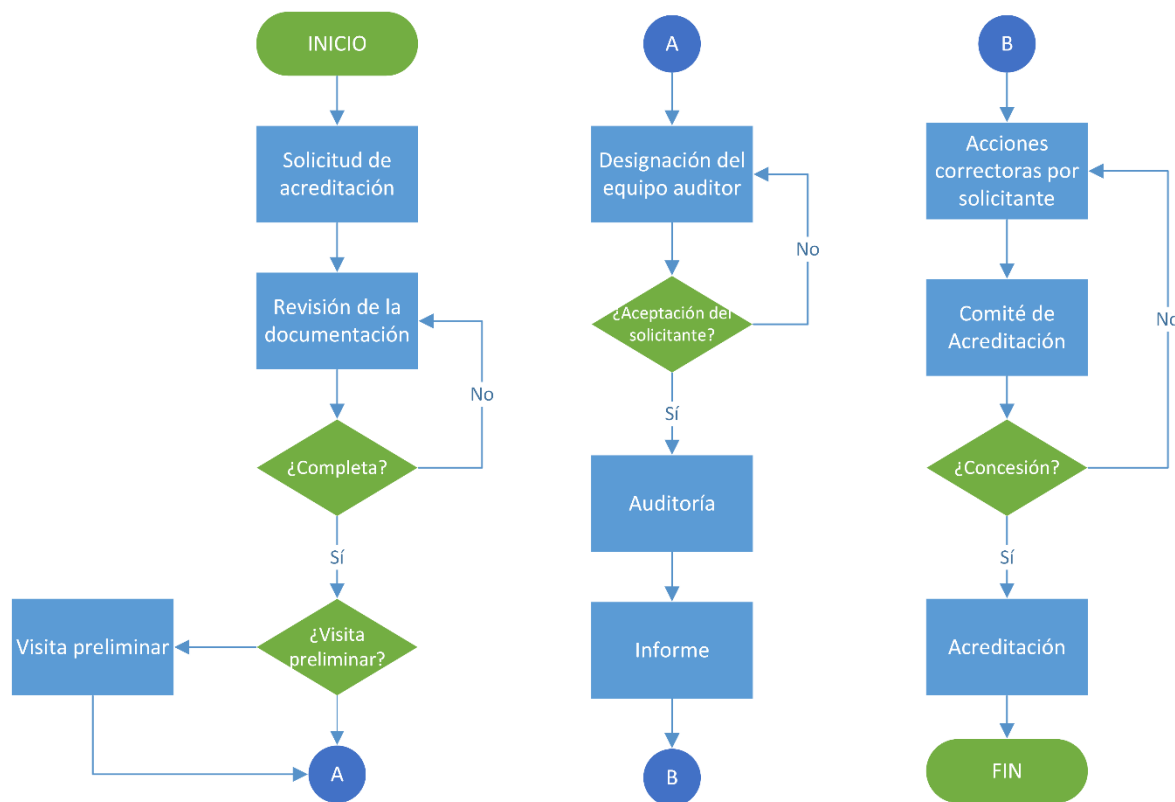


El ONA es miembro de la Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC por sus siglas en inglés – Interamerican Accreditation Cooperation). Además es signatario de Acuerdos Multilaterales y de Reconocimiento Mutuo (MLA/MRA por sus siglas en inglés).

Esto le ofrecería al OCCEND, y otros organismos evaluadores de la conformidad, la ventaja de que sus certificaciones emitidas sean reconocidas por otros países firmantes de dichos acuerdos.

Sin embargo, como se dijo anteriormente, un OEC puede acreditarse a través de organismos acreditadores internacionales, siempre y cuando sean miembros del Foro Internacional de Acreditación (IAF, por sus siglas en inglés – International Accreditation Forum). Éste agrupa organismos de acreditación y certificación de diferentes países alrededor del mundo. Por lo cual, igualmente su acreditación gozaría de reconocimiento internacional.

El proceso de acreditación, en el caso específico del ONA, se ilustra como sigue:



**Figura 10.** Proceso de acreditación según el ONA

Fuente: ONA – MIFIC



## VII. CONCLUSIONES

- Se lograron identificar los requisitos obligatorios para implementación de un organismo evaluador de la conformidad (OEC) enfocado a competencias laborales, plasmados en la norma NTN 04 015 – 13. También se identificaron los requisitos que debe cumplir un OEC que realice certificación de personal que aplique ensayos no destructivos. A su vez, se lograron analizar los requisitos de ambas normas utilizando herramientas tales como el círculo de la calidad de Deming (véase Figura 5. Ciclo PHVA aplicado a la norma NTN 04 015 – 13), y matrices de identificación de requisitos (véase Anexo A.6).
- Al haber analizado la norma ISO 9712 y, con base en los requisitos de la NTN 04 015 – 13, se identificaron y elaboraron procedimientos, procesos y formatos, lo suficientemente flexibles y generalizados para la certificación de personal que realiza END. Estos se encuentran compilados en el Manual de Procedimientos (Anexo A.3), el Manual de Caracterización de Procesos (Anexo A.5) y formatos individuales (Anexos B). contienen los prerrequisitos, aptitudes, competencias y pasos que el solicitante debe cumplir para ser admitido, participar en el proceso de certificación y certificarse.
- En lo que respecta a la estructura orgánica del OCCEND, se definió un modelo tomando en cuenta los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13 y se sugirió que éste dependiera del Departamento de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). Esta estructura se encuentra en la pág. 89 y en el Anexo B.1.
- Para garantizar el funcionamiento ético, correcto, imparcial y confidencial del OCCEND, se sugirieron políticas, reglamentos y códigos de cumplimiento obligatorio tanto para el personal del organismo como para los solicitantes y candidatos.





## VIII. RECOMENDACIONES

- Este organismo certificador de competencias de personal que realiza END podría estar bajo la dependencia del Depto. de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Instituto Tecnológico Nacional. De esta manera, se cumpliría con el numeral 4.1 de la norma NTN 04 015 – 13 que especifica que un organismo certificador de personas debe ser una entidad legal o parte de una entidad legal. Dicho numeral considera también que un organismo certificador gubernamental es una entidad legal basado en su estatus como tal. Asimismo se considera que, debido a la naturaleza de las actividades de esta institución estatal, es la idónea para establecer un organismo propio y nacional de certificación de personas.
- Se considera que, de implementarse un organismo de certificación de competencias en END, se debe tomar en cuenta la creación de un organismo de formación en aplicación de END. Estas funciones de formación las podría desempeñar el INATEC mismo. Sin embargo, debe garantizarse el cumplimiento de los requisitos plasmados en la norma NTN 04 015 – 13 referentes a la imparcialidad. Además este organismo formador debería de adoptar las siguientes guías ISO: UNE – CEN ISO/TR 25107 IN *Directrices para los programas de formación en ensayos no destructivos (END)*. UNE – CEN ISO/TR 25108 IN *Directrices para los organismos de formación de personal que realiza ensayos no destructivos (END)*.
- Es recomendable que aquella organización que decida crear un organismo de certificación de personas y adoptar las propuestas planteadas en este trabajo, profundice aún más en el tema y realice un estudio detallado de su entorno y del mercado al que se dirigirá. Así este trabajo le será de provecho, puesto que su carácter propositivo limita su alcance.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

- ADS Quality. (2003). *Enciclopedia de la Calidad*. FC Editorial.
- Asociación Mercosur de Normalización. (2014). *NM ISO 9712:2014. Ensayos no destructivos - Calificación y certificación del personal para END (ISO 9712:2012, IDT)* (2a. ed.). Argentina: Autor.
- Beltrán Sanz, J., Carmona Calvo, M. A., Carrasco Pérez, R., Rivas Zapata, M. A., & Tejedor Panchon, F. (2003). *Guía para una gestión basada en procesos*. Andalucía: Berekintza.
- Bilurbina Alter, L., Liesa Mestres, F., & Iribarren Laco, J. I. (2003). *Corrosión y protección*. Barcelona: Edicions UPC.
- Brígido, V., & Raimundo. (2002). Certificación y normalización de competencias. Orígenes, conceptos y prácticas. *Boletín Cintefor*(152), 24.
- Cemberro Cil, J., Ferrer Jiménez, C., Pascual Guillamón, M., & Pérez Puig, M. Á. (2005). *Ciencia y tecnología de materiales*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Irigoin, M., & Vargas, F. (2002). Certificación de competencias. Del concepto a los sistemas. *Boletín Cintefor*(152), 75-82.
- Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2002). *Manufactura, ingeniería y tecnología* (4a. ed.). México: Pearson Educación.
- Luis, G. V. (2003). *Metalurgia mecánica*. México: Limusa, S.A. de C.V.
- Masseilot, H. (2000). Competencias laborales y procesos de certificación ocupacional. *Boletín Cintefor*(149), 22.
- Millán Gómez, S. (s.f.). *Procedimientos de mecanizado*. Thomson - Paraninfo.
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. (2013). *NTN 04 015 - 13. Norma Técnica Nicaragüense - Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas*. Managua: MIFIC.



OIT/Cintefor. (2015). *La certificación de competencias en el marco de las políticas de empleo y formación*. Montevideo: OIT/Cintefor.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). *ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*. Ginebra: Secretaría Central ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). *ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. Ginebra: Secretaría Central ISO.

Organización Internacional del Trabajo. (2002). *Certificación de competencias profesionales*. Brasilia: OIT.

Pazos Peinado, N. (2006). *Tecnología de los metales y procesos de manufactura*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

TÜV NORD CUALICONTROL. (2016). *Acerca de nosotros: TÜV NORD*. Recuperado el 18 de septiembre de 2015, de TÜV NORD CUALICONTROL: <http://www.tuv-nord.com/es/inspeccion-industrial-end/ensayos-no-destructivos-499.htm>



## **X. ANEXOS**

Lista de anexos independientes, los cuales se encuentran disponibles en el CD que acompaña este documento. Los marcados con un asterisco se presentan impresos a continuación.

### **ANEXO A**

- A.1\*** Cuestionario de entrevista a Subdirección Técnica de Tecnológico Industrial “Simón Bolívar”
- A.2\*** Cuestionario de entrevista a docente técnico del Tecnológico Industrial “Simón Bolívar”
- A.3\*** Manual de Procedimientos
- A.4** Manual de Cargos y Funciones
- A.5** Manual de Caracterización de Procesos
- A.6** Matriz de Identificación de Requisitos de normas NTN 04 015 – 13 y NM ISO 9712

### **ANEXO B**

- B.1** Estructura Orgánica Oficial de OCCEND
- B.2** Instructivo de Elaboración de Documentos
- B.3** Esquema de Certificación
- B.4** Formato de Solicitud de Certificación
- B.5** Formato de Matriz de Riesgo a la Imparcialidad
- B.6** Formato de Lista Maestra de Documentos

ANEXO A.1. CUESTIONARIO A DIRECCIÓN  
TÉCNICA DEL TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
"SIMÓN BOLÍVAR"

## **Cuestionario para entrevista a Subdirección Técnica de Tecnológico “Simón Bolívar”**

1. ¿Desde cuándo se realiza esta labor (certificar soldadores)?
2. ¿Qué motivó esta actividad, de dónde surgió la necesidad de certificar soldadores?
3. ¿Existen requisitos o prerrequisitos para optar a certificación?
4. ¿Misión, visión?
5. ¿Es una certificación como tal?
6. ¿De acuerdo con qué estándar se realiza?
7. ¿Esta certificación tiene vigencia temporal?
8. ¿De cuánto es la vigencia?
9. ¿Qué se hace cuando acaba el periodo de vigencia?
10. ¿Se realiza seguimiento a certificados?
11. ¿Se evalúan periódicamente?
12. ¿Existen normas de comportamiento documentadas que deban seguir los certificados?
13. ¿Es posible suspender certificación? ¿Qué acciones se toman si hay comportamiento no ético de parte de los egresados certificados?
14. ¿El proceso de certificación pasa por mejoramiento continuo?
15. ¿Qué acciones se toman?
16. ¿Cómo se enmarca (si aplica) dentro del proyecto del canal?
17. ¿Existe alguna base de datos con las personas certificadas, aparte de los expedientes de alumnos?
18. ¿Existen procedimientos documentados o el proceso como tal está documentado?
19. ¿La certificación es reconocida fuera del país?
20. ¿Existe algún método para insertar a los egresados al mercado laboral?
21. ¿Qué tanto de los egresados ha ingresado a laborar establemente en su campo?
22. ¿Los “candidatos” realizan prácticas de profesionalización? ¿Cuántos de ellos son contratados en el lugar donde hicieron sus prácticas?

23. ¿El plan de estudio, piensa, que es adecuado a la situación económica y laboral del país?
24. ¿Qué tanta aceptación ha tenido la formación y certificación de soldadores en el ámbito empresarial?
25. ¿Tiene algún conocimiento sobre operadores de END?
26. ¿Se les enseña a los alumnos sobre END?
27. ¿De qué manera se hace?
28. ¿Tiene conocimiento sobre operadores de END en Nicaragua? ¿Sabe cómo se forman o capacitan?
29. ¿Tiene conocimiento sobre certificación de personas como tal?
30. Existe la certificación de operadores de END, ¿tiene conocimiento de algún organismo, empresa, institución, etc. que realice esta actividad?
31. ¿Se ha considerado la posibilidad de formar operadores de END como se hace con los soldadores?

ANEXO A.2. CUESTIONARIO A DOCENTE  
TÉCNICO DEL TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
"SIMÓN BOLÍVAR"



## **Cuestionario para entrevista a Docente Técnico de Tecnológico “Simón Bolívar”**

1. ¿Existe personal capacitado/certificado en nuestro país para aplicar ensayos no destructivos?
2. ¿Qué tipo de métodos de ensayos no destructivos conoce?
3. ¿Conoce de empresas en Nicaragua que apliquen ensayos no destructivos para mantenimiento preventivo?
4. ¿Los alumnos de tecnológico conocen sobre métodos de ensayos no destructivos?
5. ¿Sabe acerca de la certificación de personal que aplica END?  
¿Conoce algún organismo que realice estas actividades de certificación?
6. ¿Qué técnicas conoce para aplicar métodos de ensayos no destructivos en la industria?
7. ¿Nicaragua presta las condiciones o medios necesarias para que haya personal capacitado en ensayos no destructivos?
8. ¿Cuál sería el beneficio para el país si contara con un personal capacitado/certificado en ensayos no destructivos?

## ANEXO A.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

<b>Elaborado por:</b>		<b>Revisado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>	
<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>	

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>		
INTRODUCCIÓN ..... 3		
OBJETIVOS..... 3		
ALCANCE..... 3		
PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS..... 4		
PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN..... 5		
USO DE CERTIFICADO Y LOGOTIPO/MARCA ..... 11		
AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD ..... 15		
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS ..... 21		
DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES ..... 27		
GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES ..... 31		
CONTROL DE DOCUMENTOS..... 37		
CONTROL DE REGISTROS..... 41		
PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS CLAVES..... 45		
PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN ..... 46		
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN..... 50		
PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR CERTIFICACIÓN ..... 55		
PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA ..... 59		
PROCEDIMIENTO DE RENOVACIÓN ..... 63		
PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS DE APOYO ..... 67		
PROCEDIMIENTO DE SUBCONTRATACIÓN..... 68		
PROCEDIMIENTO DE DIVULGACIÓN..... 75		
		Página <b>2</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>INTRODUCCIÓN</b></p> <p>El presente Manual describe el conjunto de procedimientos utilizados en el Organismo de Certificación de Competencias en Ensayos no Destructivos (OCCEND). El propósito fundamental es tener criterios uniformes para el desarrollo de las actividades de certificación que puedan demostrar consistencia, competencia y confiabilidad.</p> <p>Es un medio que permite evidenciar la transparencia, imparcialidad y confidencialidad de las operaciones de OCCEND. La formación de este sistema es revisada por el Comité de Esquema e Imparcialidad.</p> <p>En correspondencia con el interés apuntado, y la mejoría continua de los procesos, OCCEND ha desarrollado el “<b>Manual de Procedimientos</b>” existente.</p> <p>Entre las principales aplicaciones de este manual, está la de servir como instrumento de apoyo en el funcionamiento del sistema, al incluir de forma ordenada y detallada todo lo concerniente a los procesos efectuados en OCCEND, para lograr el mejor conocimiento de los procesos.</p> <p>Este documento está sujeto a revisión y modificación, en correspondencia con el principio de mejoría continua, según procedimiento de Control de Documentos (P-GC-CD-E).</p> <p><b>OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir en forma ordenada, secuencial y detallada las operaciones que se realizan en los procesos.</li> <li>• Establecer de manera formal los métodos de forma secuencial, precisando las responsabilidades de los diferentes procesos.</li> <li>• Facilitar la labor de auditoría que permita cualquier mejoramiento para el desempeño efectivo del OCCEND.</li> </ul> <p><b>ALCANCE</b></p> <p>Aplica a todas las actividades de OCCEND.</p>		
		Página <b>3</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

**VERSIÓN N°: 00**

**M – GC – MP – E**

**VIGENCIA:**  
DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS**



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

<b>Código:</b>	P – GD – RD – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	-----------------	-----------------	----	------------------	------------

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Página <b>5</b> de <b>79</b>
---------------------------	------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Analizar la información de gestión de OCCEND para la toma de decisiones sobre el desempeño del sistema, asegurando el posicionamiento, ingresos, recursos físicos y financieros, la garantía de personal calificado y la efectividad de los procesos.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a todo el organismo de certificación.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Director de Certificación</p> <p>Responsable del Proceso</p> <p>Comité de esquema de certificación e imparcialidad.</p> <p><b>4. Documentos de Referencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Norma NM ISO 9712, Ensayos no destructivos – Calificación y certificación del personal para END.</li> <li>• Formato de Acta de Reunión</li> </ul> <p><b>5. Formato de Notificación de Cambios de Requisitos a Comité de Esquema <b>Desarrollo del procedimiento</b></b></p> <p>5.1. El Responsable de Calidad, se encarga de convocar a los responsables de los procesos a la reunión. La agenda de trabajo puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño de los procesos y cumplimiento de los objetivos</li> <li>• Revisión de políticas de salvaguardia de imparcialidad y confidencialidad.</li> <li>• Estado de situación de auditorías internas y externas</li> <li>• Estado de situación de quejas y apelaciones.</li> <li>• Acciones correctivas/preventivas</li> <li>• Plan de Mejoras</li> <li>• Capacitación del personal</li> <li>• Seguimiento de acuerdos de reuniones anteriores.</li> <li>• Cambios que puedan afectar la sostenibilidad de OCCEND</li> </ul>		
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Página <b>6</b> de <b>79</b>



LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la retroalimentación de aspirantes, candidatos, personas certificadas y partes interesadas</li> </ul> <p>5.2. El Responsable de Calidad solicita a los responsables de los procesos, la información requerida para la reunión.</p> <p>5.3. Si la reunión es relacionada con el desempeño de los procesos:</p> <p>5.3.1. Los responsables de proceso, entregan los informes de gestión, que contienen un análisis de los datos de cada proceso y el desempeño de estos.</p> <p>5.3.2. Se determinan acciones y recursos necesarios, de no haberse alcanzado los objetivos estratégicos de OCCEND.</p> <p>5.4. Si el propósito de la reunión es la revisión de las políticas de salvaguardia de la imparcialidad y confidencialidad:</p> <p>5.4.1. Cada Responsable analiza las políticas de acuerdo con las condiciones específicas de cada proceso.</p> <p>5.4.2. Durante la reunión, se verifica la necesidad de su modificación según los casos comprobados de transgresiones a la confidencialidad y conflictos de intereses. Esta reunión permite, en acuerdos, la validación de las políticas de confidencialidad e imparcialidad.</p> <p>5.5. Si es para la revisión de las Auditorías internas o externas:</p> <p>5.5.1. El responsable de Calidad realiza el consolidado de los informes y lleva a la reunión el grado de cumplimiento del programa de auditorías internas, la necesidad de recursos y nivel de capacitación del equipo auditor.</p> <p>5.5.2. Durante la reunión, se discute el estado de las acciones correctivas y las no conformidades de acuerdo con los requisitos de la norma y se analiza el impacto en los recursos financieros, procesos y el personal.</p> <p>5.6. Cuando la reunión es para la situación de quejas y apelaciones, el Responsable de Calidad analiza la situación de quejas y apelaciones recibidas contra resoluciones. Redacta y presenta un informe que incluya la verificación de las acciones correctivas generadas por quejas y apelaciones, determinando cuáles fueron las más críticas y el seguimiento de solución.</p> <p>5.7. Para la revisión del estado de acciones correctivas y preventivas. El Director de Certificación delega en el Responsable de Calidad, para:</p> <p>5.7.1. La verificación de la relación de acciones correctivas abiertas respecto al total de acciones adoptadas.</p>		
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Página 7 de 79

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<p>5.7.2. La verificación de las acciones no cerradas a la fecha de la revisión.</p> <p>5.7.3. Verificación del grado de análisis de la causa raíz de los desvíos que dieron origen a las acciones correctivas.</p> <p>5.7.4. Seguimiento de las acciones preventivas.</p> <p>5.7.5. En la reunión se convoca a los responsables de los procesos para la discusión y toma de decisión en base al informe presentado por el Responsable de Calidad.</p> <p>5.8. Relativo al plan de mejoras, en la reunión se discute sobre las oportunidades de mejora en materia de ingresos, recursos físicos y financieros, capacitación del personal, necesidades de ampliación en esquemas de certificación, infraestructura, el sistema de gestión. La periodicidad de esta reunión es una vez al año.</p> <p>5.9. En caso de capacitación, el Director de Certificación delega al Responsable de Administración y Finanzas para el levantamiento de necesidades en base a la información proporcionada de los responsables de cada proceso y el desempeño registrado en los expedientes del personal.</p> <p>5.9.1. El Responsable de Administración y Finanzas presenta un informe ante el Director de Certificación y los responsables de los procesos, relativo al estado del personal en condiciones del desempeño y las necesidades para programar en capacitación de formación continua, capacitación externa, entrenamientos, intercambio de experiencias en instituciones fuera del país para el fortalecimiento a los requisitos de la norma NTN 04 015 – 13, o en Sistemas de Gestión de Calidad.</p> <p>5.9.2. Durante la reunión se llega a los acuerdos del plan de capacitación del siguiente año.</p> <p>5.10. En cuanto las acciones derivadas de las reuniones pasadas, el Director de Certificación revisa su cumplimiento.</p> <p>5.11. El Director de Certificación, según la información analizada emite los acuerdos pertinentes, y que toma nota el Responsable de Calidad. Juntos determinan la manera de evaluar y verificar.</p> <p>5.12. El Responsable de Calidad, se encarga de distribuir copias del Acta de Revisión por la Dirección a los Responsables de los Procesos en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de la reunión. Los acuerdos establecidos, que incluye responsables y plazos se envían en el formato de Acta de Reunión de Revisión por la Dirección.</p>		
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Página <b>8</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

5.13. Los responsables de los procesos, realizan las acciones de mejora según los acuerdos resultantes de la Revisión por la Dirección y los plazos indicados en el Acta de la Revisión por la Dirección.

5.14. Con relación a notificaciones de cambios de requisitos a Comité de Esquema de certificación, imparcialidad y confidencialidad, a través de las reuniones con el equipo de trabajo con los responsables de proceso se analizan los cambios de requisitos de la Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas de la última versión para incorporar en los esquemas de certificación activos de OCCEND.

5.14.1. En estas reuniones también se tratan y analizan los cambios en requisitos en los esquemas de certificación, los cuales se llevan a revisar y validar a Comité de Esquema.

5.14.2. Los acuerdos son notificados a través del formato de Notificación de Cambios de Requisitos a Comité de Esquema.

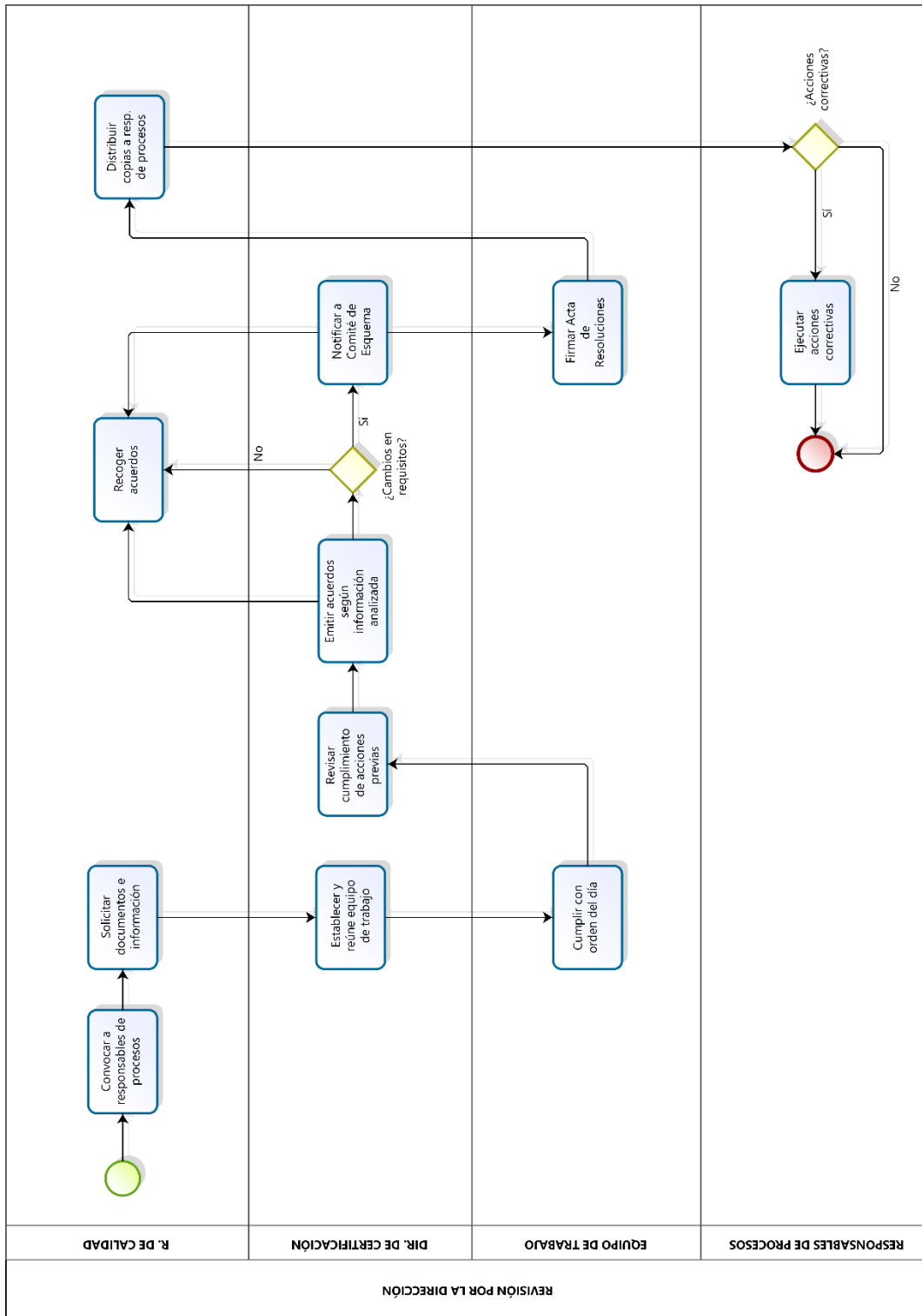
La frecuencia de las revisiones por la Dirección y los temas relevantes están descritos en el siguiente plan de Revisión por la Dirección, en condiciones de operación normal. Se establecen las condiciones de operación inicial a través de los acuerdos de apertura de OCCEND.

<b>Temas Relevantes</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>Semestral</b>	<b>Anual</b>
Desempeño de los procesos	X	
Políticas y objetivos de imparcialidad y confidencialidad		X
Auditorías Internas		X
Quejas y apelaciones		X
Acciones correctivas/preventivas	X	
Plan de Mejora		X
Capacitación del personal		X
Revisión de Documentación		X

### FIN DEL PROCEDIMIENTO

#### ANEXOS

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo de Revisión por la Dirección



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**USO DE CERTIFICADO Y LOGOTIPO/MARCA**

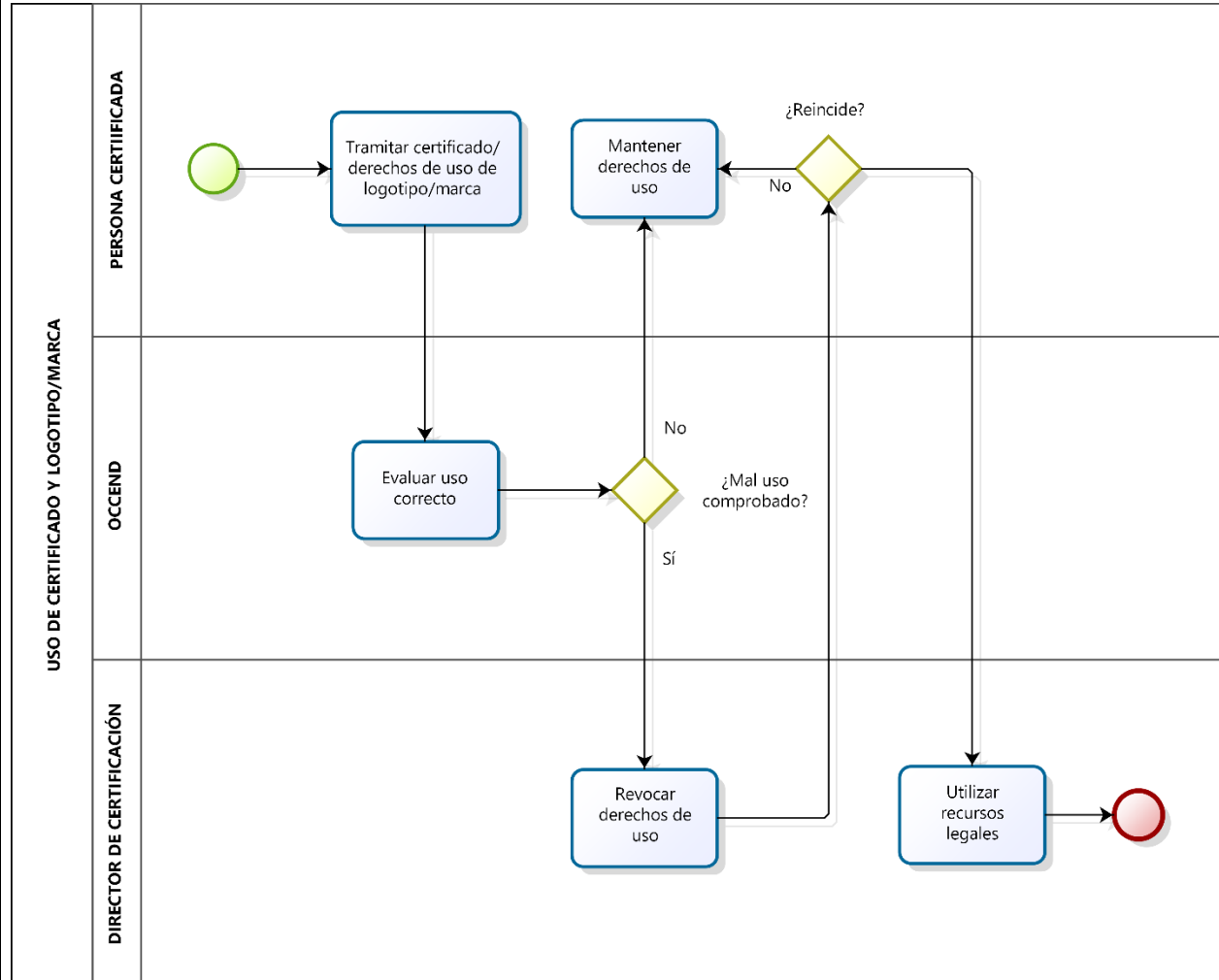
<b>Código:</b>	P – GD – UCLM – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	-------------------	-----------------	----	------------------	------------

USO DE CERIFICADO Y LOGOTIPO/MARCA	Página <b>11</b> de <b>79</b>
------------------------------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Asegurar las condiciones de uso, promoción y sanciones por uso inadecuado de los certificados emitidos por OCCEND, así como marca o el logotipo.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a toda persona certificada en estado vigente o recertificadas.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de Certificación</li> <li>• Comité de esquema e imparcialidad</li> </ul> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de Certificación de Operadores de END</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p><b>5.1. Condiciones generales de uso de certificado.</b></p> <p>5.1.1. Los únicos usuarios autorizados para hacer uso del logotipo y/o certificados emitidos por OCCEND son aquellas personas que han recibido permiso expreso ello. Deberán hacerlo según los estatutos y directrices establecidos por el organismo.</p> <p>5.1.2. El uso de logotipo y/o certificados emitidos por OCCEND, sólo pueden ser utilizados por la persona titular autorizada, no pudiendo ceder o sublicenciar, total o parcialmente, los derechos que se derivan de tal autorización.</p> <p>5.1.3. Se suspende el uso del logotipo y/o certificados emitidos por OCCEND, a quien hubiese hecho uso ilícito o engañoso de estos.</p> <p>5.1.4. Cuando se suspende o retira la certificación, se suspenden también los derechos de uso de logotipo y/o certificados.</p> <p><b>5.2. Condiciones para el uso de la Marca Registrada OCCEND</b></p> <p>5.2.1. El organismo certificador debe establecer y registrar una marca.</p>		
USO DE CERIFICADO Y LOGOTIPO/MARCA		Página <b>12</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<p>5.2.2. Dicha marca debe contener el nombre del organismo además de otros distintivos y el formato que se estime conveniente. La Marca NO puede aparecer en material promocional o publicitario, ni en documentos u otro tipo de medio que sea ajeno a OCCEND o a su labor como organismo certificador de personas.</p> <p>5.2.3. La marca es propiedad exclusiva de OCCEND y se reserva los derechos de uso y reproducción.</p> <p><b>5.3. Condiciones de uso del Logotipo de OCCEND</b></p> <p><b>5.3.1. Sobre las Especificaciones</b></p> <p>5.3.1.1. El logotipo de OCCEND deber ser definido y registrado según la legislación correspondiente en vigencia.</p> <p>5.3.1.2. El diseño y proporciones deben especificarse y oficializarse.</p> <p><b>5.3.2. Uso del Logotipo de OCCEND:</b></p> <p>5.3.2.1. Su uso queda restringido a las disposiciones expresas de OCCEND.</p> <p>5.3.2.2. Se permite su uso en el certificado emitido a los candidatos a quienes se les hubiese otorgado la certificación. Estos lo podrán usar en sus hojas de vida, sellos, tarjetas de presentación relacionando competencias que están dentro del alcance de la certificación.</p> <p>5.3.2.3. Se prohíbe su uso en material promocional o publicitario, en documentos u otro tipo de medio que sea ajeno a OCCEND o a su labor como organismo certificador.</p> <p>5.3.2.4. Este símbolo de identificación no podrá ser modificado fuera de las disposiciones establecidas por el organismo.</p> <p>5.3.2.5. El organismo es propietario exclusivo del logotipo y se reserva los derechos de uso y reproducción. Por lo tanto, nadie adquiere más derechos sobre el logotipo, aparte de los expresos en el Reglamento de Certificación (D-GD-RCOEND-E). La transgresión de estos derechos incurre en delito contra la propiedad intelectual.</p> <p><b>5.4. Disposiciones finales</b></p> <p>5.4.1. Cualquier uso que sugiera fraude o engaño está prohibido.</p> <p>5.4.2. El organismo hará seguimiento del uso correcto del certificado y logotipo/marca durante el período de vigilancia a la persona certificada.</p> <p>5.4.3. Si el usuario reincide en faltas graves al uso del logotipo, el organismo podrá recurrir a instancias legales.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
USO DE CERIFICADO Y LOGOTIPO/MARCA		Página <b>13</b> de <b>79</b>

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Uso de Certificado y Logotipo/Marca





<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD**

<b>Código:</b>	P – GC – AIC – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	------------------	-----------------	----	------------------	------------

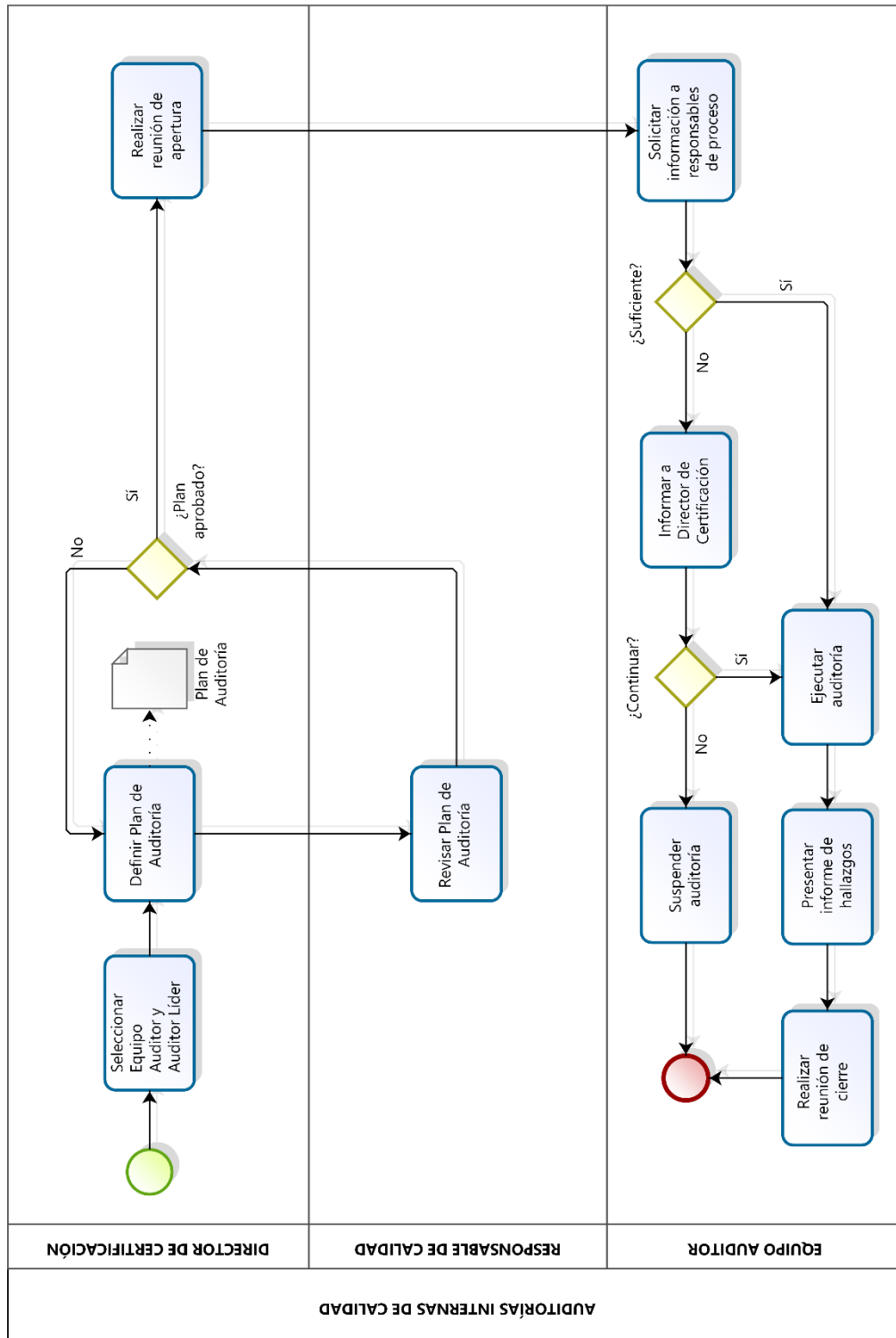
<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Definir los pasos para la verificación del cumplimiento de los requisitos de la Norma NTN 04 015 – 13, incluyendo el cumplimiento de la conformidad y desempeño de políticas, planes, programas y procedimientos del proceso de certificación de personas; y que el sistema de gestión se aplica y mantiene de manera efectiva.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a todos los procesos y actividades de OCCEND, para la planificación, ejecución y seguimiento de las auditorías internas.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Gestión de Calidad</p> <p>Audidores</p> <p>Director de Certificación</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Cargos y Funciones</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento de Revisión por la Dirección</li> <li>• Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.</li> <li>• Procedimiento de Control de Documentos</li> <li>• Procedimiento de Control de Registros</li> <li>• Norma ISO 19011</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p>Las auditorías internas son planificadas primordialmente para el proceso clave, que es el proceso de certificación y en función del desempeño en auditorías anteriores. El responsable de Calidad es el encargado de elaborar el programa anual de auditoría en conjunto con el auditor (de planta) y el Director de Certificación.</p>		
AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD		Página <b>16</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>5.1. Sobre el Equipo Auditor</b></p> <p>La realización de la auditoría está a cargo de un equipo, conformado por un auditor líder, que dirige el proceso de auditoría, un auditor técnico y un auditor contratado de manera indefinida. Estos auditores son subcontratados bajo las condiciones de normativa vigente para la contratación en OCCEND, cumplimiento del Código de Ética y Reglamento del Personal.</p> <p>Los principios que rigen a los auditores son: Confidencialidad, imparcialidad, conducta ética. Están, por lo tanto, obligados a presentar un informe objetivo, veraz y con profesionalidad.</p> <p><b>5.2. Evaluación de la competencia para Auditores Internos</b></p> <p>5.2.1. El Director de Certificación solicita al Responsable de Administración y Finanzas candidatos para auditoría interna, auditor líder y auditor técnico. Ambos deben de cumplir con los siguientes criterios: comunicación oral, comunicación escrita, imparcialidad, compromiso ético y de confidencialidad, habilidades de planeación y trabajo en equipo. El auditor líder debe tener conocimientos de sistemas de gestión de calidad, con un mínimo de experiencia de dos años. El auditor técnico o experto debe tener cursos de ISO17024, para los Organismos que realizan la Certificación de Personas y conocimientos sobre los esquemas de certificación que audita necesarios para la revisión de la examinación de los candidatos. Para el proceso inicial se establece la formación de una persona contratada de forma indeterminada que participa en el equipo, cuando tenga la suficiente experiencia se encarga de la auditoría interna.</p> <p>5.2.2. El Responsable de Administración y Finanzas selecciona a los candidatos, revisando y verificando que los requisitos antes descritos se cumplan, los seleccionados pasan por la etapa de calificación.</p> <p>5.2.3. La calificación se realiza tomando en cuenta las preguntas reflejadas en el Formato de Calificación de Auditores.</p> <p>5.2.4. El Responsable de Administración y Finanzas envía al Director de Certificación, los candidatos cuya calificación fue superior al 80%.</p> <p>5.2.5. En consenso, el Director de Certificación y el Responsable de Calidad son los que determinan quiénes son el equipo de auditoría interna.</p> <p>5.2.6. Después de cada auditoría interna, el responsable de calidad realiza una evaluación de la participación de los auditores.</p> <p>5.3. Programa Anual y planificación de Auditoría Interna</p>		
AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD		Página <b>17</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.3.1. La auditoría debe de garantizar la verificación del sistema de certificación, en relación a la conformidad (documentación), implementación (desarrollo), mantenimiento (sostenibilidad en el tiempo), eficacia (cumplimiento de objetivos y metas) y mejoramiento continuo.</p> <p>5.3.2. Los responsables de los procesos tomando en cuenta los resultados y tendencias del seguimiento, la conformidad del proceso, el registro de auditorías anteriores, desarrollan un programa de auditoría anual.</p> <p>5.3.3. Para cada ciclo de auditoría, el Director de Certificación y el Responsable de Calidad se reúnen para la identificación de los auditores seleccionados para la planificación y ejecución de la auditoría.</p> <p>5.3.4. El Director de Certificación, el Responsable de Calidad y el Auditor líder, determinan el plan de auditoría. El plan de auditoría define fundamentalmente el objetivo, alcance y los criterios de auditoría.</p> <p>5.3.5. Dentro de la planificación, el auditor líder presenta una lista de verificación, el registro es controlado de forma digital, en función de los objetivos y alcance de la auditoría; y asegurar que:</p> <p>5.3.6. Se cubre todo lo planificado.</p> <p>5.3.7. Controlar el tiempo.</p> <p>5.3.8. Utilizar la documentación de referencia.</p> <p>5.3.9. Continuidad y profundidad de la auditoría.</p> <p>5.3.10. El plan de auditoría interna es revisado por el Responsable de Calidad, aprobado por el Director de Certificación y se entrega una copia al Responsable del Proceso con una semana de anticipación de la fecha de auditoría.</p> <p>5.4. Ejecución de las auditorías.</p> <p>La ejecución de la auditoría establece una reunión de apertura con el responsable de proceso para la presentación del equipo auditor y gestionar la cooperación y el tiempo para la realización de la auditoría; posteriormente procede al levantamiento de hallazgos y como último paso la reunión de cierre. (Formato de levantamiento de Hallazgos)</p> <p>5.4.1. La recolección de evidencias se hace a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Análisis de documentos</li> <li>• Observación de condiciones de las áreas de interés y actitudes.</li> <li>• Verificación en sitio de la recolección de videncias actuales.</li> </ul> <p>5.4.2. Durante el desarrollo de la Auditoría, el auditor líder es el responsable de:</p> <p>El cumplimiento del Plan de Auditoría.</p> <p>Documentar los resultados de la auditoría</p>		
AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD		Página <b>18</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<p>Hacer referencia de forma apropiada las entrevistas y la solicitud de materiales o registros.</p> <p>5.4.3. En la reunión de cierre, el auditor líder presenta los resultados obtenido de la auditoría.</p> <p>5.5. Informe de Auditoría En el informe de Auditoría, Formato Informe de Auditoría se describen las fortalezas y debilidades encontradas, clasificando y cuantificando los hallazgos, para definir conclusiones y preparar el informe de Auditoría.</p> <p>5.6. Plan de acción correctiva En el informe se describen las no conformidades y/o las observaciones. El responsable del proceso auditado debe consignar la propuesta de acción correctiva definiendo la fecha de su implementación, las cuales deben ser corregidas y revisadas en las auditorías de seguimiento que se acuerden entre las partes.</p> <p>5.7. Conducción de la auditoría interna Las auditorías internas de calidad son conducidas por el equipo auditor con base en los lineamientos de las normas ISO 19011: Directrices para la auditoría de sistemas de Gestión, y NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas. Se desarrolla a través de la lista de verificación (Anexo 5), la cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegura que se cubre todo lo planificado.</li> <li>• Asegura continuidad y profundidad de la auditoría.</li> <li>• Controla el tiempo planificado.</li> <li>• Organiza la toma de notas.</li> <li>• Planifica las auditorías posteriores.</li> <li>• Utiliza la documentación de referencia.</li> </ul> <p>Las auditorías se ejecutan siguiendo el esquema planteado en el Anexo 8 de este procedimiento.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD		Página 19 de 79

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Auditorías Internas de Calidad



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

<b>Código:</b>	P – GC – ACP – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	------------------	-----------------	----	------------------	------------

ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Página <b>21</b> de <b>79</b>
------------------------------------	-------------------------------

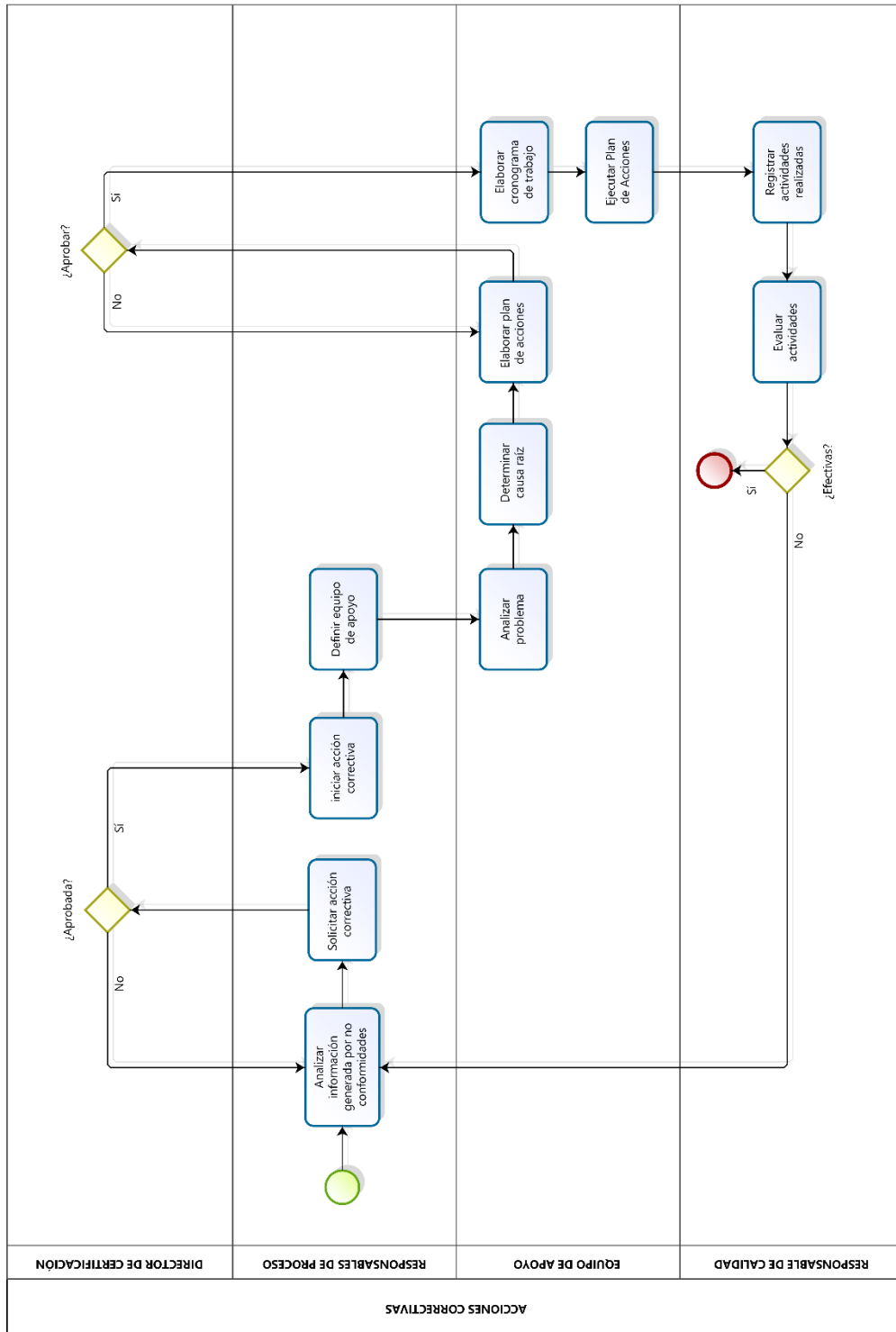
<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Definir los pasos que seguir para la gestión efectiva de las acciones correctivas y preventivas para eliminar las causas de no conformidades actuales y/o potenciales de manera que sea eliminada la causa raíz del problema, con el objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a los procesos de Certificación de Personas y Gestión de Administración, a las actividades relacionadas con estos, para asegurar la satisfacción de los clientes y las partes interesadas. Incluye desde la detección y análisis de problemas potenciales que ameriten una acción preventiva o correctiva, hasta la implementación y evaluación de su eficacia.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Calidad</p> <p>Responsables de Procesos</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento de Control de registros</li> <li>• Matriz de gestión de acciones de mejora.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p><b>5.1. Generalidades</b></p> <p>Las acciones preventivas y correctivas pueden generarse a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados de la Revisión por la Dirección.</li> <li>• Reporte de tratamiento de no conformidades.</li> <li>• Informe de Auditorías Internas (No conformidades)</li> <li>• Los resultados de análisis de datos de los procesos.</li> <li>• Quejas y apelaciones</li> <li>• Registros pertinentes al Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Relativo al personal de la organización.</li> </ul>		
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		Página <b>22</b> de <b>79</b>



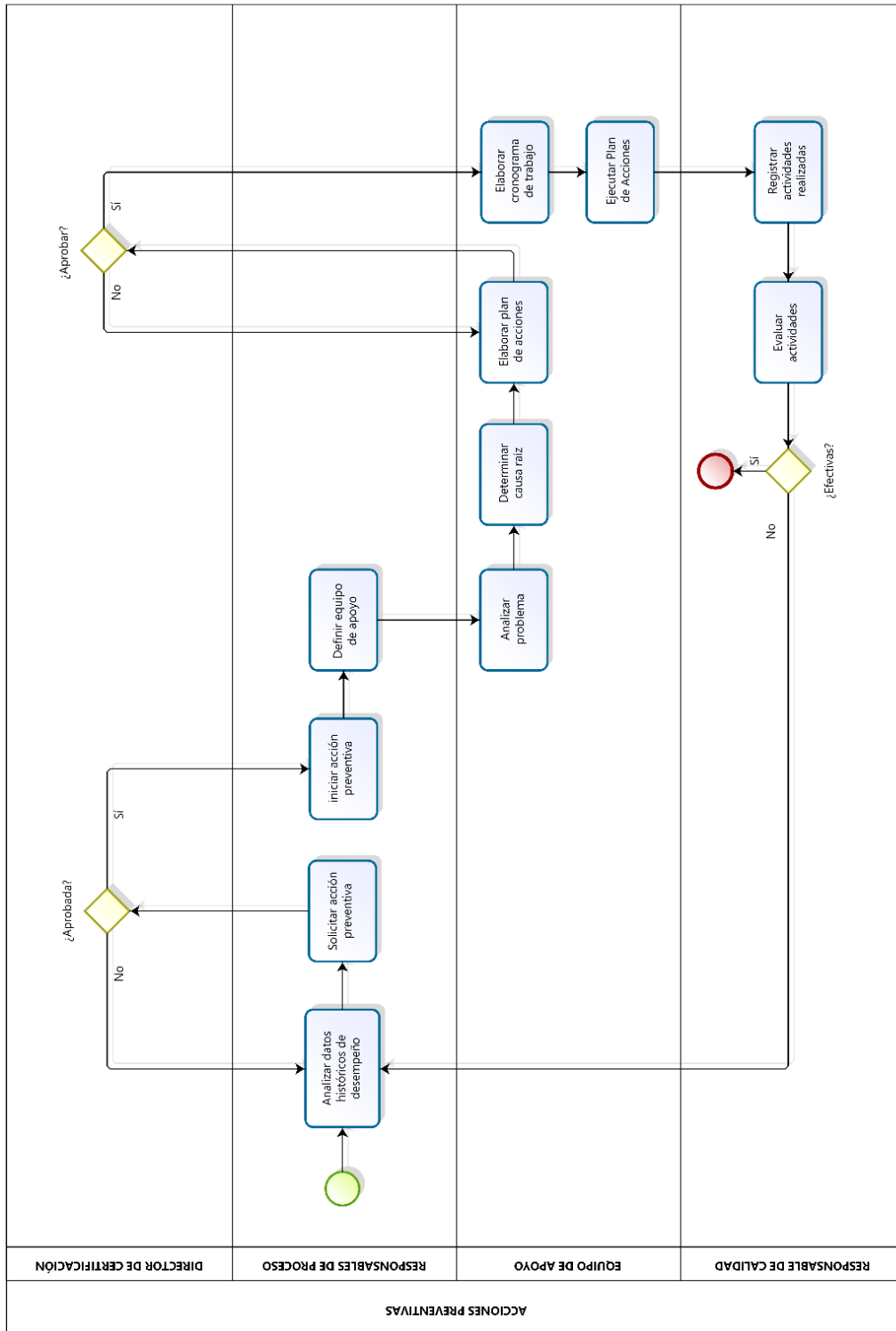
<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de evaluación al desempeño.</li> <li>• Resultados de auto evaluación.</li> <li>• Problemas asignados por contratación de adquisición de suministros y servicios.</li> </ul> <p><b>5.2. Acciones Preventivas</b></p> <p>5.2.1. Las aperturas de Solicitud de Acción Preventiva, son realizadas por los responsables de los procesos afectados, a los cuales se les asigna la tarea de establecer un equipo de apoyo para realizar el análisis del problema, de acuerdo con las fuentes antes señaladas mediante el Formato Implementación de Acciones Preventivas y Correctivas. El responsable de llenar la Solicitud de Acción Preventiva debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la fuente que genera la Acción Preventiva.</li> <li>• Determinar el/los proceso(s) involucrado(s).</li> <li>• Determinar el responsable del equipo encargado por la ejecución de la acción.</li> <li>• Describir la No Conformidad potencial detectada.</li> <li>• Determinar las causas de la posible No Conformidad en teoría.</li> <li>• Identificar las causas reales de esa posible No Conformidad (buscar la raíz).</li> </ul> <p>5.2.2. Posteriormente al análisis de los riesgos de ocurrencia de una No Conformidad (Potencial), el equipo de apoyo establece el Plan de Acciones para implementar, en el cual se deben describir las actividades por desarrollar, quién es el responsable de la implementación y fecha en que se implementa (debe ser implementado por los responsables del proceso y el Responsable de Calidad da seguimiento).</p> <p><b>5.3. Acciones Correctivas</b></p> <p>5.3.1. Después de realizar el análisis de las estadísticas o datos generados de las no conformidades registradas, los responsables de procesos en conjunto con el Director de Certificación, aprueban la implementación de una acción correctiva, son ejecutadas por los responsables de los procesos afectados, a los cuales se les asigna la tarea de establecer un equipo para la identificación y análisis del problema de acuerdo con las fuentes antes señaladas mediante el formato de Implementación de Acciones Preventivas y Correctivas.</p> <p>5.3.2. El responsable de llenar la solicitud de acción correctiva debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la fuente que genera la acción.</li> <li>Determinar el/los proceso(s) involucrado(s).</li> <li>Determinar el responsable del equipo encargado por la ejecución de la acción.</li> </ul>		
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		Página <b>23</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>Describir la no conformidad detectada.  Determinar la causa de la no conformidad.  Determinar la causa raíz de la no conformidad.</p> <p>5.3.3. Posteriormente al análisis de las causas de la no conformidad, el equipo involucrado establece un Plan de Acciones para implementar, en el cual se deben describir las actividades por desarrollar, quién es el responsable de la implementación y fecha en que se implementa (debe ser implementado por los responsables del proceso, y el Responsable de Calidad da seguimiento).</p> <p>5.3.4. Habiéndose ejecutado la acción correctiva, el Responsable de Calidad, verifica la implementación de las acciones tomadas. Para evidenciar esta actividad, debe auxiliarse de la matriz de gestión de acciones de mejora.</p> <p><b>5.4. Seguimiento de las acciones preventivas y correctivas.</b></p> <p>5.4.1. En un período razonable, el Responsable de Calidad, en conjunto con el responsable del equipo designado para el plan de acciones preventivas y correctivas, determinan si las acciones implementadas han sido efectivas, si la causa raíz ha sido eliminada. Si esto fuere positivo, se procede a finiquitar la solicitud de Acción Correctiva o Preventiva. En algunos casos y dependiendo de la magnitud de la acción por tomar, el tiempo de verificación puede ser mayor.</p> <p>5.4.2. Si las acciones implementadas son ineficaces al no eliminar la causa de la no conformidad o el potencial de la no conformidad, tiene que reiniciar los pasos de la gestión de la acción correctiva o preventiva</p> <p>5.4.3. El responsable de Calidad debe asegurar que todos los registros generados en el desarrollo de estas actividades se controlen, como indica el procedimiento de Control de Registro.</p> <p>5.4.4. Todo esto debe quedar evidenciado en la matriz de gestión de acciones de mejora.</p> <p><b>Nota:</b> los registros pueden hacerse de manera digital o física. Esto deberá ser determinado por el organismo de certificación.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		Página <b>24</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Acciones Correctivas



**Anexo 2:** Diagrama de Flujo: Acciones Preventivas



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

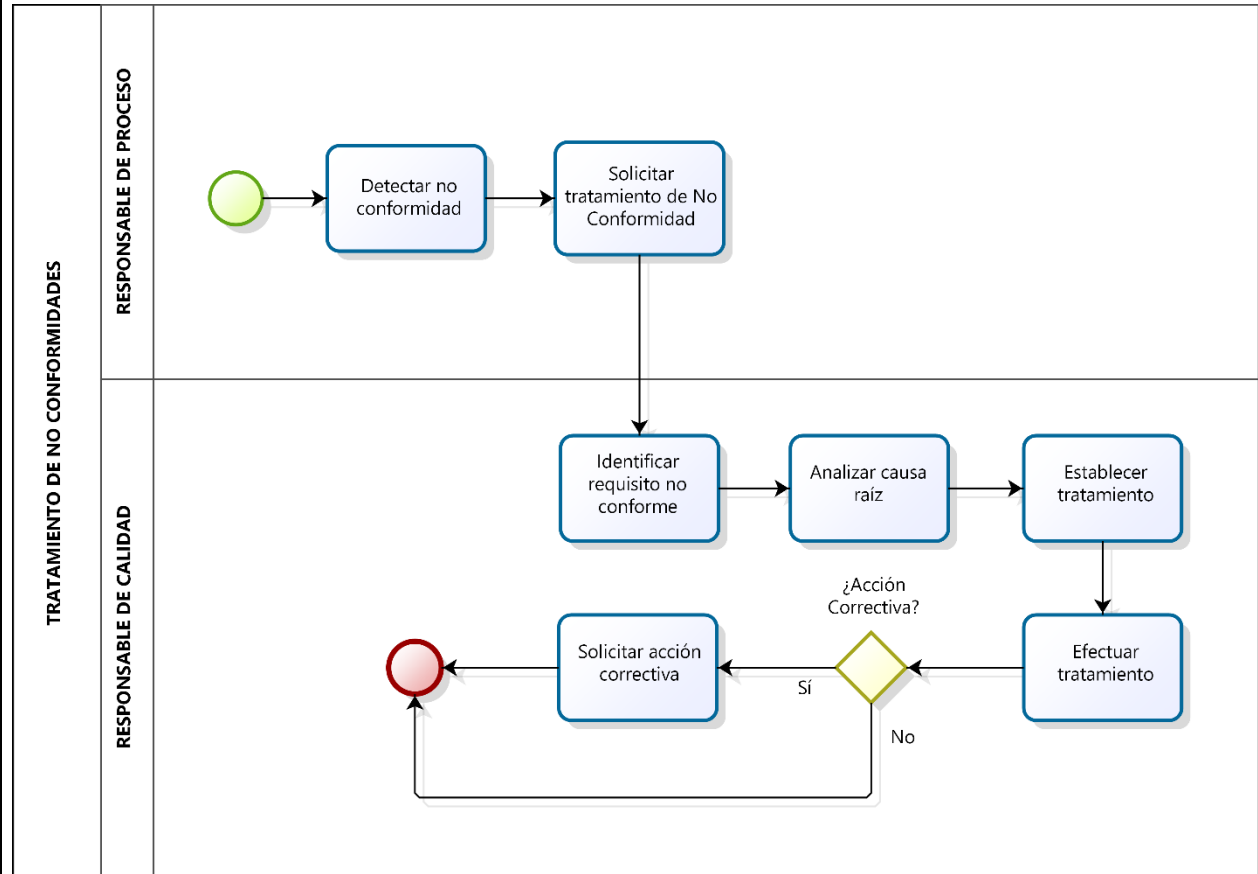
## DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES

<b>Código:</b>	P – GC – DTNC – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	-------------------	-----------------	----	------------------	------------

DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES	Página <b>27</b> de <b>79</b>
---------------------------------------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Establecer las disposiciones que permitan identificar los incumplimientos de los requisitos normativos que generan las no conformidades, así como generar su tratamiento y la verificación de las acciones tomadas.</p> <p>Analizar los incumplimientos para la toma de acciones correctivas en los casos necesarios para asegurar que no se presenten nuevamente.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a todos los procesos, es necesario la detección y el tratamiento de las no conformidades como una herramienta de oportunidad de mejora.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Responsable de Calidad</p> <p style="padding-left: 40px;">Responsables de Procesos</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas</li> <li>• Matriz de gestión de acciones de mejora.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p>Una No Conformidad es ocasionada por un incumplimiento de un requisito, que puede ser detectado en el desarrollo de las auditorías internas. En cualquier momento que el personal o el Responsable de los procesos detecten una no conformidad o externamente, a través de quejas y apelaciones.</p> <p style="padding-left: 40px;">5.1. Si la No Conformidad es en los procesos internos del OCCEND, se procede a llenar el formato de Reporte de No Conformidad, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica el Proceso y sub proceso.</li> <li>• Es detallado la Norma y cláusula del incumplimiento</li> <li>• Se describe la No Conformidad detectada.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">5.2. Al registrar la evidencia documental, se ejecutan tres acciones:</p>		
DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES		Página <b>28</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregir la no conformidad</li> <li>• Analizar la causa raíz.</li> <li>• Ejecutar la acción correctiva</li> </ul> <p>5.3. La declaración de la no conformidad consiste en recoger el análisis de las causas de la no conformidad, la corrección que se ha realizado y las acciones correctivas llevadas a cabo para corregir su causa. La declaración debe ser precisa y concisa. Toda esta información es registrada en el formato de Tratamiento de No Conformidad.</p> <p>5.4. Cierre de una no conformidad</p> <p>5.4.1. Antes de cerrar una no conformidad es necesario cerciorarse de que hay una evidencia objetiva y documentada que demuestre que la acción correctiva se ha implementado completamente y que es efectiva en la prevención que surja de nuevo esta no conformidad.</p> <p>5.4.2. Los responsables de proceso afectado es el encargado de implementar la acción correctiva o preventiva, según procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas.</p> <p>5.5. Cuando se trata una no conformidad proveniente de quejas y apelaciones, éstas son tratadas según el procedimiento para tratamiento de quejas y apelaciones.</p> <p>5.6. Los responsables de los procesos son los encargados del análisis de las no conformidades para presentarlas en las reuniones con la Dirección de Certificación. Este informe es enviado al Responsable de Calidad cuando ya ha sido discutido con el Director de Certificación para la toma de decisiones finales con base en este Informe.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES		Página <b>29</b> de <b>79</b>

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Detección y Tratamiento de No Conformidades



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

## GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES

<b>Código:</b>	P – GC – GQA – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	------------------	-----------------	----	------------------	------------

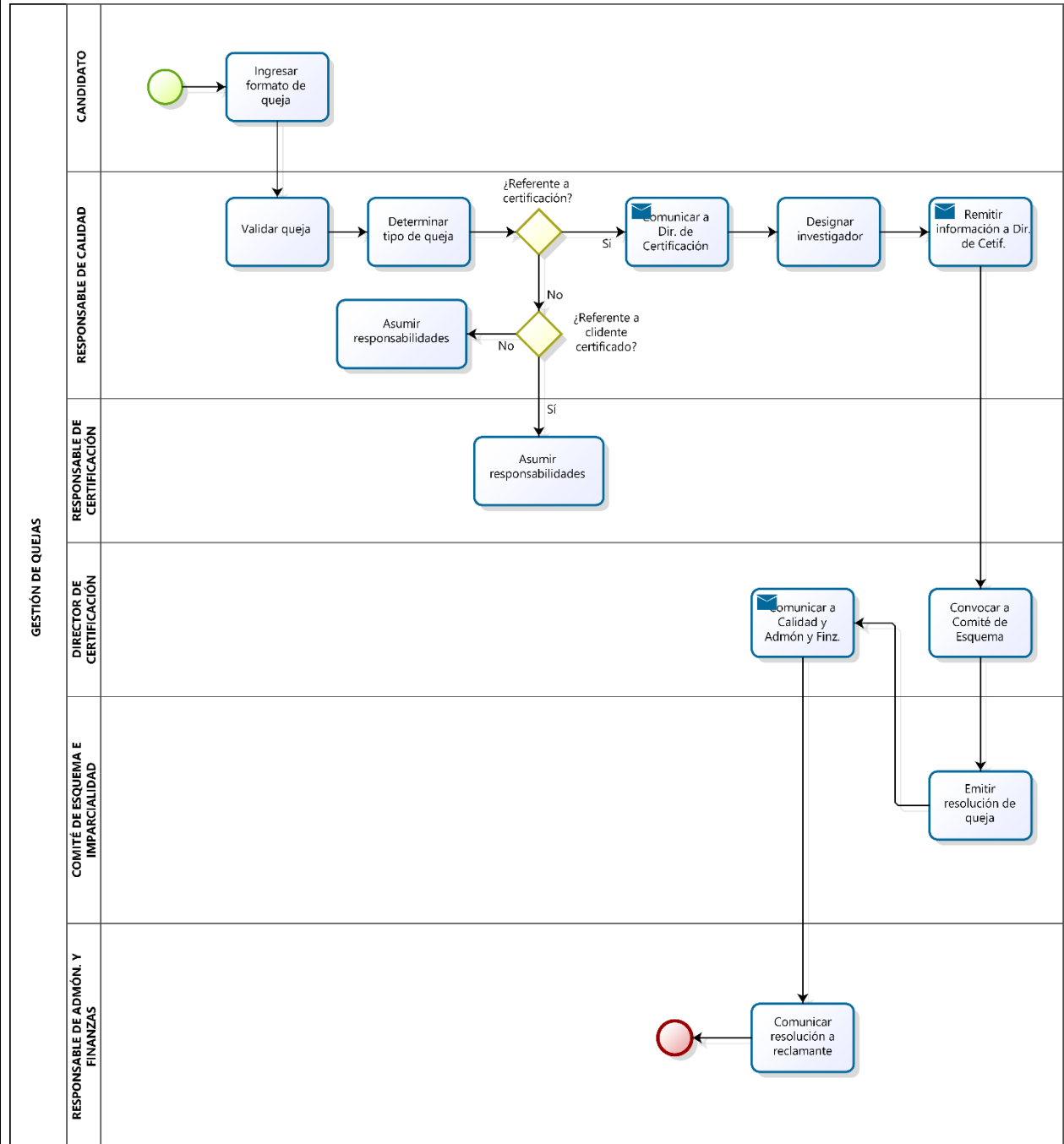
GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES	Página <b>31</b> de <b>79</b>
---------------------------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Establecer las acciones que procede para el tratamiento y solución de quejas y apelaciones relacionadas al proceso de certificación.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Aplica a todo el proceso de certificación y todas las actividades desarrolladas por el OCCEND y que tienen relación directa con los solicitantes, candidatos, personas certificadas y terceros (usuarios).</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Responsable de Calidad</p> <p style="padding-left: 40px;">Director de Certificación</p> <p style="padding-left: 40px;">Comité de Esquema de certificación e imparcialidad.</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de Certificación</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento para otorgar la certificación</li> <li>• Procedimiento de acciones Correctivas y Preventivas</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p>5.1. Quejas</p> <p>Cuando una persona se encuentra insatisfecho con las actividades de OCCEND manifestando su inconformidad</p> <p style="padding-left: 40px;">5.1.1. Tratamiento de la queja.</p> <p style="padding-left: 80px;">5.1.1.1. La persona interesada presenta la queja por escrito, por teléfono o vía electrónica, dirigida a la Dirección de Certificación. Esta instancia registra la queja con la fecha de inicio de trámites; cuya finalidad es cumplir con los plazos para la solución de la queja, como indicador de rendimiento del proceso.</p>		
GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES		Página <b>32</b> de <b>79</b>

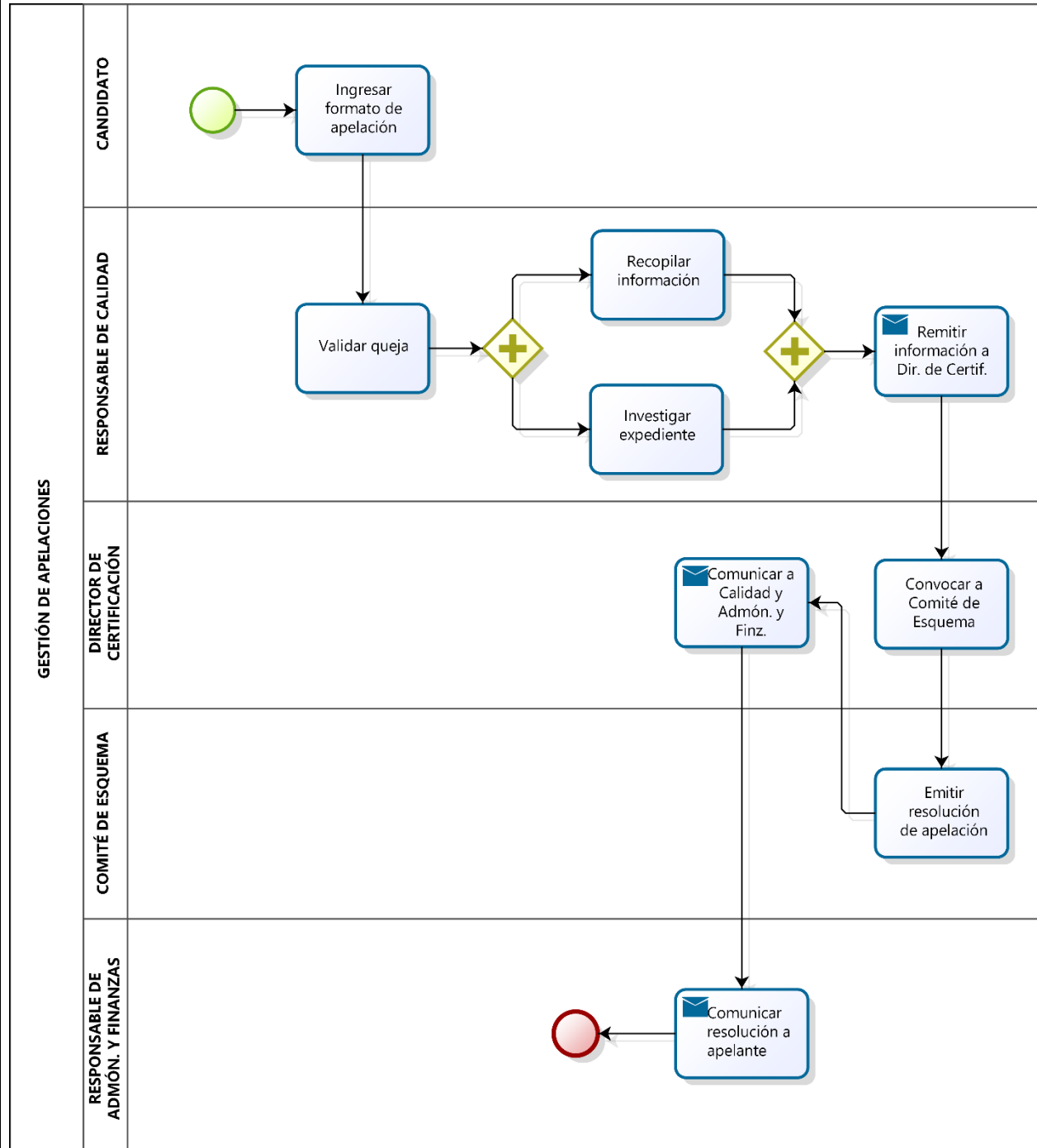
<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.1.1.2. La queja es enviada al Responsable de Calidad, quien registra la queja de forma inmediata con el formato de quejas y apelaciones y soluciones. Este verifica si la queja es de actividades de certificación o es referente a un cliente certificado.</p> <p>5.1.1.3. En ambos casos, el Responsable de Calidad tiene comunicación con la persona que coloca la queja, validando la misma e inicia la investigación para la identificación de responsabilidades o involucrados del objeto de la queja.</p> <p>5.1.1.4. La queja es analizada por el OCCEND a solicitud del Responsable de Calidad. OCCEND determina la validez de la queja; en cuyo caso, da lugar a ésta.</p> <p>5.1.1.5. El estado inicial de la investigación es comunicado al Director de Certificación. En caso de que involucre las actividades de certificación, se designa a un tercero para la investigación que proporcione la fuente que dio origen a la queja. Si es una persona certificada que está involucrada en la queja y que no haya responsabilidad en el proceso de certificación, asume la responsabilidad de investigar el Responsable de certificación. Si la queja no tiene estos dos orígenes, asume la responsabilidad de la investigación el Responsable de la Calidad.</p> <p>5.2. Apelaciones</p> <p>Cuando un candidato se encuentra insatisfecho con las decisiones tomadas por OCCEND, puede presentar una apelación manifestando su inconformidad. La tasa de respuesta es considerada para la eficacia del proceso de solución.</p> <p>Los casos que pueden presentarse para apelación, pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazo de solicitud.</li> <li>• Evaluación no aprobada.</li> <li>• Cambios en el alcance de la certificación.</li> <li>• Decisiones sobre negar, suspender o retirar la acreditación.</li> <li>• cualquier otra acción que impida obtener o mantener la certificación a la persona interesada.</li> </ul> <p>5.2.1. La persona con el interés de apelar, presenta por escrito la solicitud de apelación con una copia. La copia es sellada y colocada la fecha de recepción y entregada al interesado.</p> <p>5.2.2. La apelación es enviada al Responsable de Calidad, quien registra la apelación de forma inmediata, utilizando el formato de quejas y apelaciones y soluciones. Se pone en contacto por teléfono con el apelante</p>		
<b>GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES</b>		<b>Página 33 de 79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>para validar la apelación y solicitar si tiene alguna evidencia para mayor respaldo al caso.</p> <p>5.2.3.El responsable de Calidad revisa la información del expediente del apelante y recolecta la información de interés en el caso.</p> <p>5.3. Decisión y comunicación de la resolución.</p> <p>5.3.1.Tanto para las quejas como las apelaciones el responsable de Calidad se reúne con el director de Certificación presentando la información recabada en el caso. El director de Certificación toma la decisión.</p> <p>5.3.2.El responsable de Calidad registra la resolución y el Director de Certificación comunica al Responsable de Administración y Finanzas quien se encarga de enviar al interesado(a) la resolución.</p> <p>5.3.3.El Responsable de Calidad se encarga de establecer las acciones correctivas para el caso, y dar el seguimiento para la implementación de las acciones planteadas.</p> <p>5.4. Confidencialidad, imparcialidad</p> <p>Todas las quejas y apelaciones son tratadas con imparcialidad y con un tratamiento de confidencialidad.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
GESTIÓN DE QUEJAS Y APELACIONES		Página <b>34</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Gestión de Quejas



**Anexo 2:** Diagrama de Flujo: Gestión de Apelaciones



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**CONTROL DE DOCUMENTOS**

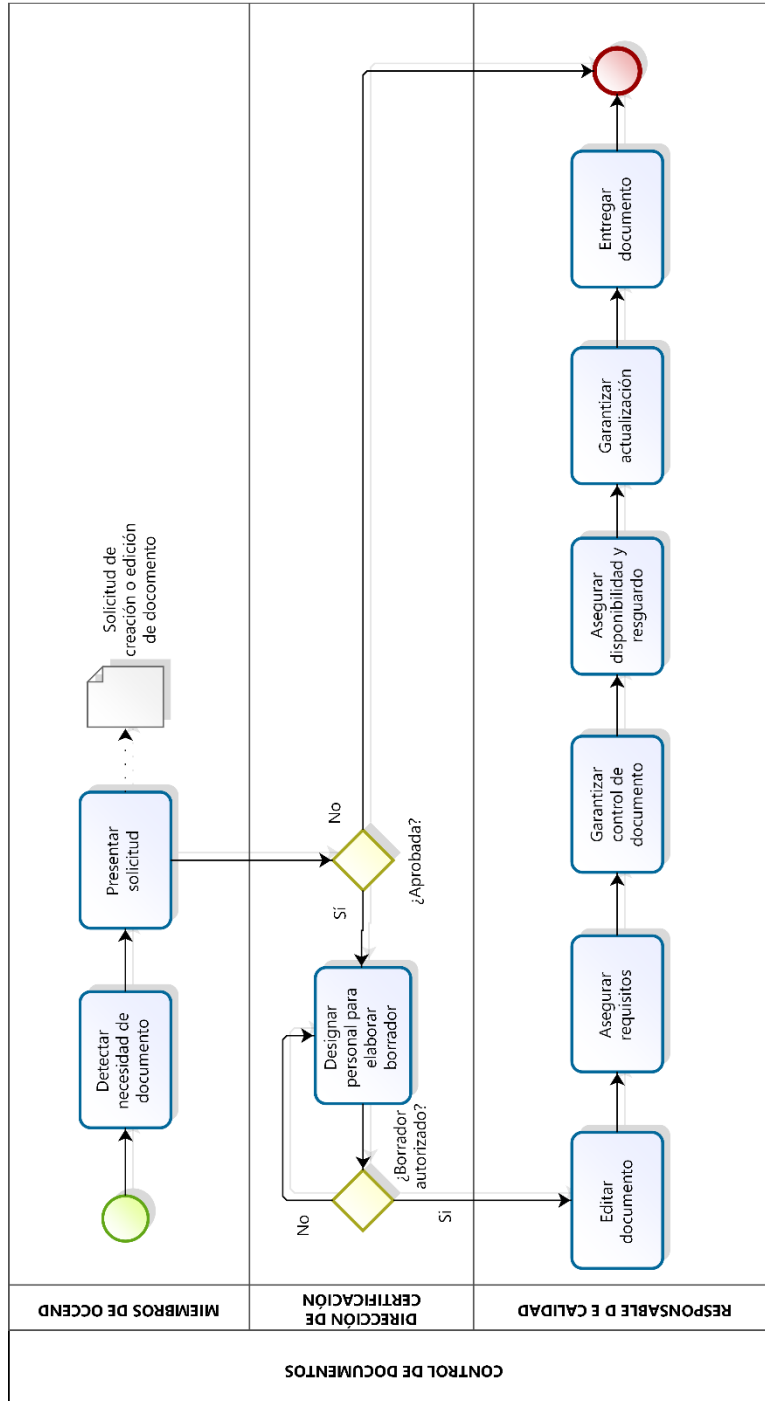
<b>Código:</b>	P – GC – CD – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	-----------------	-----------------	----	------------------	------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las disposiciones que garantizan el Control de Documentos requeridos para demostrar el funcionamiento del SGC.</li> <li>• Identificar, aprobar y controlar los documentos relacionados con el cumplimiento de los requisitos de la Norma NTN 04 015-10 y los necesarios para el buen funcionamiento del Sistema.</li> </ul> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Desde la detección de necesidades, desarrollo de los documentos nuevos o control de cambios a los actuales documentos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), hasta su implementación y control de los mismos a través del Listado Maestro de Documentos.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Calidad</p> <p><b>4. Documentos de referencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTN 04 015-13,</li> <li>• Instructivo para la Elaboración de Documentos</li> <li>• Lista Maestra de Documentos</li> <li>• Procedimiento de Revisión por la Dirección</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>5.1. Cuando el personal del proceso, u otro elemento del sistema detecten la necesidad de crear o modificar un documento, se presenta la solicitud al Responsable de Calidad para discutirlo con el Director de Certificación para su consecuente ejecución.</p> <p>5.2. La solicitud es analizada y autorizada por la Dirección o los responsables correspondientes según el efecto que pueda tener en el Sistema de Gestión. Si la solicitud no es aceptada se da por terminada la aplicación de este procedimiento.</p> <p>5.3. Una vez autorizada la solicitud, el personal designado por la Dirección elabora un borrador del documento nuevo o con los cambios en el existente según el modelo base de elaboración de acuerdo con tipo de documento elaborado.</p>		
CONTROL DE DOCUMENTOS		Página <b>38</b> de <b>79</b>



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.4. El borrador del documento (o los cambios realizados en documentos existentes) son revisados por el Responsable de Documentación e Información y autorizado por la Dirección a fin de asegurar que las disposiciones establecidas permitan la consecución de los objetivos propuestos.</p> <p>5.5. El documento aprobado debe ser editado por el Responsable de Calidad, respetando lo establecido en el Instructivo para Elaborar Documentos (I-GC-ED-E) del SGC en el formato establecido y controlado de forma digital.</p> <p>5.6. Todos los documentos que pertenecen al SGC (electrónicos o impresos) tienen su código respectivo de acuerdo a lo establecido en el Instructivo para Elaborar Documentos del SGC (I-GC-ED-E); y, al momento de cambios o modificaciones, se registran en la Lista Maestra de Documentos (L-GC-LMD-E). El Responsable de Calidad debe garantizar que se cumpla esta disposición.</p> <p>5.7. Los cambios en los documentos propios de los Esquemas de Certificación deben ser notificados al Comité de Esquema e Imparcialidad.</p> <p>5.8. Todos los responsables de proceso manejan en forma digital los procedimientos y registros que competen a la responsabilidad del proceso.</p> <p>5.9. El responsable de Calidad asegura la documentación en físico (de ser necesario) y digital. Es el encargado de registrar la documentación obsoleta y preservar con identificación de documento obsoleto. Actualiza la lista maestra con la nueva versión y circula vía digital al proceso al que atañen los cambios.</p> <p>5.10. El tiempo de resguardo o almacenamiento de los documentos es de 1.5 veces el periodo de validez de la certificación.</p> <p>5.11. Solamente por orientaciones de la Dirección de Certificación, se realiza copia impresa de algún documento solicitado, esta copia debe llevar la marca de agua de <b>COPIA NO CONTROLADA</b>.</p> <p>5.12. En relación a la caracterización de los procesos, tiene que ser actualizada en función de los cambios aprobados en el funcionamiento del sistema. Son registrados, utilizando el formato de Caracterización de Proceso (véase Instructivo para Elaboración de Documentos). La actualización es función del Responsable de Calidad.</p> <p>5.13. Cada proceso es controlado por indicadores. La actualización y control es realizado por el Responsable de Calidad.</p>		
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
CONTROL DE DOCUMENTOS		Página <b>39</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Control de Documentos



MIEMBROS DE OCEND

DIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN

RESPONSABLE DE CALIDAD

CONTROL DE DOCUMENTOS

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**CONTROL DE REGISTROS**

<b>Código:</b>	P – GC – CD – E	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	-----------------	-----------------	----	------------------	------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el procedimiento que establezca los pasos necesarios para el control de los registros de los esquemas de certificación de personas que administra el OCCEND.</li> <li>• Identificar, almacenar, proteger, recuperar, retener y disponer de los registros que sean importantes para el SGC.</li> </ul> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este procedimiento es aplicado por el personal que tiene bajo su cargo la responsabilidad de generar, almacenar, proteger, recuperar, retener y disponer de registros necesarios para el buen funcionamiento de OCCEND.</p> <p>Contempla disposiciones establecidas en la norma NTN 04 015 – 13.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Responsable de Calidad, Responsables de Procesos</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista Maestra de Documentos</li> <li>• Instructivo de Elaboración de Documentos</li> <li>• Norma NM ISO 9712</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p>5.1. El responsable de cada proceso, en conjunto con el Responsable de Calidad, definen los registros del Sistema de Gestión de Calidad que se generan en dicho proceso (los que son importantes para demostrar el cumplimiento de los requisitos) y elaboran los registros correspondientes o realizan mejoras a los ya existentes de forma digital.</p> <p>5.2. El responsable de cada proceso asigna a la persona que estime conveniente, la responsabilidad de llenar los registros y/o recoger las evidencias cualquiera que estas sean (listados de participación, actas de reunión, entre otros) o lo hace él mismo.</p>		
CONTROL DE REGISTROS		Página <b>42</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.3. El registro se realiza en forma digital, bajo los formatos establecidos por cada procedimiento.</p> <p>5.4. En el caso de los registros electrónicos, se define exactamente la ruta en la que se encuentra el registro: directorio, archivo, carpeta, etc. En la recuperación se define el tipo de acceso, si es el registro de tipo confidencial, restringido o de acceso general y responsable de este control.</p> <p>5.5. Los registros son resguardados y almacenados con una duración de acuerdo con las disposiciones normativas correspondientes.</p> <p>5.6. Todos los registros generados de éste y todos los demás Procedimientos, Instructivos (entre otros) del Organismo de Certificación, deben controlarse y guardarse tal y como se indica en este Procedimiento. Este control se realiza a través del Listado Maestro de Documentos.</p> <p>5.7. Para los nuevos registros, se diseña el formato que utiliza. Para los que ya existen, se verifica si necesitan modificarse realizándose a su vez la validación de éste.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
CONTROL DE REGISTROS		Página <b>43</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO

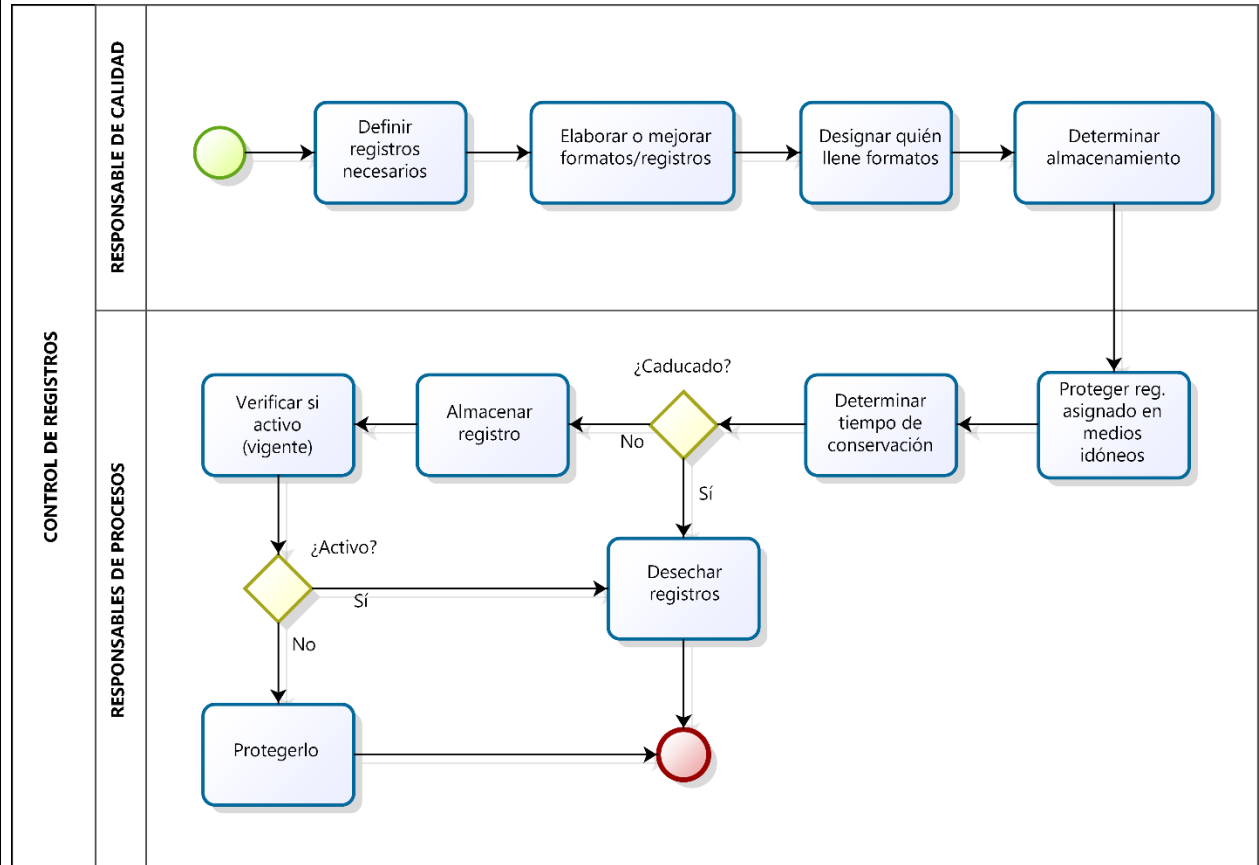
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

VERSIÓN N°: 00

M - GC - MP - E

VIGENCIA:  
DD/MM/AA

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Control de Registros



LOGOTIPO

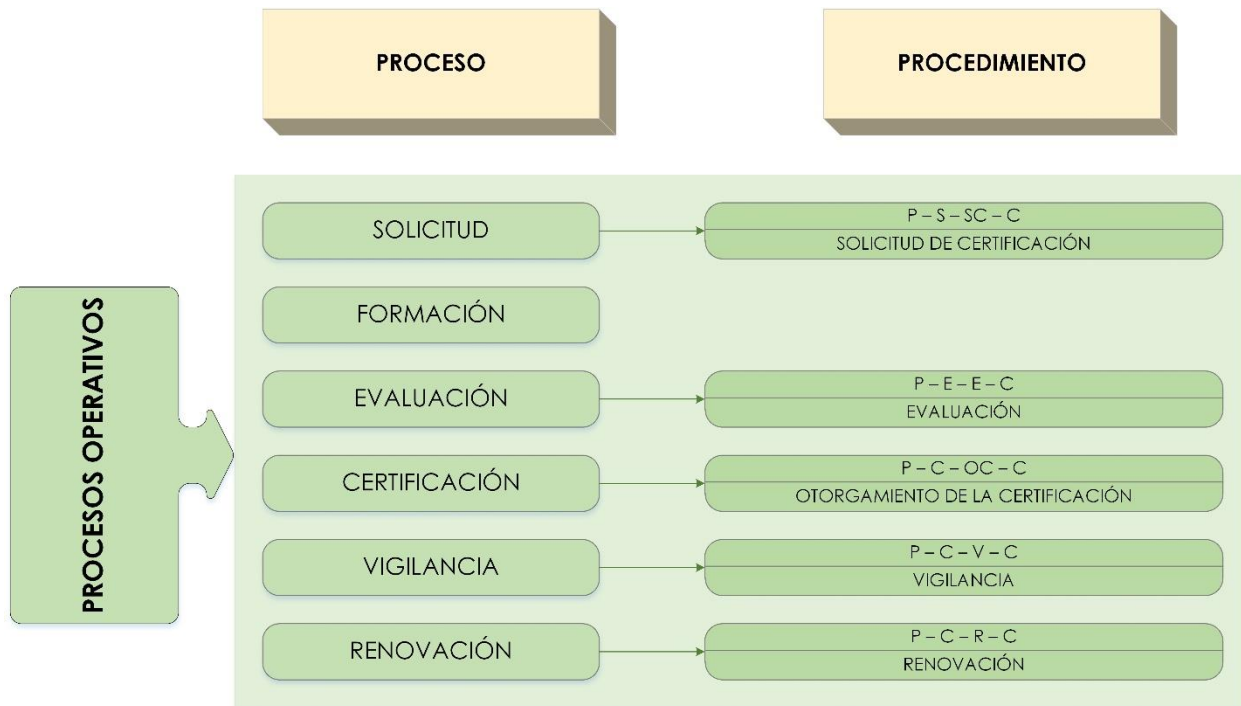
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

VERSIÓN N°: 00

M - GC - MP - E

VIGENCIA:  
DD/MM/AA

### PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS CLAVES



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN**

<b>Código:</b>	P – S – SC – O	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	----------------	-----------------	----	------------------	------------

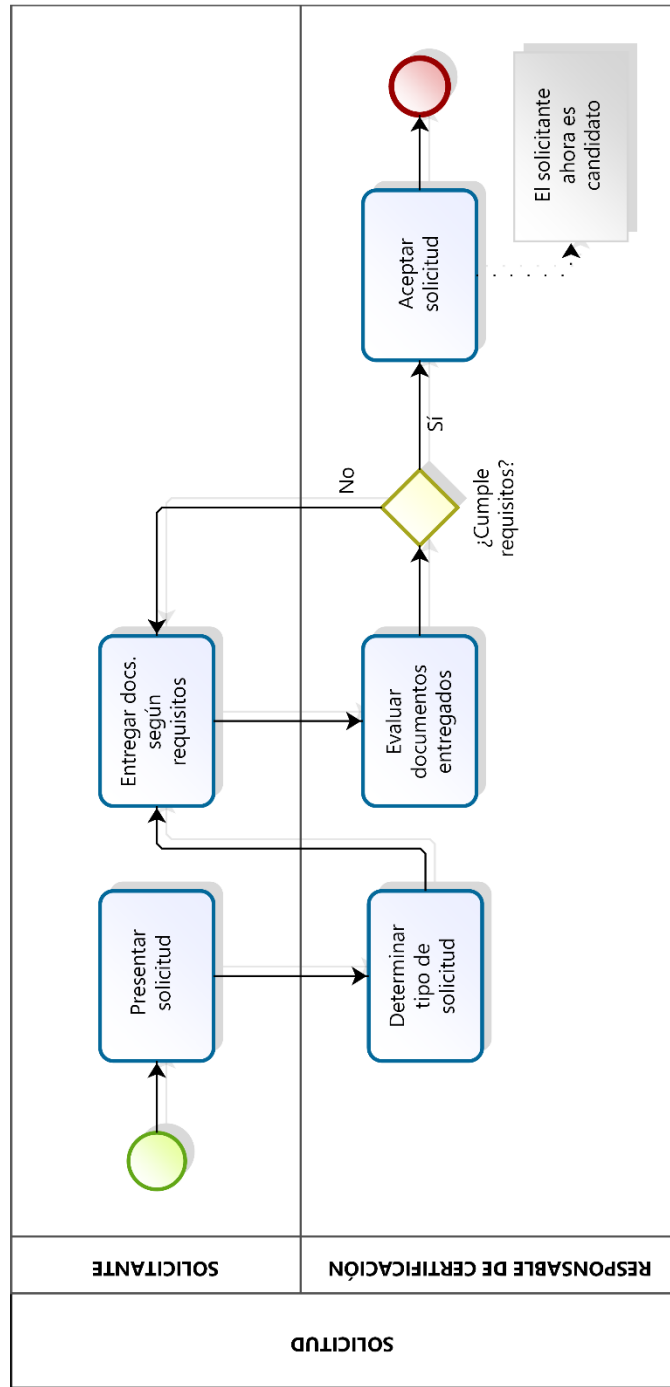
SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN	Página <b>46</b> de <b>79</b>
----------------------------	-------------------------------



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Indicar los pasos que seguir para el procesamiento de la solicitud de certificación.</p>		
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>El ámbito de aplicación de este proceso es: La información que debe recibir el aspirante sobre el proceso de certificación; la información de la documentación requerida; formato de solicitud, código de conducta; la declaración y aceptación de los requisitos.</p>		
<p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>El responsable del procedimiento de solicitud de certificación es el Responsable de Certificación quien puede delegar en el responsable administrativo el brindar información a los aspirantes y en el responsable de calidad la revisión de la solicitud y verificación de los soportes.</p>		
<p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario de solicitud.</li> <li>• Declaración y aceptación de requisitos</li> <li>• Política de Otorgar, Mantener, Renovar, Reducir o Ampliar el alcance de certificación y suspender o retirar la certificación</li> <li>• Reglamento de Certificación de Personas.</li> <li>• Código de Conducta de Personas Certificadas</li> <li>• Esquema de Certificación.</li> </ul>		
<p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>5.1. El solicitante debe diligenciar completamente un formato de solicitud ya sea por medio electrónico o físico, disponible en la página web del OCCEND o en la recepción de las instalaciones y adjuntar documentación de identificación y soporte exigido por el OCCEND como prerrequisito para ser admitido en el proceso. Esto va de acuerdo con el esquema de certificación de END que solicite.</p>		
SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN		Página <b>47</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.2. Tras la revisión y verificación de la documentación se le dará respuesta al solicitante 5 días hábiles a partir de la fecha de entrega, y se hará por medio electrónico la comunicación del estado de aprobación o rechazo según sea el caso.</p> <p>5.3. Una vez aprobado la solicitud se procede admitir al solicitante se dará inicio al proceso de certificación.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN		Página <b>48</b> de <b>79</b>

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Solicitud de Certificación



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

<b>Código:</b>	P – E – E – O	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	---------------	-----------------	----	------------------	------------

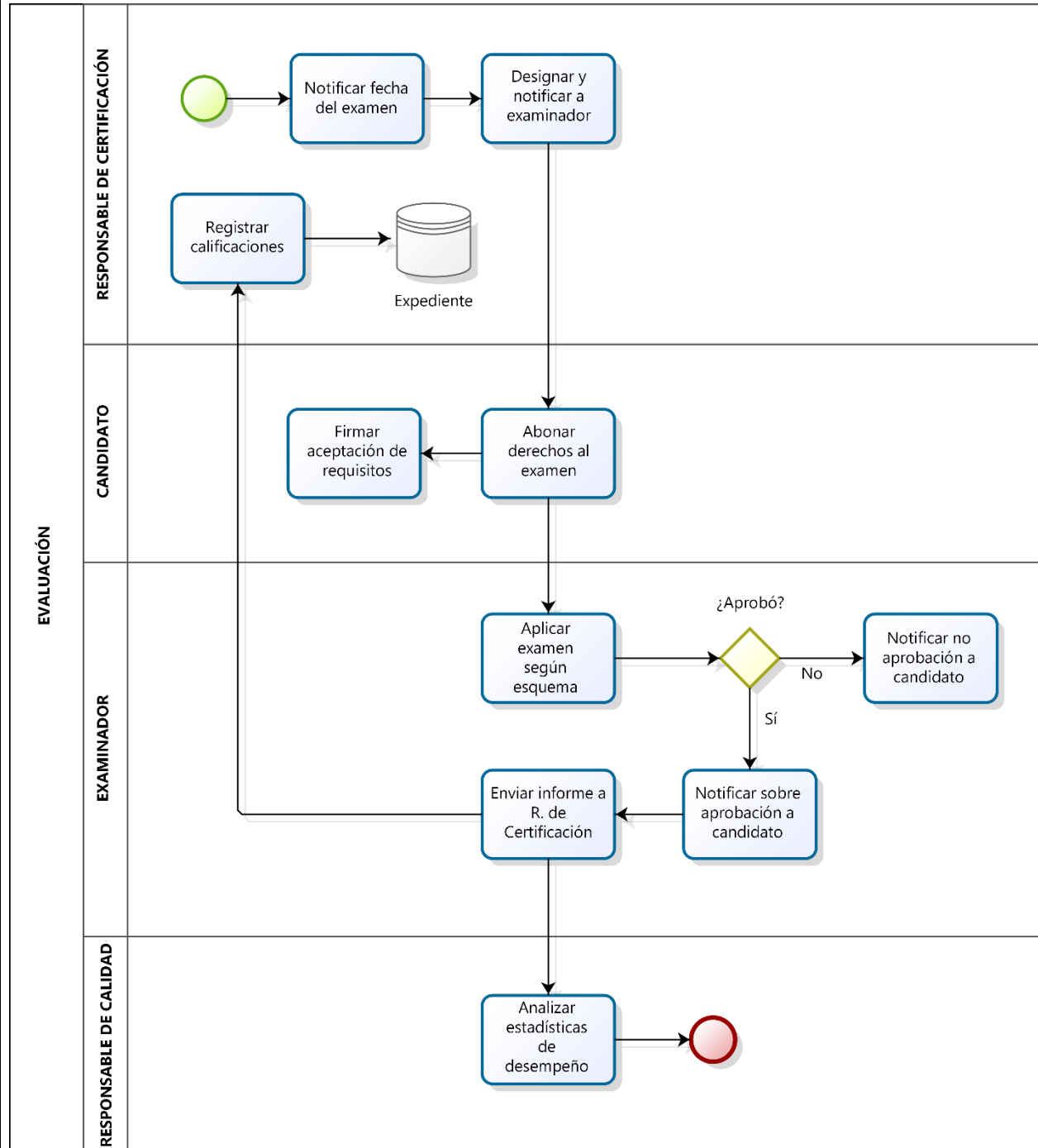
EVALUACIÓN	Página <b>50</b> de <b>79</b>
------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Conducir el proceso de evaluación de candidatos implementando prácticas de evaluación objetivas que garanticen que las personas certificadas gocen de credibilidad y reconocimiento.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este procedimiento abarca: la convocatoria del candidato a la examinación conforme al esquema de certificación, los derechos de inscripción al examen, lugar de la examinación, examinación, modalidades de exámenes, examinación, informe de resultados y análisis del proceso.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Corresponde al Responsable de Certificación y al comité de esquema el desarrollo del procedimiento de examinación. El responsable de certificación puede delegar las actividades de convocatoria, facilitación de información en el responsable administrativo.</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de imparcialidad, confidencialidad e independencia.</li> <li>• Esquema de Certificación</li> <li>• Norma NM ISO 9712</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>La convocatoria del candidato a la examinación, los derechos de inscripción al examen, lugar de la examinación, examinación, modalidades de exámenes, informe de resultados y análisis del proceso, se realiza de la siguiente manera:</p> <p>5.1. Convocatoria de los candidatos</p> <p>El candidato es convocado mediante correo electrónico, vía telefónica o por cualquier otro medio para que se presente a la siguiente convocatoria programada indicándole el lugar y fecha de realización del examen, la modalidad de examen y el examinador asignado. La convocatoria debe realizarse con tres meses de anticipación a la fecha programada para el examen.</p>		
EVALUACIÓN		Página <b>51</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.2. Derechos de inscripción</p> <p>Habiéndose aceptado como candidato, se procede a cancelar los aranceles para el derecho a la examinación. La cancelación del costo de examen teórico y del examen práctico se realiza por separado una vez convocada cada modalidad.</p> <p>5.3. Local y ubicación de la examinación.</p> <p>La realización de la prueba teórica se realiza en las Instalaciones que designe OCCEND.</p> <p>Para el examen práctico, el candidato puede optar a las alternativas indicadas por el OCCEND, en congruencia con el esquema que solicita el candidato.</p> <p>5.4. Examinación</p> <p>Examen Teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el candidato no se presente al examen, tendrá derecho a presentarse a la siguiente convocatoria sin costos adicionales</li> <li>• Si no se presenta a la segunda convocatoria debe realizar un proceso de solicitud de examinación incluyendo pago de aranceles del examen</li> <li>• Si el candidato no postula a una segunda convocatoria en el plazo establecido, pierde el derecho a examinarse y sólo podrá volver a solicitar el proceso de certificación transcurrido el plazo de un año.</li> </ul> <p>Examen Práctico</p> <p>La notificación de la fecha para el examen práctico se realizará únicamente si el candidato aprueba el examen teórico. La notificación se realiza al menos con un mes de anticipación, a través de la página web del OCCEND, por correo electrónico y por vía telefónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el candidato no se presenta al examen, debe realizar un proceso de solicitud de examinación incluyendo pago de aranceles del examen</li> <li>• Si el candidato no realiza el proceso de solicitud de examinación en el plazo establecido, pierde el derecho a examinarse y sólo podrá volver a solicitar el proceso de certificación transcurrido un plazo de un año.</li> </ul> <p>OCCEND establece el puntaje de aprobación mínimo para cada evaluación de acuerdo con la norma NM ISO 9712 según el método y nivel de ensayo solicitado. Los criterios fueron validados por el Comité de esquema.</p>		
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>Página 52 de 79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5.5. Informe de los resultados.</p> <p>El examinador entrega un informe de los resultados de examinación del candidato al Responsable de Certificación. El informe debe incluir los resultados de ambos exámenes.</p> <p>5.6. Análisis estadístico de los resultados del proceso de examinación.</p> <p>El Responsable de Calidad, con los resultados de los exámenes, realiza un análisis estadístico sobre los resultados de la examinación con el objetivo de generar recomendaciones el plan de mejora que presenta en reunión de Revisión por la Dirección.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
EVALUACIÓN		Página <b>53</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Evaluación





<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M - GC - MP - E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR CERTIFICACIÓN**

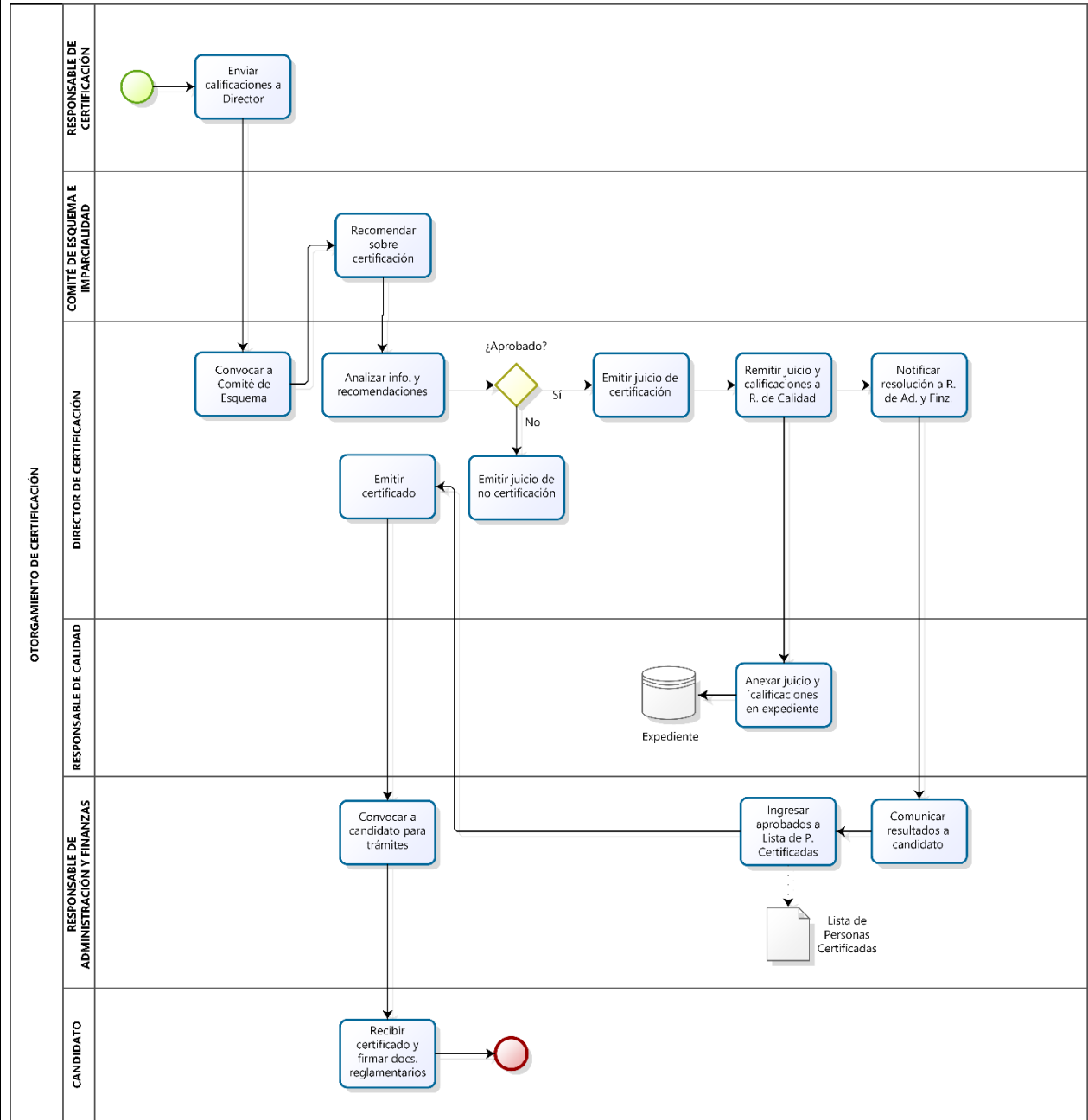
<b>Código:</b>	P - C - OC - O	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	----------------	-----------------	----	------------------	------------

OTORGAR CERTIFICACIÓN	Página <b>55</b> de <b>79</b>
-----------------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Guiar el proceso que permite emitir un juicio para la decisión de la certificación de los candidatos.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Incluye la recomendación del Comité de Esquema y el juicio del Director de Certificación para la toma la decisión de certificación del candidato con base en las evidencias documentadas y el informe presentado por el examinador.</p> <p><b>3. Responsabilidad</b></p> <p>El Responsable del Certificación realiza la evaluación del candidato la cual incluye la revisión de requerimientos y la revisión de informes de los examinadores con lo cual emite un juicio de aceptación o rechazo de la certificación que es enviado al Director de Certificación</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de Gestión de Quejas y Apelaciones</li> <li>• Esquema de Certificación</li> <li>• Lista de personas certificadas</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los resultados de los exámenes, teórico y práctico, son enviados en un informe al Responsable de Certificación.</li> <li>2. El Responsable de Certificación realiza la evaluación según el procedimiento y emite juicio de certificación que remite al Director del OCCEND. Puede tener dos posibilidades: Aprobado o Reprobado. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 El Reprobado, corresponde a la calificación que no supera el valor final ponderado requerido del examen teórico y el práctico.</li> <li>2.2 En caso de aprobado, comporta una calificación que indica la decisión de otorgar la certificación. Dicha calificación corresponde a la calificación igual o superior al ponderado requerido.</li> </ol> </li> <li>3. El Responsable de Certificación envía la emisión del juicio y las evidencias al Responsable de Calidad para la actualización del expediente del candidato.</li> <li>4. El Director de Certificación, transmitirá la información de la decisión al Responsable de Administración y Finanzas y Finanzas para la notificación al candidato los resultados, sea aprobado o reprobado.</li> </ol>		
OTORGAR CERTIFICACIÓN		Página <b>56</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>5. El Responsable de Administración y Finanzas, envía una notificación al candidato sobre los resultados.</p> <p>6. El Responsable de Administración y Finanzas ingresa la información de los candidatos aprobados a la lista de personas certificadas, publicada en la página web y anexada en el registro de Lista de Personas Certificadas.</p> <p>7. El Director del OCCEND orienta la emisión del certificado de competencia que contiene los requisitos establecidos de la persona certificada y código de certificación, nombre del OCCEND, referencia de la norma de competencia y edición, el alcance de la certificación que incluye las condiciones de vigencia, la fecha de entrada en vigor de la certificación y la fecha de vencimiento. Envía información al Responsable de Calidad para introducir en el expediente, los datos anteriormente detallados.</p> <p>8. La persona certificada es convocada a recibir el certificado y para la ratificación de la declaración firmada para el cumplimiento del Reglamento de Certificación de Personas y código de conducta. Esto se firma en la solicitud</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
OTORGAR CERTIFICACIÓN		Página <b>57</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Otorgar Certificación



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA**

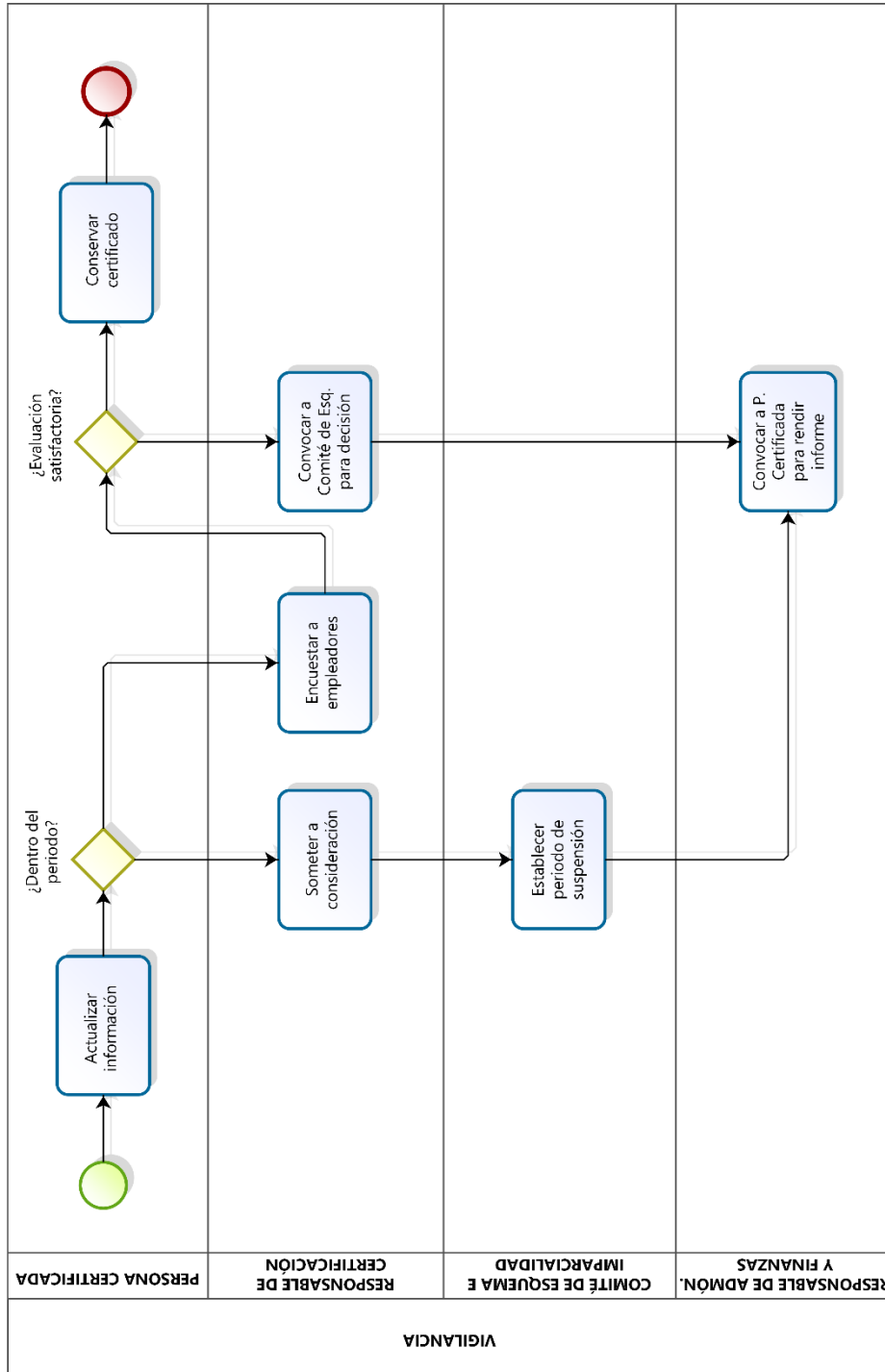
<b>Código:</b>	P – V – V – O	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	---------------	-----------------	----	------------------	------------

VIGILANCIA	Página <b>59</b> de <b>79</b>
------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Asegurar que la persona certificada continúe cumpliendo con los requisitos vigentes de la certificación.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Corresponde a toda persona certificada para el mantenimiento del mismo.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Certificación</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de Certificación de Personas Certificadas</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento para otorgar la certificación.</li> <li>• Esquema de Certificación</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del Procedimiento</b></p> <p>1. Las personas certificadas durante el tiempo de vigencia del certificado, está en proceso de vigilancia. Sin embargo, las personas certificadas deben cumplir con los requisitos establecidos en el esquema de certificación que fue aprobado. Esto implica la actualización de información especificada en el Reglamento de Certificación.</p> <p><b>Nota:</b> El OCCEND se reserva en todo momento durante el período de validez del certificado, el derecho de realizar verificaciones y controles del uso del certificado.</p> <p>2. Si la persona certificada no actualiza la información en un plazo determinado por OCCEND después de cumplido cada periodo de validez del certificado, éste queda</p>		
VIGILANCIA		Página <b>60</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>suspendido. Se notifica a la persona en esta situación de suspensión de certificado y pasa, si es de interés al proceso de recertificación.</p> <p>3. De acuerdo con cada esquema, se realizan durante el período de vigilancia encuestas a los empleadores, con el fin de valorar el desempeño de la persona certificada. Encuestas pueden ser de vía electrónica o en formato físico.</p> <p>4. De acuerdo con cada esquema, llegado el caso que las encuestas a empleadores, la persona certificada tenga una evaluación no satisfactoria, ésta última es convocado por el Director de Certificación, para que informe de cómo ejerce su actividad laboral y notificarle que se inicia un proceso de investigación sobre su desempeño y que culmina en la decisión de si mantiene o no la certificación.</p> <p>5. Cuando la persona certificada extravíe el certificado, debe notificar a OCCEND, en forma inmediata para su reposición y paga el arancel correspondiente. El código del certificado anterior queda anulado y se le asigna un nuevo código de certificado.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
VIGILANCIA		Página <b>61</b> de <b>79</b>

Anexo 1: Diagrama de Flujo: Vigilancia





<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M - GC - MP - E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

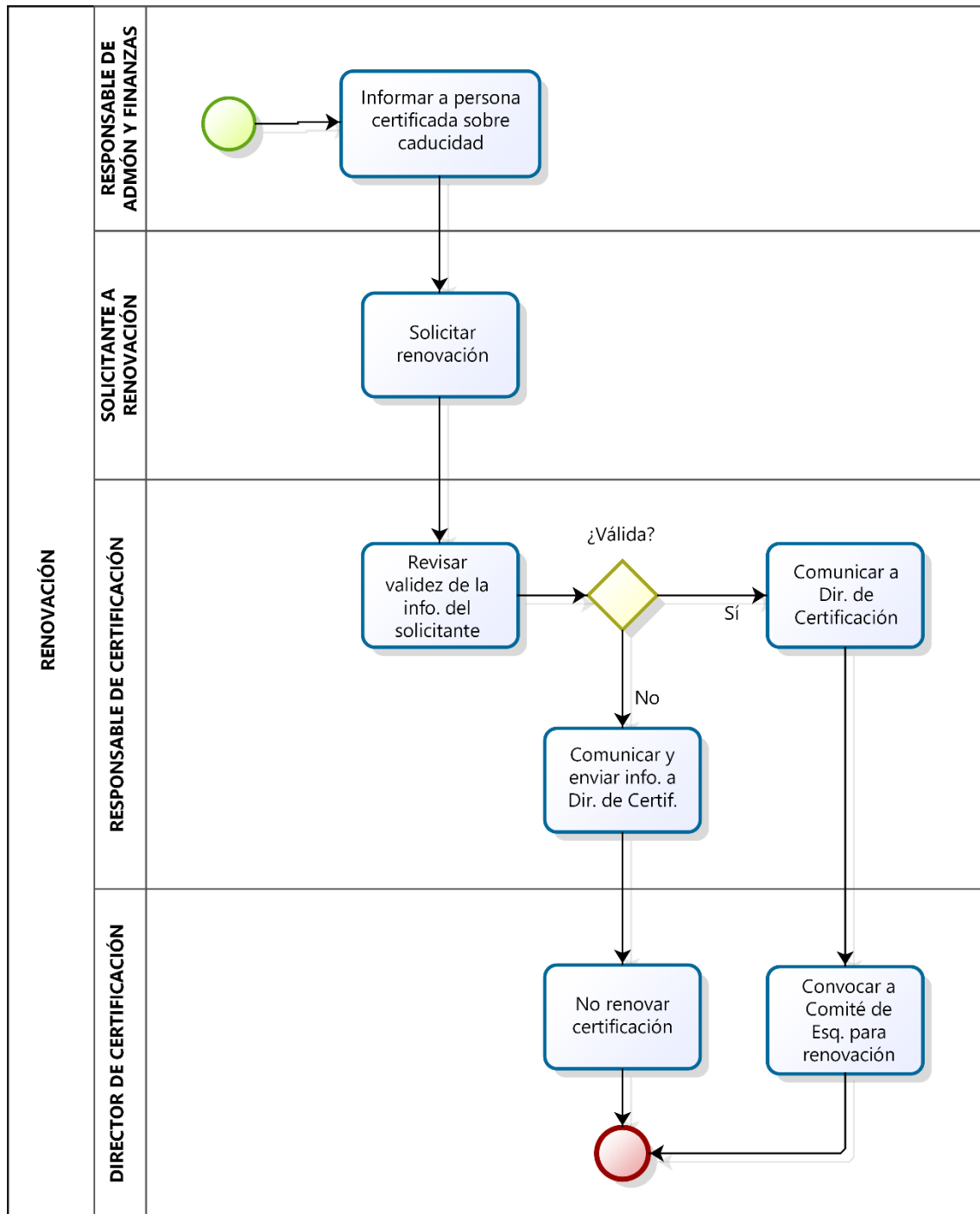
**PROCEDIMIENTO DE RENOVACIÓN**

<b>Código:</b>	P - R - R - O	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	---------------	-----------------	----	------------------	------------

RENOVACIÓN	Página <b>63</b> de <b>79</b>
------------	-------------------------------

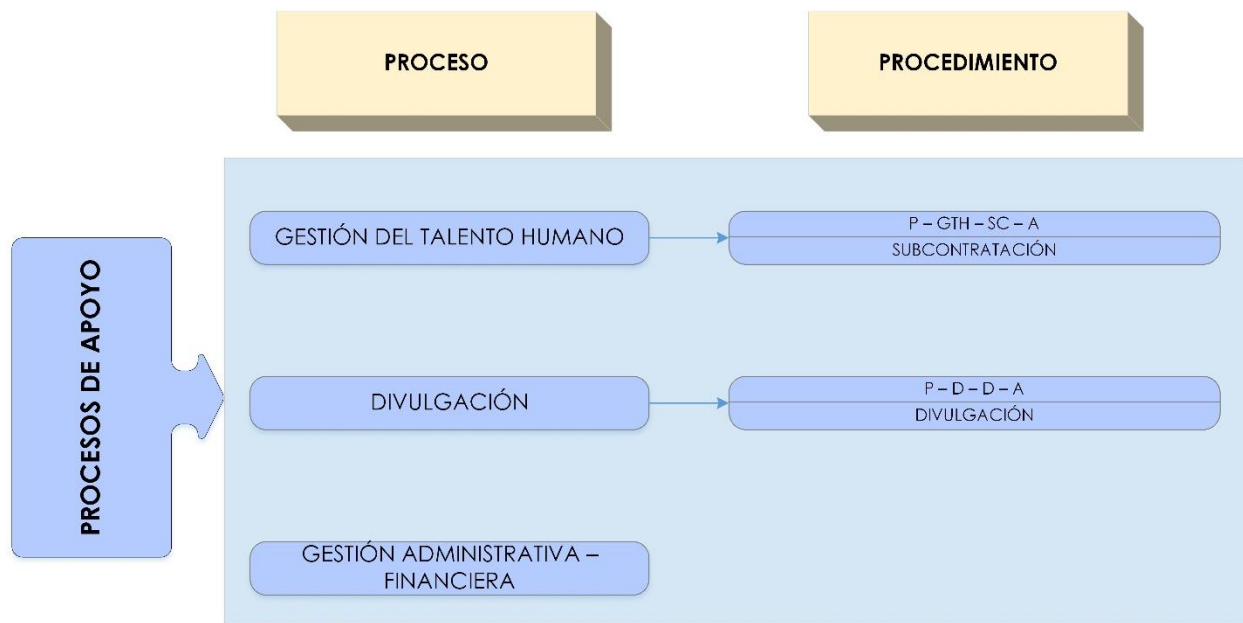
<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivos</b></p> <p>Renovar la certificación a las personas certificadas cuando tramitan antes del vencimiento del certificado, solamente en el caso que no cambien los requisitos del esquema de certificación.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este procedimiento abarca desde el mantenimiento de los requisitos de la primera certificación, expediente actualizado hasta el otorgamiento de renovación del certificado.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Certificación</p> <p>Director de Certificación</p> <p>Comité de Esquema e Imparcialidad</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política para otorgar, renovar, ampliar y reducir el alcance de certificación y suspender o retirar la certificación.</li> <li>• Reglamento de Certificación de Personas</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> <li>• Procedimiento para otorgar la certificación.</li> <li>• Esquema de Certificación.</li> <li>• Procedimiento para Gestión de Quejas y Apelaciones.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toda persona certificada es notificada a través de un aviso general sobre el acercamiento de caducidad del certificado, treinta días hábiles de anticipación. Esta información es enviada por la página web. Tiene que ser un aviso general y no personalizado, e identificar plazos con OCCEND.</li> <li>2. De acuerdo con el esquema, la persona certificada tiene treinta días hábiles para solicitar la renovación del certificado. El período de validez del certificado renovado y los requisitos para su solicitud se determinan con base en lo establecido por la norma NM ISO 9712, en lo que respecta a la Renovación.</li> </ol>		
RENOVACIÓN		Página <b>64</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>3. Si, luego de haberse vencido el plazo para solicitar renovación de certificado, la persona decide tramitarlo, no puede hacerlo. Debe, entonces, solicitar una nueva certificación.</p> <p>4. El Responsable de Certificación verifica la información proporcionada por el solicitante a renovación. Si es válida, procede a comprobar en el expediente de la persona certificada si su historial laboral es satisfactorio o no en el período de vigilancia.</p> <p>5. Luego de la verificación del expediente de forma satisfactoria, envía esta información al Director del OCCEND</p> <p>6. El director emite juicio de Renovación en caso que los requisitos sean satisfactorios. De lo contrario, la renovación no es aprobada.</p> <p>6.1 El solicitante cuya certificación no fue renovada puede apelar. Lo cual sigue el procedimiento de Quejas y Apelaciones.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
RENOVACIÓN		Página <b>65</b> de <b>79</b>

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Renovación

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS DE APOYO**



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE SUBCONTRATACIÓN**

<b>Código:</b>	P – GTH – SC – A	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	------------------	-----------------	----	------------------	------------

SUBCONTRATACIÓN	Página <b>68</b> de <b>79</b>
-----------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Establecer los requisitos para el cumplimiento de la garantía de la calidad en OCCEND, cuando se subcontrate trabajo que está en el propio proceso de certificación.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Corresponde únicamente a la subcontratación de alguna parte del proceso de certificación o actividades necesarias para el funcionamiento de OCCEND.</p> <p>No aplica a la subcontratación de servicios de mantenimientos, transportes o de otra índole que no sea del proceso de certificación.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Administración y Finanzas</p> <p>Responsable de Certificación</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NM ISO 9712, Calificación y certificación de personal para END.</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>1. Subcontratación</p> <p>OCCEND realiza normalmente el proceso de subcontratación, cuando aplica: auditoría interna y externa, examinadores y eventos excepcionales en alguna parte del proceso de certificación.</p> <p>Esta subcontratación se realiza bajo el cumplimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Conducta</li> <li>• Acuerdo de Confidencialidad e Imparcialidad.</li> <li>• Demostrar la competencia mediante evidencias comprobadas en el ejercicio que compete la subcontratación.</li> <li>• Cumpla las disposiciones de la norma NTN04 015 – 10</li> </ul>		
SUBCONTRATACIÓN		Página <b>69</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<p>2. Subcontratación para examinadores</p> <p>2.1 El candidato a examinador debe cumplir con los requisitos de OCCEND para la competencia aplicable al esquema de certificación.</p> <p>2.2 Un requisito indispensable es llevar un curso de formación de examinadores, el cual debe aprobar con una nota mínima de 80; sin embargo, las mejores notas son los clasificados y la cantidad de candidatos depende de las necesidades de OCCEND.</p> <p>2.3 Se guardan los expedientes, para reservas futuras, de los postulantes que han superado la calificación mínima y no han sido seleccionados por no estar entre las mejores puntuaciones finales. Esta reserva tiene vigencia de tres años.</p> <p>2.4 Se establece un expediente por examinador y de aquellos que aprobaron el examen y no han sido seleccionados. El expediente está formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y dirección</li> <li>• Información de puesto de trabajo actual.</li> <li>• Formatos de datos de solicitud y datos académicos</li> <li>• Fotocopia de títulos y otros soportes.</li> <li>• Cartas de recomendación</li> <li>• Examen de formación inicial</li> <li>• Valoración al desempeño (Resultados de supervisión)</li> </ul> <p>3. Subcontratación para Auditores</p> <p>3.1 Los candidatos para auditoría interna, auditor líder y auditor técnico deben cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>Para ambos:                   Facilidad de comunicación oral y escrita</p> <p>                                          Compromiso ético</p> <p>                                          Habilidades de planeación y redacción de documentos</p> <p>                                          Trabajo en equipo</p> <p>                                          Habilidades para trabajar bajo presión</p> <p>El auditor líder:                   Con conocimientos y experiencia mínima de dos años en sistemas de gestión de calidad debidamente comprobados.</p>		
SUBCONTRATACIÓN		Página <b>70</b> de <b>79</b>

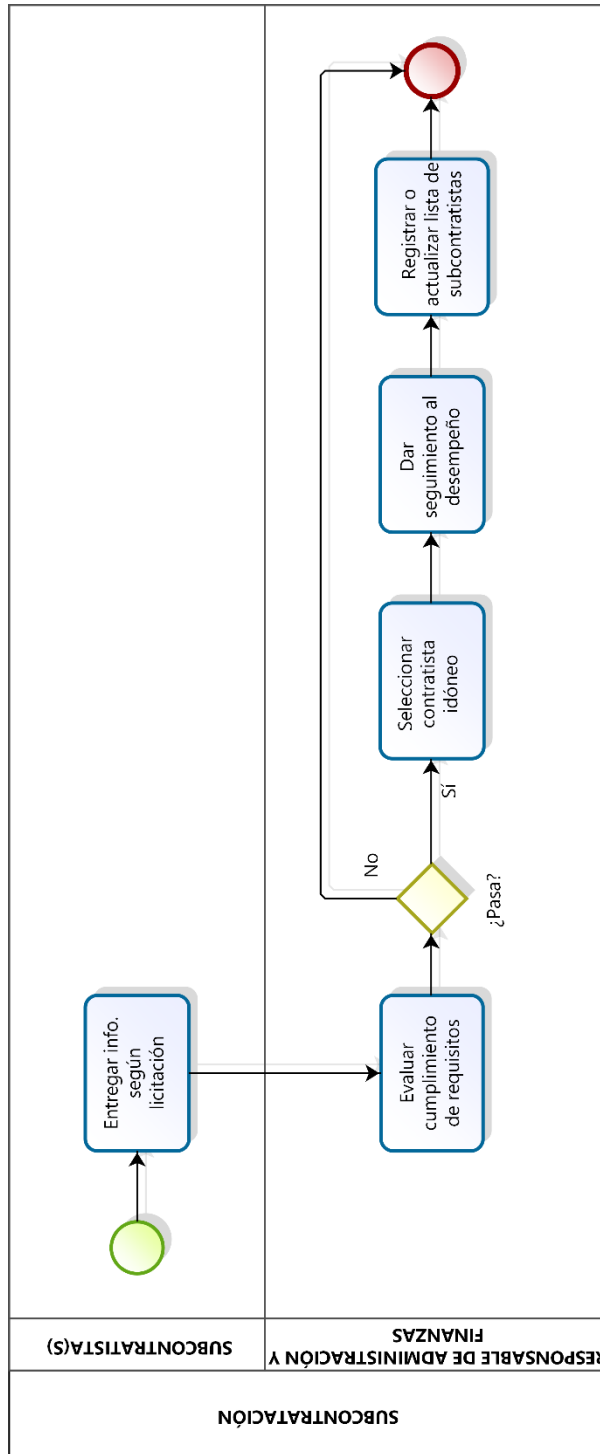


LOGOTIPO	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>Evidencias sobre capacitación en ISO 17024.</p> <p>El auditor técnico: Evidencias sobre capacitación en ISO 17024</p> <p style="padding-left: 40px;">Experiencia mínima de tres años relacionada al esquema de certificación, debidamente comprobados.</p> <p style="padding-left: 40px;">Experiencia en temas de los exámenes para auditar.</p> <p><b>Nota:</b> Para el proceso inicial, se establece la formación de una persona contratada de forma indeterminada que participa en el equipo, cuando tenga la suficiente experiencia se encarga de la auditoría interna.</p> <p>3.1 El Responsable de Administración y Finanzas selecciona a los candidatos, revisando y verificando que los requisitos antes descritos se cumplan, los seleccionados pasan por la etapa de calificación.</p> <p>3.2 La calificación se realiza tomando en cuenta las preguntas reflejadas en el Formato de Calificación de Auditores (Anexo 7). El puntaje de 0 – 100 y los criterios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos personales</li> <li>• Competencia (educación, conocimientos, habilidades y experiencia)</li> <li>• Condiciones éticas</li> </ul> <p>3.3 El Responsable de Administración y Finanzas envía al Director de Certificación, los candidatos cuya calificación fue superior al 80%.</p> <p>3.4 En consenso, el Director de Certificación y el Responsable de Calidad son los que determinan quiénes son el equipo de auditoría interna.</p> <p>4 Casos excepcionales</p> <p>4.1 El Responsable de Certificación se asegura que el subcontratista esté capacitado por realizar los servicios que se subcontratan y que cumplen los mismos criterios de competencia técnica que el OCCEND en la que se refiere a los servicios subcontratados.</p>		
SUBCONTRATACIÓN		Página <b>71</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>4.2 En este caso, antes de la subcontratación, el Responsable de Administración y Finanzas realiza una evaluación de los subcontratistas potenciales para determinar el grado de cumplimiento con los requisitos del OCCEND para el esquema requerido y en función del procedimiento de Adquisición de Suministros (P-A01-11-00).</p>		
<p>5 Evaluación de Subcontratación</p> <p>5.1 Evaluación para Examinadores</p> <p>El Responsable de Certificación puede actuar en valorar la actuación del examinador en el ejercicio de aplicar el examen escrito y práctico, o por autoridad delegar esta función.</p> <p>5.1.1 Para conservar su condición de examinador se realiza una formación periódica, al menos una vez al año, con el fin de mantener y actualizar los conocimientos y capacidades relacionados al esquema de certificación.</p> <p>5.1.2 En el expediente del examinador se anexan los cursos de actualización. En los cursos de formación continua se aplica un examen o una simulación de escenarios, el cual permitirá mostrar capacidades y habilidades que adquirió en el programa de formación.</p> <p>5.1.3 La supervisión consistirá en valorar la capacidad del examinador de observar con precisión y evaluar el conjunto de las actuaciones del postulante. Elementos a considerar en la supervisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración Correcta: El examinador debe valorar las pruebas de una manera justa, lo que exige objetividad.</li> <li>• No debe darse el efecto Halo: El examinador no debe proporcionar resultados por simpatía o por sentimientos de animadversión.</li> <li>• No debe actuar por patrones de tipo de personas: El examinador no debe dar resultados de examen teniendo una propensión de juicios por efecto de invalidez, raza u otro estereotipo.</li> <li>• No debe actuar con asimetrías: El examinador debe evitar tendencias a calificar alto o bajo.</li> <li>• No debe actuar de dar resultados bajo tendencia central: El examinador no puede incurrir en dar resultados en base a estadísticas anteriores de otros candidatos con el deseo de no ser demasiado duro o demasiado blando.</li> </ul>		
SUBCONTRATACIÓN		Página <b>72</b> de <b>79</b>

LOGOTIPO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	VERSIÓN N°: 00
	M – GC – MP – E	VIGENCIA: DD/MM/AA
<p>5.1.4 La supervisión se realiza una vez al año. Los resultados de la supervisión son recogidos mediante un formato que aplica una lista de verificación y observaciones. (Anexo 8).</p> <p>5.1.5 Cuando el examinador no haya calificado pruebas durante dos años se someten a una reevaluación para realizar nuevamente la actividad.</p> <p>5.1.6 Si los resultados de la supervisión anual, no se ajustan a los criterios establecidos en su contratación, el examinador es retirado.</p> <p>5.2 Evaluación para Auditores (Anexo 5 y 7)</p> <p>5.2.1 Después de cada auditoría interna, el Responsable de Calidad realiza una evaluación de la participación de los auditores.</p> <p>5.2.2 Evaluación en casos excepcionales</p> <p>El Responsable de Certificación evalúa al subcontratista mediante supervisión y realiza el registro de Evaluación de Subcontratista</p> <p>6 Seguimiento</p> <p>Se realiza un seguimiento de los subcontratistas manteniendo una ficha del subcontratista y un listado de estos, entendiendo la subcontratación como un suministro de un trabajo de manera que debe comprobarse la evolución de la calidad de los trabajos subcontratados en el tiempo: si siguen siendo aptos sobre las labores encomendadas.</p> <p>7 Responsabilidad de OCCEND ante trabajos subcontratados</p> <p>OCCEND tiene la responsabilidad final del trabajo realizado por el subcontratista.</p> <p>8 Registro</p> <p>8.1 Los detalles sobre la evaluación del subcontratista, la ficha del subcontratista y listado de subcontratista son conservados por 1.5 veces un ciclo de certificación.</p> <p>8.2 Los informes procedentes de operaciones realizadas en régimen de subcontratación, se hace mención de la identificación plena del subcontratista.</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b></p>		
SUBCONTRATACIÓN		Página <b>73</b> de <b>79</b>

**Anexo 1:** Diagrama de Flujo: Subcontratación



<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M - GC - MP - E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA

**PROCEDIMIENTO DE DIVULGACIÓN**

<b>Código:</b>	P - D - D - A	<b>Versión:</b>	00	<b>Vigencia:</b>	DD/MM/AAAA
----------------	---------------	-----------------	----	------------------	------------

DIVULGACIÓN	Página <b>75</b> de <b>79</b>
-------------	-------------------------------

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Establecer las condiciones a cumplir con la información de divulgación a terceros relativo a la certificación de las competencias laborales en función de los esquemas de certificación.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Abarca el proceso de divulgación de la información a terceros por diversos medios como documento en físico, sistemas electrónicos, almacenaje de información.</p> <p><b>3. Responsabilidades</b></p> <p>Responsable de Administración y Finanzas</p> <p>Responsables de Procesos</p> <p><b>4. Documentos de Referencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Cargos y Funciones</li> <li>• Procedimiento de Control de Documentos.</li> <li>• Norma NTN 04 015 – 13, Evaluación de la Conformidad – Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>1. Generalidades</p> <p>1.1 OCCEND divulga información de la certificación, de los esquemas y temas relacionados de interés. Se considera de divulgación pública la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletín informativo para el proceso de certificación</li> <li>• Código de Conducta de certificación de Personas</li> <li>• Declaración de compromiso sobre código de conducta de certificación de Personas</li> <li>• Código de conducta del personal</li> <li>• Formato de solicitud de certificación de personas</li> <li>• Formatos de hojas de vida de solicitud para el solicitante en certificación de personas</li> <li>• Criterios de examinadores</li> </ul>		
DIVULGACIÓN		Página <b>76</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de personas certificadas vigentes</li> <li>• Lista de cancelación de certificación de personas.</li> <li>• Divulgación de personas sancionadas</li> </ul> <p>1.2 La información que se considera de divulgación a terceros, debe asegurarse que cumpla con la confidencialidad, sobre la normativa de certificación de personas como cualquier norma técnica y condiciones legales que aplica el esquema de certificación. Por consiguiente, se requiere de revisión antes de emitir la información al público.</p> <p>El Responsable de Administración y Finanzas está a cargo de la divulgación de información a terceros y verifica que sea la adecuada y que no afecte la confidencialidad.</p> <p>1.3 La divulgación de información a terceros puede hacerse por correo electrónico, correo regular y página web. Las infracciones deben publicarse, pero no negociarse con el infractor.</p> <p>1.4 Solamente en el caso de una orden judicial se puede proporcionar información considerada confidencial y es autorizada por el Director de Certificación en atención al Responsable de Administración y Finanzas para la justificación de la entrega de la información confidencial.</p> <p style="padding-left: 40px;">2. Información derivada del proceso de certificación</p> <p>Cuando se trata de información derivada del Proceso de certificación, el responsable de este proceso envía información al Responsable de Administración y Finanzas.</p> <p style="padding-left: 40px;">3. Información derivada del proceso de Dirección de certificación</p> <p>Es responsabilidad del Director de Certificación derivar la información de cambios de requisitos de certificación, también deriva información de la decisión sobre el juicio de competencia de las personas certificadas, sanciones sobre incumplimiento del reglamento de personas certificadas y cancelación de certificación.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.1 La información derivada de cambios de requisitos en los esquemas, revisados por el Comité de Esquema, son enviados al Responsable de Administración y Finanzas para que envíe información, sea por correo electrónico o aviso por teléfono para que retire en OCCEND, a todas las personas certificadas sobre los cambios (consultado con el Responsable de Calidad) y es colocada en la página web de OCCEND.</p>		
DIVULGACIÓN		Página <b>77</b> de <b>79</b>

<b>LOGOTIPO</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>VERSIÓN N°: 00</b>
	<b>M – GC – MP – E</b>	<b>VIGENCIA:</b> DD/MM/AA
<p>3.2 Sobre el cambio de requisitos, requiere cambios en la información de la página web y documentos en físico, siendo el responsable de la actualización el Responsable de Certificación, revisada con el Director de Certificación, apoyado por el Responsable de Calidad. El resultado de esta actualización se envía al Responsable de Administración y Finanzas.</p> <p>3.3 Relativo a la decisión del juicio de competencia sea aprobado, envía esta información al Responsable de Administración y Finanzas, éste envía a la persona certificada por correo electrónico la información de aprobación y convocatoria para recibir el certificado y entrega del documento en físico del reglamento de certificación de persona. En caso que la persona certificada no tenga correo electrónico se ubica vía telefónica y proporciona la información en físico cuando se presenta a la oficina de OCCEND. El Responsable de Administración y Finanzas envía información al Responsable de Calidad para incluir en lista de personas certificadas para actualizar información en página web.</p> <p>3.4 Si la decisión del juicio de competencia es "No aprobado", esta información se envía al Responsable de Administración y Finanzas y éste envía por correo electrónico al candidato la notificación, si no tiene correo electrónico, se envía por correo postal.</p> <p>3.5 Sobre el incumplimiento del reglamento de certificación de personas y la decisión tomada por el Director de Certificación, esta notificación se envía al Responsable de Administración y Finanzas por medio de correo electrónico a la persona certificada involucrada.</p> <p>3.6 Dependiendo del tipo de sanción, puede ser comunicada en la página web o no. Sin embargo, siempre se retira de la lista de personas certificadas. Esta información es divulgada por el Responsable de Administración y Finanzas y controlada por el Responsable de Calidad.</p> <p>3.7 De la cancelación de la certificación, el director de certificación, emite el juicio recomendado por el Comité y es enviado al Responsable de Administración y Finanzas para la divulgación y notificación por correo electrónico o por correo regular. Esta información es controlada por el Responsable de Calidad.</p>		
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
DIVULGACIÓN		Página <b>78</b> de <b>79</b>



Anexo 1: Diagrama de Flujo: Divulgación.

