

COMPETENCIAS LABORALES

MUNICIPIOS MENORES Y ZONAS RURALES

CULTURA EMPRESARIAL
8
ACUEDUCTO - ALCANTARILLADO - ASEO



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



Libertad y Orden

Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia



**EVALUACIÓN, FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN
POR COMPETENCIAS LABORALES DE LOS TRABAJADORES
DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO**





Libertad y Orden

Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

Álvaro Uribe Vélez
Presidente de la República

Sandra Suárez Pérez
Ministra de Ambiente, Vivienda
y Desarrollo Territorial

Óscar Darío Amaya Navas
Viceministro de Ambiente

Leyla Rojas Molano
Directora de Agua Potable,
Saneamiento Básico y Ambiental

Álvaro Campy Orozco
Coordinador Grupo de Municipios
Menores y Áreas Rurales

Armando Vargas Liévano
Textos y Desarrollo Metodológico

William Carrasco Mantilla
Coordinación Editorial

Colaboración Especial:

USAID - ARD Colombia
Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Impresión
Nuevas Ediciones

Año 2005

ISBN de la Obra Completa: 958-95606-8-7



USAID | **COLOMBIA**
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

Las opiniones que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial presenta a continuación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) o del Gobierno de los Estados Unidos.

Contenido

1. Introducción	vii
2. Marco legal	iii
3. Sistema Nacional de Formación para el Trabajo - SNFT	iv
4. Exigibilidad de la Certificación	xii
5. Otras preguntas frecuentes sobre el plan de certificación por competencias laborales	xvi
6. Listado de las titulaciones aplicables a los oficios de agua y saneamiento	xi
7. Normas que aplican a los oficios identificados en la resolución 1570/04 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	xix
8. Glosario de Términos	lxv
9. Referencias Bibliográficas	vii

Presentación

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la Dirección de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental ha elaborado esta cartilla informativa dirigida a los Alcaldes, Gerentes, Jefes de Recurso Humano, Administradores y en general a los trabajadores de las entidades prestadoras de los servicios municipales de acueducto, alcantarillado y aseo del país, para explicarles los alcances del Plan de Formación y Certificación por Competencias Laborales de los trabajadores técnico operativos y administrativos vinculados a éstas.

Es un propósito del Gobierno Nacional, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo “Hacia un Estado Comunitario”, que estas entidades respondan a los usuarios con calidad en los servicios y gestión gerencial moderna y tecnificada, para lo cual, no solamente la investigación, el desarrollo tecnológico y el mejoramiento de su infraestructura es necesario, sino también, la calidad del desempeño laboral de su recurso humano.

Esta última, más que una solución es una necesidad primordial, por lo que se hace cada vez mas imperioso formar trabajadores competentes, es decir, que desempeñen efectivamente una función productiva aun en contextos variables y para eso es necesario elevar el nivel de calificación y competencia de la fuerza laboral de las entidades prestadoras del sector, y de paso eliminar y prevenir los riesgos a la salud y al ambiente, que se pueden producir por una deficiente operación de sus sistemas.

Al hacer exigible el Certificado de Competencia Laboral especialmente en las empresas pequeñas, se busca garantizar en buena medida no solamente la calidad del servicio a sus usuarios, sino la estabilidad y el desarrollo personal de sus trabajadores.

SANDRA SUÁREZ PÉREZ

Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

1. Introducción

Desde finales de los años 80's cuando se descentralizó la responsabilidad de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de la Nación a los municipios, se ensayaron numerosas fórmulas y estrategias para mantener el régimen de capacitación adecuado y permanente que hasta ese entonces se le daba a los trabajadores técnico operativos y administrativos responsables de la operación de sus sistemas, pero los resultados fueron muy desalentadores especialmente en las entidades que atienden estos servicios en municipios medianos y pequeños. Allí se combinaron, no solamente el problema de la falta de recursos presupuestales para mantener la capacitación y la dificultad de acceder a centros de formación regionales especializados en la materia, sino sobre todo la alta ingerencia política en la promoción y contratación de estos trabajadores. Se dio frecuentemente el caso de que para el llenado de vacantes se nombraban operarios sin tener ninguna experiencia en los oficios del agua.



Fue entonces necesario que el Ministerio de Desarrollo Económico, a través de la Dirección de Agua Potable, adelantara en 1996 un Convenio Interadministrativo con el Servicio Nacional de aprendizaje – SENA, para iniciar un proceso que mantuviera capacitados a los trabajadores del sector en todo el territorio nacional a través de sus Centros Regionales, aprovechando la figura de la compensación de los costos que este proceso implicaba, a través de los aportes parafiscales de las empresas a esa entidad.

A partir de 1998 se introdujo el concepto de Certificación por Competencias Laborales, se creó la figura de las Mesas de concertación entre gobierno, empresarios, trabajadores y sector educativo, y la de agua potable se dio a la tarea de diseñar las políticas de asistencia técnica y formación con el nuevo enfoque universal de Formación y Certificación por Competencias Laborales que el SENA implantó a través del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Con la metodología aportada por una firma inglesa contratada por el SENA la cual fue posteriormente adaptada a nuestro medio, la Mesa Sectorial de agua potable hizo el estudio de caracterización del sector y el análisis funcional de todas las actividades operativas de las entidades prestadoras de los servicios acueducto, alcantarillado y aseo del país tanto urbanas como rurales, desarrolló a su vez un mapa o árbol funcional y a partir de estas herramientas inició el proceso de elaboración de las Normas de Competencia Laboral para los oficios de agua y saneamiento. Estas Normas elaboradas por equipos técnicos compuestos por expertos de diversas empresas del país fueron a continuación validadas por los mismos trabajadores de cada oficio y en diferentes contextos regionales, antes de ser aprobadas por el SENA. A su vez esta entidad se dio a la tarea de elaborar las estructuras curriculares y las herramientas pedagógicas para llevar a cabo las actividades de evaluación, formación y certificación bajo el nuevo enfoque colombiano de formación para el trabajo. Con este proceso que aun no ha culminado se ha trabajado en 18 campos ocupacionales propios del sector de agua y saneamiento, y se han elaborado y aprobado 123 Normas de Competencia Laboral.

Con el Decreto 933 de marzo de 2003 el SENA quedó facultado como organismo normalizador y certificador de personas y en agosto del mismo año el SENA aprobó el Plan de Certificación de Competencias Laborales elaborado por la Mesa Sectorial de agua potable y manifestó estar preparado

para iniciarlo. Para superar los problemas de deficiencia en la formación y selección del recurso humano que aun persisten principalmente en las entidades prestadoras medianas y pequeñas, la DAPSBA concluyó en la necesidad de revisar y actualizar la Resolución 1141/94 mediante la cual se creó el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica y hacer obligatoria la certificación de los trabajadores del sector bajo el nuevo enfoque de la formación para el trabajo.

El Plan de Certificación de Competencias Laborales para los trabajadores vinculados a las entidades prestadoras de los servicios municipales de acueducto, alcantarillado y aseo tanto urbanas como rurales se hace exigible mediante las Resoluciones 1076/03 y 1570/04 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y es el resultado del esfuerzo conjunto que desde el año 1.997 vienen adelantando la Dirección de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental – DAPSBA de este Ministerio y el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA para llevar a estos trabajadores los beneficios del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo – SNFT, que lidera esta Entidad.

2. Marco Legal

¿Cuál es el marco legal del Plan EFC (Evaluación, Formación, Certificación)?

La respuesta está en la Constitución Política de la República de Colombia

La Ley reconoce varios principios fundamentales a que tienen derecho los trabajadores, uno de los cuales es el derecho a la capacitación laboral:

"...Es obligación del Estado y los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran...

...El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar...

...La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura..."

Los Convenios Internacionales del Trabajo debidamente ratificados, también hacen parte de la legislación interna.

2.1. Responsabilidades legales asignadas al SENA

En cumplimiento de los artículos 54 y 67 de la Constitución Nacional, el Estado mediante el Decreto 1120 de 1996 le asignó al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA la responsabilidad de liderar el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Posteriormente mediante documento CONPES 2945 de 1997, el Gobierno Nacional le dio a esta Entidad las herramientas para que articule, coordine, regule y potencie toda la oferta de formación profesional tanto pública como privada de los niveles técnico, tecnológico y de formación profesional, con el fin de contribuir al mejoramiento del nivel de cualificación del talento humano. El Sistema Nacional de Formación para

el Trabajo tiene como misión promover el mejoramiento de la calidad del recurso humano requerido por el mercado del trabajo y se basa en el concepto de Competencia Laboral como un medio para que los trabajadores colombianos participen en un mejoramiento continuo y permanente de su desempeño laboral.

Por último, con el Decreto 933 de marzo de 2003 por medio del cual se reglamenta el contrato de aprendizaje y se dictan otras disposiciones, en su artículo 19, el Estado le asigna al SENA la responsabilidad de regular, diseñar, normalizar y certificar las Competencias Laborales.

¿Entonces el SENA además de formar personas tiene otras funciones?

R/ Sí. Tal como se mencionó anteriormente, el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA quedó facultado como el organismo nacional único encargado de elaborar las Normas de Competencia Laboral y también como un organismo más de certificación de personas. El otro organismo que actualmente certifica personas, en nuestro caso a trabajadores del sector de agua y saneamiento, es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas - ICONTEC, el cual está acreditado de acuerdo a la Ley como organismo certificador.

2.2. Responsabilidades legales asignadas al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

¿Cuáles son las bases de orden legal para que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial haya expedido la Resolución 1076 de octubre de 2003, por la cual se actualiza el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica para el sector de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental?

R/ El cumplimiento del artículo 78 de la Constitución Nacional y la Ley 142 de 1994 ó Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios.

De acuerdo al numeral 6 del artículo 162 de la Ley 142 de 1994 le correspondió al Ministerio de Desarrollo Económico a través del Viceministerio de Vivienda, Desarrollo Urbano y Agua Potable, elaborar y coordinar la ejecución del Plan Nacional de Capacitación Sectorial. Estas funciones fueron trasladadas al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Decreto 216 de 2003, el cual en el numeral 13 de su artículo 14 le asigna a la Dirección de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental, diseñar, desarrollar e implementar programas de asistencia técnica y capacitación e instrumentos técnicos para el desarrollo del sector de agua y saneamiento.

Con base a lo anterior, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expidió la Resolución número 1076 de octubre de 2003 el cual entre otros hace exigible en su Capítulo II, el Plan de Certificación de Competencias Laborales.

Otra de las razones por las cuales se expidió esta Resolución es que, es finalidad del Estado y así lo da a entender el artículo 78 de la Constitución Nacional, propender por el mejoramiento de la calidad de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en beneficio de los usuarios directos. Por estas razones se hizo necesario no solamente actualizar el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica con el propósito de fortalecer la gestión de las entidades prestadoras de dichos servicios en el ámbito urbano y rural, sino hacer exigible la certificación de las Competencias Laborales de sus trabajadores.

2.3. Definición de Competencia Laboral.

¿Qué es la Competencia Laboral?

R/ Es la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada.

No es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada.

Existen múltiples y variadas definiciones en torno al concepto de Competencia Laboral. México, Canadá, Inglaterra y la Organización Internacional para Trabajo - OIT tienen sus propias definiciones, pero la anterior es la más aceptada.

En el sistema inglés, más que encontrar una definición de Competencia Laboral, se buscó que ese concepto estuviera latente en la estructura de una Norma de Competencia Laboral, en donde se identifican los logros laborales que un trabajador es capaz de conseguir, los criterios de su desempeño, el campo de aplicación y los conocimientos requeridos.

En nuestro medio se entiende por Competencia Laboral la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en diferentes contextos con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo.



2.4. La Certificación de las Competencias Laborales de los Trabajadores del Sector de Agua Potable es un Propósito Nacional

¿Por qué es tan importante para el País este propósito?

R/ Por los beneficios que obtienen no solamente las entidades prestadoras de los servicios de agua y saneamiento, sino sus trabajadores. Estos últimos van a recibir el reconocimiento de las Competencias adquiridas durante su experiencia laboral, independientemente de lo que haya sido su vida académica. Pero además de recibir crédito por su idoneidad, habrán mayores garantías para su desarrollo personal, se facilita su formación continua y su ingreso al mercado laboral. El certificado de Competencia Laboral es la mejor carta de recomendación de un trabajador.

Para el logro de este propósito, la Dirección de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental - DAPSBA ha venido articulando desde 1997 su Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica con el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo - SNFT que lidera el SENA.

El escenario de este proceso de articulación ha sido la Mesa Sectorial de Agua Potable.

Las Mesas Sectoriales son el mecanismo que creó el SNFT para lograr la necesaria concertación entre Gobierno, Empresarios, Trabajadores y Sector Educativo, con el fin de llevar a cabo en aproximadamente 40 sectores productivos y económicos del país, los propósitos del sistema cuyo objetivo principal es la formación y certificación de los trabajadores basada en las competencias laborales. La conformación, el proceso de selección y el funcionamiento de las Mesas Sectoriales están reglamentadas por el artículo tercero, numeral 19, del Decreto 249 de 2004 de Minprotección Social por el cual se modifica la estructura del SENA.

Una de las primeras Mesas en constituirse fue la de agua potable en 1997 y el trabajo realizado en los 2 años siguientes sirvió como ejemplo para las restantes Mesas.

Otras mesas sectoriales que vienen trabajando activamente en la elaboración de Normas de Competencia laboral y en programas de Formación y Certificación de los trabajadores de su sector son las de Gas, Turismo, Construcción, Mantenimiento y Telecomunicaciones para citar unas pocas.

2.5. Compromisos Internacionales

¿Qué Compromisos Internacionales ha adquirido Colombia sobre el tema de la formación para el trabajo?

Más que compromisos es el acatamiento a la nueva Recomendación 195 que sobre el desarrollo de los recursos humanos expidió el año pasado la Organización Internacional del Trabajo - OIT a través del Centro Interamericano de Formación para el Trabajo - CINTERFOR.

La Recomendación 195 sobre el desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente de la OIT fue adoptada por la Conferencia Internacional del Trabajo en junio de 2004 a la cual asistió Colombia. Se trata de una norma internacional de trabajo de la OIT de carácter dinámico y completo que ayudará a los gobiernos, los empleadores y trabajadores a poner en práctica políticas y programas de educación, formación y aprendizaje permanente para el siglo XXI. Esta Recomendación coloca a las personas en un lugar central del desarrollo económico.

Con base a lo anterior, el Documento CONPES Social 81 "Consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo en Colombia" aprobado en julio de 2004 declara que Colombia está lista para cumplir con la citada Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos y que..... "el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo es un instrumento que permitirá al país avanzar en el desarrollo de la agenda interna para enfrentar los procesos de integración y tratados de libre comercio, en cuanto se refiere a: la definición de estándares o normas de competencia laboral requeridos para el mejoramiento de la calidad y

productividad del desempeño de los trabajadores; la puesta en marcha del servicio de certificación de las competencias de los trabajadores; el diseño e inversión en programas para el fortalecimiento institucional de los actores del sistema.....".



3. Sistema Nacional de Formación para el Trabajo - SNFT

¿Cómo está conformado y qué fines persigue el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo?

R/ El Sistema es una estructura funcional donde se articulan e integran entidades educativas, empresas, gremios, organizaciones sindicales, entidades del estado, centros de investigación y otros actores interesados en mejorar la calidad del desempeño laboral de los Colombianos y contribuir con su desarrollo personal, mediante la creación de un conjunto de servicios diseñados para tal fin.

El Sistema está soportado por 3 subsistemas interrelacionados así:

- Normalización de competencias laborales.
- Formación con base en competencias laborales.
- Evaluación y certificación de competencias laborales.



3.1. Subsistema de Normalización de Competencias Laborales

¿Cuál es el objetivo de este subsistema?

R/ Su objetivo es organizar, estructurar y operar procesos de normalización con el propósito de establecer, desarrollar y actualizar, a través de las Mesas Sectoriales de concertación, las Normas Técnicas Colombianas de Competencia Laboral que facilitarán la ejecución de procedimientos de formación, evaluación y certificación de trabajadores.

Este subsistema opera mediante dos instancias básicas:

El organismo normalizador, cuya función central es la aprobación de Normas de Competencia Laboral y que para Colombia es el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA de acuerdo al artículo 19 del Decreto 933/03, y

Las mesas sectoriales, como instancias de concertación nacional ya definidas anteriormente, en donde además se proponen políticas de desarrollo de los recursos humanos y de formación.

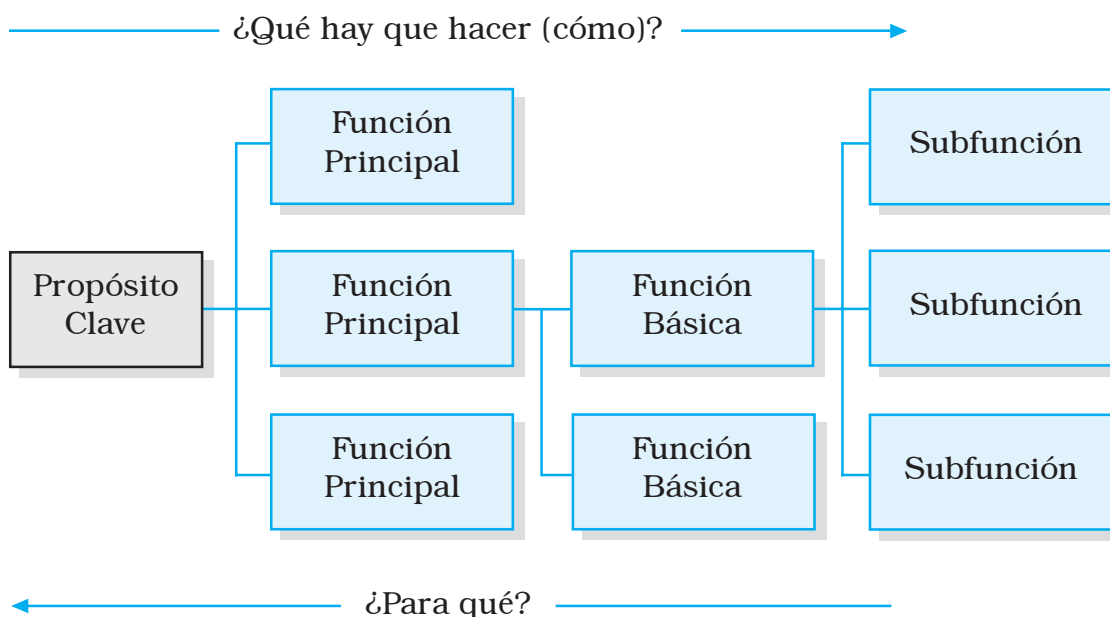
¿Cuál ha sido el trabajo de la Mesa Sectorial de Agua Potable?

R/ El primer trabajo que en 1998 se le asignó a la Mesa Sectorial de Agua Potable, fue el de realizar el estudio de su caracterización ocupacional el cual desarrolló los aspectos más relevantes que describen este sector productivo: Su origen, propósitos, tipo de empresas que lo conforman, tipología de su recurso humano, gremios, entidades reguladoras, entidades públicas relacionadas con él, su marco legal, las políticas del gobierno con relación a las empresas prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y sobretodo la historia de la capacitación y formación de sus trabajadores.

Con base en el estudio anterior, se procedió de inmediato a realizar el análisis funcional, técnica utilizada para identificar las competencias laborales inherentes a las funciones productivas de las empresas del sector. Este análisis se realizó mediante el desglose o desagregación y el ordenamiento lógico de las funciones productivas que se llevan a cabo en estas empresas, teniendo en cuenta su tamaño en función de la población atendida y en él participaron trabajadores que conocían cada una de las funciones analizadas. Este ordenamiento lógico de funciones se denominó mapa funcional del sector de agua y saneamiento.

3.1.1. Mapa funcional del sector de agua y saneamiento

A partir de un Propósito Clave, en este caso el del sector de agua y saneamiento, el mapa funcional describe las funciones principales, luego las funciones básicas, las subfunciones y finalmente la descripción de los procesos a un nivel de desagregación de la función productiva tal en donde impera la lógica de ¿qué hay que hacer para que esto se logre?



La desagregación de funciones usualmente no sobrepasa de 4 a 5 niveles. Al analizar el último nivel se encontrará que comprende funciones que a ese nivel ya pueden ser cumplidas por personas capaces de realizarlas, o sea competentes.

¿Cuál es el propósito clave de nuestro sector?

R/ Proveer los servicios de agua potable y saneamiento básico, logrando los estándares de calidad y eficiencia empresarial definidos para el sector y cumpliendo la normatividad ambiental vigente.

3.1.2. Norma Técnica de Competencia Laboral

¿Qué es una Norma Técnica (ó Unidad) de Competencia Laboral?

R/ Es un documento establecido por consenso y aprobado por el SENA como organismo de normalización de competencias laborales, aplicable a todas las organizaciones productivas del área objeto de análisis, en este caso el sector de agua y saneamiento, el cual describe los resultados que un trabajador debe lograr en su desempeño, los conocimientos que debe aplicar, los contextos en que se debe desempeñar y las evidencias que debe presentar.



La Norma define un grupo de funciones productivas identificadas en el análisis funcional contra la cual es factible comparar el desempeño observado de un trabajador y detectar las áreas de competencia en las que necesita mejorar para ser considerado competente. La Norma de Competencia Laboral se convierte en un facilitador poderoso en la creación de un lenguaje común entre los diferentes actores de los procesos de formación y capacitación de la empresa.

3.1.3. Presentación Clásica de una Norma de Competencia

¿Cómo está constituida una Norma de Competencia Laboral?

R/ El cuadro a continuación describe los elementos básicos de una NCL en donde aparecen el Título de la Norma, el de uno de los Elementos de la Norma (como mínimo son dos), los Criterios de Desempeño, los Campos de Aplicación y las Evidencias requeridas para llevar a cabo la evaluación:

TÍTULO DE LA NORMA: La función productiva definida a ese nivel en el mapa funcional. Una descripción general del conjunto de elementos.

TÍTULO DEL ELEMENTO: Lo que un trabajador es capaz de lograr.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS REQUERIDAS PARA EVALUACIÓN	
	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	Desempeño directo	Evidencias de producto
Un resultado y un enunciado evaluativo que demuestra el desempeño del trabajador y por tanto su competencia	Situaciones contra las cuales se demuestra el resultado del trabajo.	Resultados tangibles usados como evidencia.
CAMPOS DE APLICACIÓN	EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	
Incluye las diferentes circunstancias, en el lugar de trabajo, materiales y ambiente organizacional dentro de las cuales se desarrolla la competencia.	Especifica el conocimiento que permite a los trabajadores lograr un desempeño competente. Incluye conocimientos sobre principios, métodos o teorías aplicadas para lograr la realización descrita en el elemento.	

GUÍA DE EVALUACIÓN: Establece los métodos de evaluación y la utilización de las evidencias para la evaluación de la competencia.

El elemento de competencia es la descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en el ámbito de su ocupación y se redacta como una oración, siguiendo la regla de iniciar con un verbo en infinitivo preferiblemente. Por ejemplo: Tomar muestras de agua para su análisis de acuerdo con los métodos estándar. El elemento de competencia debe acompañarse de los criterios de desempeño, las evidencias requeridas para ese desempeño, el conocimiento y comprensión esenciales y los rangos de aplicación.

El criterio de desempeño debe expresar las características de los resultados y permite precisar acerca de lo que se hizo y la calidad con que fue revisado.

El campo de aplicación describe las particularidades del sitio de trabajo, los componentes del sistema que deben ser atendidos, el tipo de equipos y herramientas que se usan y la normatividad ambiental vigente.

Las evidencias requeridas son los procedimientos de apoyo utilizados para determinar si un trabajador es competente o no en su oficio. Las evidencias son pruebas claras y manifiestas de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que una persona posee y que determinan su competencia.

Estas evidencias pueden ser:

- *De Desempeño:* Es la habilidad, destreza, conocimiento y actitud aplicados en la ejecución de una función laboral. Por ejemplo, la actividad de un operador de tratamiento antes, durante y posterior al lavado de un filtro rápido.
- *De Producto:* Es la demostración tangible que resulta al ejecutar una función productiva. Por ejemplo, Los registros diligenciados por un fontanero en un boletín de trabajo, en donde reporta la reparación de un daño en una tubería. Adicionalmente, la verificación de que al restablecer el servicio no se presentó un nuevo daño.
- *De Conocimiento:* Son teorías, principios, conceptos e información relevante que una persona aplica para lograr resultados en su desempeño laboral. Por ejemplo, el conocimiento e interpretación del Manual de Operación y Mantenimiento de una estación de bombeo

y el correcto manejo de unidades de medida por parte de un técnico electromecánico.

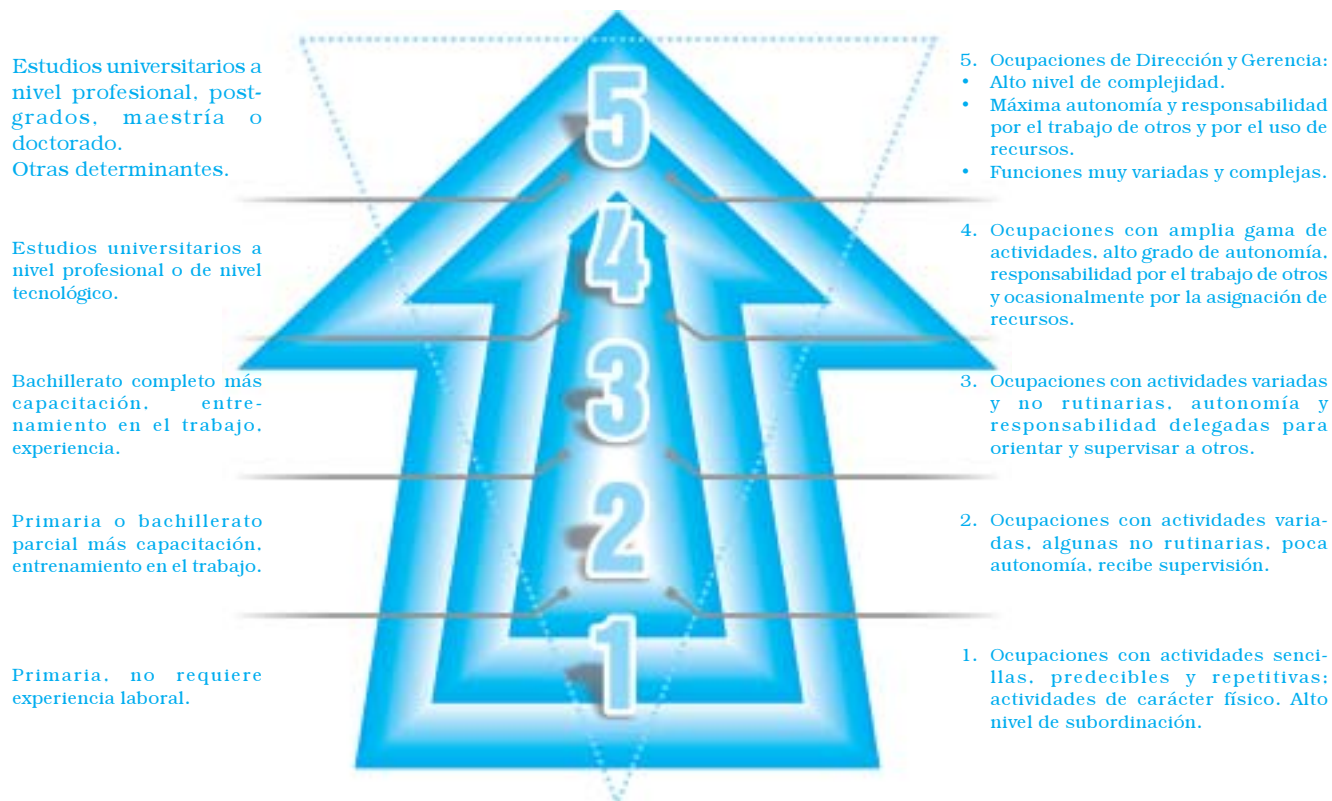
3.1.4. Niveles de Competencia

¿Cómo se combinan los factores que se requieren para el desempeño competente en un campo ocupacional o en una ocupación, guardando equivalencias con los niveles propios de la educación formal?

R/ La representación piramidal de la figura siguiente muestra la forma cómo se combinan estos factores. En la base del triángulo sombreado están aquellas ocupaciones primarias en donde las actividades son de un alto nivel de subordinación, rutinarias, de poca responsabilidad, con empleo de fuerza física y bajo nivel de escolaridad. En la medida que se va subiendo de nivel, las ocupaciones van requiriendo de un nivel de educación más alto. Lo contrario sucede en la base del triángulo invertido (punteado) donde están aquellas ocupaciones de carácter directivo y gerencial con alto nivel de responsabilidad, autonomía, funciones muy variadas y complejas y nivel de educación superior. Al descender las ocupaciones van disminuyendo los requerimientos relacionados con los niveles de responsabilidad y educación.



ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN Y GERENCIA AUTONOMÍA + RESPONSABILIDAD + COMPLEJIDAD



ACTIVIDADES DE CARACTER FÍSICO, RUTINARIAS Y ALTO NIVEL DE SUBORDINACIÓN

El Sistema Nacional de Formación para el Trabajo define 5 niveles que identifican el desempeño competente desde aquellos oficios sencillos con actividades rutinarias y de carácter físico, hasta aquellos cargos de dirección y gerencia con alto nivel de responsabilidad.

En el nivel 5 se encuentran las ocupaciones de dirección y gerencia las cuales tienen funciones muy variadas, de alto nivel de complejidad, discernimiento y máxima autonomía, son responsables por el trabajo de otros y por uso de recursos. Estas no son objeto de certificación porque generalmente requieren haber cumplido un programa de estudios universitarios o a nivel de postgrado.

En el nivel 4 se ubican aquellas ocupaciones con una amplia gama de actividades en contextos cambiantes, alto grado de autonomía, responsabilidad por el trabajo de otros y ocasionalmente por la asignación de recursos. Aquí están algunos oficios que son desempeñados por profesionales universitarios y otros de nivel tecnológico como por ejemplo los analistas o laboratoristas de calidad del agua, los topógrafos y los tecnólogos electromecánicos.

En el nivel 3 se encuentran las Titulaciones de oficios correspondientes a aquellas ocupaciones equiparables a técnico - profesional (requieren haber cursado bachillerato completo) en donde las actividades son variadas y no rutinarias y el trabajador tiene autonomía y responsabilidad delegada para supervisar a otros como son los inspectores del servicio de acueducto y los operadores de plantas de potabilización.

En el nivel 2 se encuentran las titulaciones de oficios correspondientes a aquellas ocupaciones de operario en donde se combinan actividades físicas e intelectuales en algunos casos variadas, algunas no rutinarias con poca autonomía, en donde el trabajador recibe supervisión como es el caso de los fontaneros, los operarios de estaciones de bombeo y pozos profundos y los operarios de equipos de recolección de residuos sólidos.

En el nivel 1 se encuentran aquellos oficios en donde las funciones son sencillas, predecibles y repetitivas, fundamentalmente de carácter físico y los trabajadores tienen un alto nivel de subordinación como son los ayudantes de operación, auxiliares de mantenimiento y los obreros rasos.

3.1.5. Titulación Laboral

¿Qué es una Titulación Laboral?

R/ Son un conjunto de Normas de Competencia Laboral integradas en el ámbito de una función productiva. Describe los desempeños competentes en un campo ocupacional, o de una ocupación.

Un ejemplo es la Titulación Operación de Sistemas de Potabilización de Agua Nivel 3. Esta Titulación está integrada por 5 Normas de Competencia obligatorias y 2 opcionales. Esto quiere decir que para obtener la certificación en la Titulación un Operador de Plantas de Potabilización debe obtener competencia en las 5 unidades obligatorias y al menos en 1 de las unidades opcionales. Aquí el Nivel 3 nos está indicando que la Titulación y las normas que la componen van dirigidas a trabajadores de nivel educativo equiparable al de los técnicos profesionales, con funciones variadas, una autonomía moderada y responsabilidad delegada para orientar y supervisar a otros.

Es importante aclarar que las Titulaciones no son nombres de puestos de trabajo, pero cada puesto de trabajo tendrá claramente especificada las Normas de Competencia que deben ser certificadas para su ejercicio competente, de tal manera que una titulación puede tener normas de competencia aplicables a más de un puesto de trabajo. Esto facilita la movilidad laboral.

3.2. Subsistema de Formación basada en Competencias Laborales

¿Qué objetivos específicos busca la formación basada en Competencias Laborales?

1. Crear una fuerza laboral más competitiva no solamente en el ámbito nacional sino también en el internacional.
2. Contar con una mano de obra más flexible.
3. Dar crédito y apoyo práctico al concepto de formación continua, sin requisitos de ingreso y con métodos de capacitación más flexibles y accesibles.
4. Pasar de un sistema de capacitación regido por la oferta a uno que refleje las necesidades del mercado laboral y responda a ellas.
5. Desarrollar un sistema de capacitación caracterizado por la eficiencia y la rentabilidad, que goce de una sólida reputación y que tenga el mismo nivel que la formación académica.



Estos objetivos deben ser tenidos en cuenta para articular a los proveedores de educación técnica, tecnológica y de formación profesional en el país, con el fin de modernizar y mejorar sus programas de acuerdo con las necesidades y demandas del sector productivo, en este caso el de agua y saneamiento.

La formación basada en Competencias Laborales atiende las siguientes características:

Pertinencia: para garantizar la articulación entre la formación y capacitación que se imparte con base en las necesidades y demandas del sector productivo;

Flexibilidad: para facilitar el acceso de las personas a la formación y capacitación, reconociendo su heterogeneidad y los aprendizajes adquiridos de diversas maneras, mediante diseños modulares basados en normas nacionales de competencia laboral, estrategias, ambientes y nuevos métodos de aprendizaje; y

Continuidad: para facilitar el aprendizaje permanente y a lo largo de toda la vida.

3.3. Subsistema de Evaluación y Certificación basada en Competencias Laborales

¿Cuál es el objetivo de este subsistema?

R/ Organizar, estructurar y operar procesos de evaluación y certificación de la competencia de los trabajadores, con base en estándares de calidad establecidos por el sector productivo.

Los procesos de evaluación y certificación de competencias laborales facilitan el reconocimiento social de las competencias de los trabajadores, sin importar cómo y dónde fueron adquiridas, facilitando su vinculación, permanencia y promoción en el trabajo. Además contribuyen a asegurar la calidad de la formación.

Este sistema requiere para su organización y operación de:

El organismo acreditador de entidades certificadoras de personas. Para Colombia la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC es la responsable de acreditar organismos certificadoras de personas; de acuerdo al artículo tercero de la Resolución 8728 de marzo de 2001 expedida por el antiguo Ministerio de Desarrollo Económico.

Organismos certificadores acreditados para certificar personas. En Colombia para certificar trabajadores del sector de agua potable, actualmente se tienen como organismos certificadoras al SENA y al ICONTEC; y

Evaluadores calificados y reconocidos por los organismos certificadoras.

3.3.1. Proceso general de Evaluación - Formación y Certificación (EFC)

¿Qué proceso hay que seguir para Evaluar, Formar y Certificar?

R/ El flujograma de la página siguiente explica gráficamente la metodología EFC. En el encabezamiento figuran los tres actores

principales del proceso: el candidato, el organismo certificador y el evaluador. Un cuarto actor es el organismo de formación o la instancia a que acude el candidato para tomar las competencias faltantes.

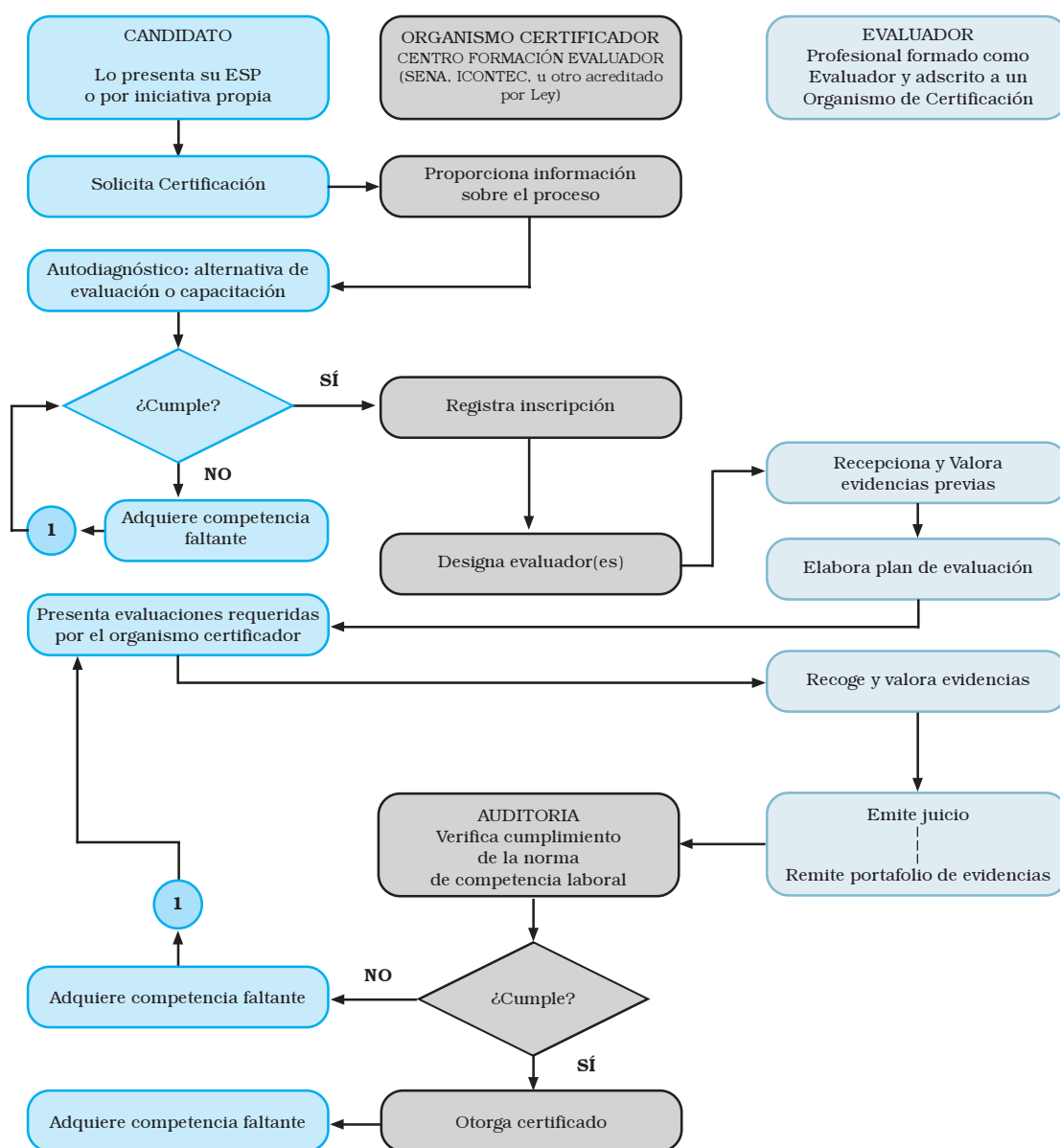
El proceso general se describe así:

- La entidad prestadora presenta al organismo certificador (SENA ó ICONTEC) los candidatos a ser certificados.
- El organismo certificador proporciona toda la información sobre el proceso y el candidato analiza su nivel de competencia frente a lo establecido en las Normas de su ocupación y registra en el formato de autodiagnóstico los resultados obtenidos.
- Si el candidato considera que aun no está listo, debe identificar alternativas de formación, capacitación o entrenamiento para el desarrollo de habilidades, actitudes o valores y cuando adquiera la competencia faltante puede regresar a registrar su inscripción.
- Si el candidato considera que cumple con los requisitos de las Normas de Competencia Laboral de su ocupación, hace su inscripción ante el organismo certificador quien a su vez designa el evaluador.
- El evaluador recibe las evidencias previas que éste posee y procede a valorarlas. El evaluador elabora el plan de evaluación en concertación con el candidato y éste presenta evidencias de su competencia laboral.
- El evaluador valora las evidencias de desempeño recogidas del candidato las cuales harán parte del portafolio de evidencias, elabora el informe que sustenta su juicio sobre la competencia del candidato y si "aun no es competente", le informa sobre qué elementos de la norma debe recibir formación adicional para que la adquiera y pueda seguir en el proceso.



METODOLOGÍA PARA EVALUAR Y CERTIFICAR COMPETENCIAS LABORALES

FLUJOGRAMA



- 1 Acude a organismo de formación o identifica alternativas de formación para tomar competencia faltante. Nota: Una alternativa para adquirir la competencia faltante puede ser un plan de mejoramiento o capacitación dentro de la misma entidad.

- Si el candidato "es competente", remite el portafolio de evidencias al organismo certificador quien designa un auditor para verificar el proceso de evaluación y de los procedimientos establecidos.
- Si la auditoria encuentra que el proceso por el cual el juicio del evaluador, se ajusta a los procedimientos establecidos y confirma el juicio del evaluador, el organismo certificador otorga al candidato el Certificado de Competencia Laboral.

Tres puntos de este proceso determinan si el candidato es "competente" o "aun no es competente" y en este caso el candidato escogerá el procedimiento para adquirir la competencia faltante y seguir en el proceso.

El candidato generalmente lo presenta su ESP y los costos de su certificación, si es con el SENA, los asume esta entidad como compensación del aporte parafiscal de la ESP, pero también puede darse el caso de que por iniciativa propia una persona solicite ser certificada y en este caso tendrá un costo.

3.3.2. Concepto básico de la auditoria

¿Cómo se garantiza la fiabilidad del proceso de evaluación?

R/ A través de la figura del auditaje. La auditoria examina para cada candidato el proceso de evaluación de las Competencias Laborales y revisa todos sus aspectos para corroborar de forma sistemática si se ha mantenido al día o no y así poder establecer su fiabilidad. Este auditaje será ejecutado por el organismo de certificación sobre los portafolios de evidencias recogidos por los evaluadores y el juicio emitido por ellos.

La auditoria es un examen sistemático e independiente que determina si las actividades y los resultados del sistema de evaluación y certificación de Competencias Laborales cumple con las disposiciones establecidas y si éstas se han aplicado en forma efectiva permitiendo alcanzar los objetivos.

Sigue las directrices de la NTC - ISO 19011 la cual define la auditoria como un proceso sistemático, independiente y documentado para verificar en este caso, los procedimientos de la evaluación y certificación por Competencias Laborales.

4. Exigibilidad de la certificación

¿Hacia quién va dirigido el Plan de Evaluación, Formación y Certificación por Competencias Laborales en el sector de agua y saneamiento?

R/ A los trabajadores vinculados a las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.



4.1. Población Objetivo

- Existen aproximadamente 950 entidades prestadoras de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y/o Aseo vigiladas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- De acuerdo al Inventario Sanitario Rural elaborado por la Dirección de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental entre los años 2000 y 2002, existen en el país aproximadamente 11.000 organizaciones de base comunitaria prestadoras del servicio de acueducto.

- De acuerdo al Inventario Sanitario Nacional, en 1996 había aproximadamente 40.000 trabajadores vinculados a las entidades prestadoras de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en los conglomerados urbanos de esa entonces. Hoy esa cifra se estima en 42.000 trabajadores técnico - operativos y administrativos.

Con base en la proyección de ese inventario a la fecha de hoy se tienen unas cifras aproximadas que dan un orden de magnitud para poder decir que en esas 950 empresas que van de tamaño metropolitano al urbano menor hay:

- 5.000 trabajadores del nivel 1 entre obreros rasos, aprendices, ayudantes y auxiliares de operación y mantenimiento que laboran en los oficios operativos de acueducto y alcantarillado del país.
- 2.600 fontaneros (800 plomeros + 1.800 fontaneros municipales) del nivel 2 de Competencia Laboral.
- 400 operarios de equipos mecánicos de construcción de los niveles 2 y 3 de Competencia Laboral.
- 1.100 operadores de estaciones de bombeo incluidos los de pozos profundos que son en su mayoría del nivel 2 de Competencia Laboral.
- 1.800 operadores de plantas de potabilización del nivel 3 de Competencia Laboral.
- 450 inspectores de servicio del nivel 3 de Competencia Laboral.
- 600 mecánicos y electricistas de los niveles 2 y 3 de Competencia Laboral.
- 200 técnicos y tecnólogos en otras especialidades como laboratoristas y topógrafos en los niveles 3 y 4 de Competencia Laboral.

Lo anterior para un total de 12.150 trabajadores técnico - operativos (operación y mantenimiento) en los servicios de acueducto y alcantarillado de esas 950 empresas.

En el servicio de aseo se estima que hay 24.000 trabajadores técnico - operativos para un gran total de 36.150 trabajadores. Aquí están incluidos los trabajadores de nómina, los de los contratistas de operación y mantenimiento, los que operan bajo la modalidad de outsourcing y los que trabajan a destajo.

Los aproximadamente 6.000 trabajadores restantes son administrativos y trabajan en las áreas contable, financiera, administrativa, comercial y de atención al cliente.

4.2. Resolución 1570 de 2004

¿Por qué el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial modificó la Resolución 1076 de octubre 9 de 2003 que actualiza el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica y hace exigible el Plan de Certificación de Competencias Laborales?

R/ En vista de la dificultad para cumplir los plazos establecidos en el artículo 11 de la Resolución 1076/03. Debido a la alta demanda que esta medida originó y las solicitudes que numerosas entidades oficiaron al Ministerio solicitando prórroga de los plazos, se expidió la Resolución 1570 del 28 de diciembre de 2004, modificando el cronograma para la exigibilidad de la certificación y para facilitar su ejecución y se relacionaron con su denominación genérica los oficios técnico - operativos y administrativos más comunes en estas entidades, de acuerdo a su tamaño.

De acuerdo al artículo 2 de la Resolución 1570/04, los trabajadores vinculados a las ESP de Acueducto, Alcantarillado y Aseo deberán ser certificados de acuerdo a su respectivo oficio con el siguiente cronograma:

1. Entidades que atiendan más de 12.000 usuarios, en 4 grupos de oficios con vencimientos de plazos que van desde el 1° de julio de 2005 hasta el 1° de enero de 2007.

2. Entidades que atiendan entre 2.000 y 11.999 usuarios, en 4 grupos de oficios con vencimientos de plazos que van desde el 1° de enero de 2006 hasta el 1° de enero de 2007.
3. Entidades que atiendan entre 100 y 1.999 usuarios, en 3 grupos de oficios con vencimientos de plazos el 1° de enero y el 1° de julio de 2007.

¿Por qué en este artículo se dice que los trabajadores que tengan más de 6 meses de labor en puestos de trabajo administrativo o técnico operativo deberán estar certificados en sus respectivos oficios de acuerdo con ese cronograma?.

R/ Porque se asume que es el tiempo prudencial para que un trabajador, así haya recibido un certificado académico en su oficio, sea competente en él. Hay que diferenciar lo que es un certificado académico de lo que es un certificado de competencia laboral.

Es importante leer detenidamente el artículo 2 de la Resolución 1570 de diciembre 28 de 2004 porque allí están detallados los plazos máximos concedidos por grupos de oficios para cada uno de los tres tamaños de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en función de los usuarios atendidos. Estas Resoluciones pueden ser consultadas en la página Web del Ministerio www.minambiente.gov.co

5. Otras preguntas frecuentes sobre el Plan de Certificación por Competencias Laborales



En el desarrollo de este proceso se han generado numerosas inquietudes que han llevado a formular preguntas. Las más frecuentes se relacionan a continuación con su respectiva respuesta.

¿Cómo vincular en este momento trabajadores nuevos mientras el mercado laboral ofrezca trabajadores certificados?

R/ La respuesta está en el artículo 12 de la Resolución 1076/03. Mientras se implementa el Plan de Certificación de Competencias Laborales y surge en el mercado laboral una oferta importante de trabajadores certificados, las empresas prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo deberán exigir a los trabajadores que pretendan vincular a cargos de responsabilidad administrativa o técnico-operativa, la certificación o el diploma en una especialidad con afinidad para el cargo que se va a ocupar, expedido por una institución de educación formal o no formal

legalmente constituida. De esta manera se privilegia, por encima de cualquier consideración subjetiva, el mérito de las personas que han hecho el esfuerzo de formarse en un oficio que desde luego debe tener relación con el cargo vacante.

¿Es cierto que los trabajadores de los contratistas también deben ser certificados?

R/ Las Resoluciones 1076/03 y 1570/04 de Minambiente son muy claras al mencionar que la exigibilidad de esta certificación es para los trabajadores vinculados a las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Sin embargo, si un municipio o una entidad prestadora subcontrata por periodos de tiempo cortos con empresas de trabajos temporales o con terceras personas bajo la modalidad del "Outsourcing", por ejemplo, la recolección, barrido de calles, el transporte y la disposición final de los residuos sólidos del área urbana, los empleados de esa empresa subcontratista deben estar certificados en sus competencias laborales de acuerdo a los oficios que desempeñen.

Lo mismo ocurre con los plomeros, fontaneros, oficiales de redes, inspectores, laboratoristas, etc., de aquellas empresas Concesionarias o Gestoras contratadas para operar y mantener los sistemas o realizar operaciones de tipo comercial, administrativo o financiero.

¿Cada cuánto se deben renovar los certificados de Competencia Laboral?

R/ El artículo 10 de la Resolución 1076/03 define que la periodicidad mínima de la actualización del certificado será definida por la entidad prestadora de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, de acuerdo con las necesidades de promoción de sus trabajadores en cada una de las áreas temáticas.

Independientemente de lo anterior, se tiene previsto que siguiendo las buenas prácticas de normalización recomendadas por la ISO (Organización Internacional de

Estandarización), como máximo cada cinco años el SENA deberá revisar las Normas de Competencia Laboral. Si con esta revisión se presentan cambios importantes en una determinada Norma, lo recomendable es que el trabajador a través de su empresa, busque la forma de actualizar su certificación en ella.

¿Es cierto que los profesionales universitarios también se deben certificar?

R/ No, a menos que por alguna circunstancia estén desempeñando oficios de agua y saneamiento de los niveles 3 ó 4 de Competencia Laboral, y sobretodo si la profesión no está relacionada con su ocupación.

¿Es cierto que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial va a derogar la exigibilidad de la certificación?

R/ No.

¿Es obligatorio que un trabajador se certifique en todas las Normas de Competencia Laboral de una Titulación para que sea reconocido en su oficio?

R/ No es necesario que en el proceso inicial se tenga que certificar en todas las Normas. Con su evaluador puede convenir como mínimo las 2 normas transversales por excelencia que son la AS 305 y la AS 306, y las 2 Normas de competencia laboral que estén técnicamente más relacionadas con su oficio actual y que dependen de la complejidad operativa del sistema de su empresa. Posteriormente deberá certificarse en las Normas restantes de su campo ocupacional. Una cosa son las Normas que aplican a la modalidad de operación de la entidad prestadora y otra es la necesidad de que se certifique en todas las Normas de su Titulación y eventualmente de otras para tener más oportunidades en el mercado laboral

Básicamente, las Normas de Competencia Laboral En otras palabras las NCL no están diseñadas para la modalidad

operacional de una determinada empresa, sino para un oficio en un determinado campo ocupacional.

¿Los certificados que obtenga un trabajador obligan a la empresa a nombrarlo en un determinado cargo con un determinado sueldo?

R/ No. La Certificación por Competencias Laborales en sí no es una determinante para establecer grados en el escalafón ni es una fórmula para establecer la compensación salarial del trabajador, ya que cada entidad tiene sus propias políticas al respecto. Sin embargo, es lógico que los Certificados por Competencias Laborales se conviertan para las oficinas de recursos humanos o en general para los administradores de las empresas, en un factor de alta ponderación para la promoción de un trabajador.

¿Qué determina la clasificación de un trabajador en un determinado nivel de Competencia Laboral?

R/ Más allá del nombre que la entidad prestadora le asignó a su oficio y su equivalencia con los niveles asignados en la Resolución 1570/04, están las características de la ocupación en lo que respecta a su responsabilidad, grado de subordinación, autonomía, experiencia en el oficio, pero sobretodo su nivel de escolaridad o nivel de educación. Las evidencias previas y los procedimientos y herramientas de evaluación por Competencias Laborales están diseñados en función del grado de escolaridad y responsabilidad que se espera que el trabajador tenga en un determinado nivel de competencia laboral.

¿Cuáles son los cargos de responsabilidad administrativa u oficios administrativos, o puestos de trabajo administrativos de que tratan las Resoluciones 1076/03 y 1570/04?

R/ Estos están identificados con sus nombres genéricos y respectivo nivel de Competencia Laboral en los numerales 1 d), 2 d) y 3 c) del artículo 11 de la Resolución 1570/04 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

6. Listado de las titulaciones aplicables a los oficios de agua y saneamiento

Este listado contiene agrupadas por las Mesas Sectoriales que las elaboraron, el nombre de las Titulaciones de oficios, sus niveles de Competencia Laboral y la cantidad de Normas de Competencia Laboral (NCL) que las conforman. Con estas NCL se certificarán a los trabajadores de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en sus diferentes oficios, de acuerdo a su nivel de complejidad técnico operativo y administrativo.

TITULACIÓN		NIVEL	Número de NCL
MESA SECTORIAL DE AGUA POTABLE			
1	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA	3	7
2	DISTRIBUCIÓN Y RECOLECCIÓN DE AGUAS EN SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	3	6
3	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA PEQUEÑAS COMUNIDADES (Parcial en grandes y medianos centros urbanos)	2	9
4	INSPECTOR DE REDES DE ACUEDUCTO	3	4
5	OFICIAL DE REDES DE ACUEDUCTO	2	5
6	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE BOMBEO	2	6
7	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	10
8	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	2	7
9	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS	2	8
10	GESTIÓN EN LABORATORIOS DE ANÁLISIS DE AGUA	3	9
11	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	2	8
12	OPERACIÓN TÉCNICA COMERCIAL	2	9
13	OPERACIÓN ADMINISTRATIVA COMERCIAL	2	7
14	VIGILANCIA Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL CONSUMO Y DEL AMBIENTE (Para certificar y formar el promotor de Saneamiento Básico Rural)	3	6
15	GESTIÓN COMERCIAL EN EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	3	6
16	GESTIÓN FINANCIERA EN EMPRESAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	3	6
17	GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN EMPRESAS PRESTADORES DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y/O ASEO	3	6
MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN			
18	MAMPOSTERÍA	2	5
19	MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL	2	5

TITULACIÓN		NIVEL	Número de NCL
20	LABORATORIO DE SUELOS	2	3
21	TÉCNICAS DE LABORATORIO DE CONCRETOS Y MORTEROS	2	4
22	TOPOGRAFÍA	3	5
23	AUXILIAR PARA INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES	3	5
24	TÉCNICAS DE DESARROLLO GRÁFICO DE PROYECTOS	3	7
25	INSTALACIÓN DE REDES DE ABASTO Y DESAGÜES EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES (Para certificar a los fontaneros de instalaciones hidráulicas, sanitarias y aguas lluvias al interior de las viviendas y de edificaciones en general)	2	4
26	CONSTRUCTOR DE REDES PARA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	3	6
MESA SECTORIAL DEL TALENTO HUMANO			
27	SELECCIÓN Y VINCULACIÓN DEL TALENTO HUMANO	3	5
28	ADMINISTRACIÓN DE COMPENSACIONES Y SALARIOS	3	5
29	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	4	4
30	CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL	4	6
MESA SECTORIAL DE LOGÍSTICA			
31	DIRECCIÓN DE COMPRAS	4	8
32	MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN EL ALMACÉN, BODEGA O CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	3	6
33	APROVISIONAMIENTO DE LOS OBJETOS	3	6
34	COORDINACIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS EN ALMACÉN, BODEGAS O CENTROS DE DISTRIBUCIÓN	3	9
MESA SECTORIAL DE MANTENIMIENTO			
35	MANTENIMIENTO MECÁNICO INDUSTRIAL	3	6
36	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SERVICIO DE PROCESOS INDUSTRIALES	3	5
37	FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE PIEZAS	3	3
MESA SECTORIAL DEL SECTOR ELÉCTRICO			
38	SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE SISTEMAS INDUSTRIALES	3	5
MESA SECTORIAL DE SOLDADURA			
39	SUPERVISIÓN DE FABRICACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS SOLDADOS	3	4
MESA SECTORIAL DE TELEINFORMÁTICA			
40	MANTENIMIENTO DE HARDWARE	3	5
41	ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3	5
42	INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES	3	2
43	ADMINISTRACIÓN DE REDES	3	3
44	ENSAMBLE DE COMPUTADORES	3	2
45	SEGURIDAD EN REDES	3	5
46	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS	3	4
47	ADMINISTRACIÓN DEL ENSAMBLE DE PC Y GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO	4	2
TOTAL		-	263

7. Normas que aplican a los oficios identificados en la resolución 1570/04 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

7.1. Matriz de Oficios Vs. Normas de Competencia Laboral

La matriz que se presenta a continuación establece para cada uno de los oficios relacionados en la Resolución 1570/04 del MAVDT, las Normas de Competencia Laboral sobre las cuales se deben certificar los trabajadores de esos oficios, mencionando la Titulación a la que pertenecen. Las que se encuentran resaltadas en color son las Normas sobre las cuales inicialmente se deben certificar los trabajadores de estos oficios para luego continuar con las restantes hasta completar la Titulación. Sin embargo, dada la complejidad operativa de un determinado sistema, estas Normas mínimas de la fase inicial (descontando la AS 305 y la AS 306) deberán ser las que realmente aplican a los oficios establecidos por la entidad prestadora para atender eficazmente el servicio.



Entidades prestadoras que atienden más de 12.000 usuarios

ANTES DEL 1° DE JULIO DE 2005	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Analista o laboratorista de calidad de agua, Nivel 4 / <i>Gestión en Laboratorios de análisis de Agua.</i>	LA 401 LA 402 LA 403 LA 405 LA 406 LA 407 AS 305 AS 306
Operador de plantas de tratamiento de agua potable, Nivel 3 / <i>Operación de Sistemas de Potabilización de Agua.</i>	TA 301 TA 302 TA 303 TA 304 TA 391 AS 305 AS 306
Inspector de servicio de acueducto y/o alcantarillado, Nivel 3 / <i>Distribución y Recolección de Aguas en Sistemas de Acueducto y Alcantarillado.</i>	DA 301 DA 302 DA 303 DA 304 AS 305 AS 306
Operario de equipos de recolección y transporte de residuos sólidos, Nivel 2 / <i>Manejo Integral de Residuos Sólidos.</i>	RS 202 RS 204 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2006	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Inspector de redes de acueducto, Nivel 3 / <i>Inspector de Redes de Acueducto.</i>	IR 301 IR 302 AS 305 AS 306
Fontanero, plomero u oficial de redes de acueducto, Nivel 2 / <i>Oficial de redes de Acueducto.</i>	OR 301 OR 302 OR 303 AS 305 AS 306
Inspector de redes de alcantarillado, Nivel 3 / <i>Inspector de Redes de Alcantarillado.</i>	IA 301 IA 302 AS 305 AS 306
Oficial de redes de alcantarillado, Nivel 2 / <i>Oficial de Redes de alcantarillado.</i>	OA 201 OA 202 AS 305 AS 306
Operario de plantas de tratamiento de aguas residuales, Nivel 2 / <i>Operación de Sistemas de Tratamiento de Vertimientos Líquidos.</i>	VL 201 VL 202 VL 203 VL 204 TA 302 AS 305 AS 306
Operario de estaciones de bombeo, Nivel 2 / <i>Operación de Sistemas de Bombeo</i>	OB 201 OB 202 OB 203 OB 204 OB 205 AS 306

ANTES DEL 1º DE ENERO DE 2006	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Operario de pozos profundos, Nivel 2.	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Celador de cuenca u hoya hidrográfica, Nivel 2 / Operación y Mantenimiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua para Pequeñas Comunidades.	OM 201 AS 305 AS 306
Celador de bocatoma Nivel 2 / Operación de Sistemas de Potabilización de Agua.	TA 301 AS 305 AS 306
Valvulero, Nivel 2 / Oficial de Redes de Acueducto.	OR 301 AS 305 AS 306
Auxiliar o ayudante de tratamiento de aguas, Nivel 3 / Operación de Sistemas de Potabilización de Agua.	TA 302 AS 305 AS 306
Oficial mampostero, Nivel 2 / Mampostería.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Auxiliar de recolección de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos.	RS 204 AS 305 AS 306
Escobita o barrendero, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos.	RS 203 AS 305 AS 306
Supervisor de barrido y recolección de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos.	RS 202 RS 203 RS 204 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1º DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Inspector de obras o auxiliar de interventoría, Nivel 3 / Auxiliar para interventoría de obras civiles y edificaciones.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Topógrafo, Nivel 3 / Topografía.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Delineante o dibujante de ingeniería o técnico en dibujo computarizado, Nivel 3 / Técnicas de Desarrollo Gráfico de Proyectos.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Técnico Electricista, Nivel 3 / Supervisión de Mantenimiento Eléctrico de Sistemas Industriales.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR ELÉCTRICO)

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Técnico Mecánico, Nivel 3 / Mantenimiento Mecánico Industrial.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR MANTENIMIENTO)
Técnico Electrónico, Nivel 3 / Mantenimiento Electrónico Industrial.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR MANTENIMIENTO)
Técnico en Telecomunicaciones, Nivel 3 / Interventoría para el Mantenimiento y Construcción de Telecomunicaciones.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELECOMUNICACIONES)
Mecánico Automotriz, Nivel 3.	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Mecánico Industrial, Nivel 3 / Fabricación y Reparación de Piezas.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR MANTENIMIENTO)
Soldador, Nivel 3 / Soldadura de Mantenimiento.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR SOLDADURA)
Técnico en sistemas, Nivel 3 / Mantenimiento de Hardware	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Técnico programador de sistemas, Nivel 3 / Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Técnico en mantenimiento de computadores, Nivel 3 / Mantenimiento de Hardware.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Técnico en soporte de sistemas e informática, Nivel 3 / Administración de Sistemas.	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Auxiliar de mantenimiento electromecánico de equipos de abastecimiento de agua, Nivel 2 / Mantenimiento Electromecánico de Equipos para Sistemas de Abastecimiento de Agua	MI 201 MI 202 MI 203 MI 204 MI 205 MI 206 AS 305 AS 306
Operario de estación hidrométrica, instrumentador de medición, aforador de caudales, auxiliar de pitometría, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Operario de equipo de construcción liviano, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Operario de equipo de construcción pesado, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Operario de camión de limpieza de alcantarillado, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN



ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Conductor de mantenimiento, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Lector de medidor de consumo, Nivel 2 / Operación Técnica Comercial	OT 201 OT 202 OT 204 OT 205 OT 206 OT 207 OT 208 OT 306
Operario de reposición de medidores, Nivel 2 / Operación Técnica Comercial	OT 203 OT 208 OT 306
Operario de corte y reconexión, Nivel 2 / Operación Técnica Comercial	OT 204 OT 205 OT 206 OT 208 OT 306
Oficial de operación técnica comercial, Nivel 2 / Operación Técnica Comercial	OT 207 OT 208 OT 306
Operario de estaciones clasificadoras de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 201 RS 205 AS 305 AS 306
Operario de plantas de reciclaje de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 201 RS 205 AS 305 AS 306
Plomero de instalaciones hidráulicas y sanitarias interiores, Nivel 2 / Instalación de Redes de Abasto y Desagües en Edificaciones Residenciales y Comerciales	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Almacenista, Nivel 3 / Manipulación del objetos en el Almacén, Bodega o Centro de Distribución	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE LOGÍSTICA)
Analista de control de calidad de compras, Nivel 3	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Analista estadístico, Nivel 3	GA 403 GA 404 GA 405
Trabajador social, Nivel 3	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Asistente de recursos humanos, Nivel 3 / Selección y Vinculación del Talento Humano	GA 401 GA 402 GA 404 GA 405
Analista ocupacional, Nivel 3 / Administración de Compensación y Salarios	GA 402 GA 404 GA 405
Analista de salarios, Nivel 3 / Administración de Compensación y Salarios	GA 401 GA 404 GA 405
Asistente de personal, Nivel 3 / Selección y Vinculación del Talento Humano	GA 401 GA 404 GA 405
Coordinador de capacitación, Nivel 3 / Capacitación y Desarrollo de Personal	GA 401 GA 404 GA 405
Oficial de relaciones industriales, Nivel 3 / Capacitación y Desarrollo de Personal	GA 401 GA 404 GA 405
Inspector de seguridad industrial, Nivel 3	GA 401 GA 404 GA 405
Inspector de salud ocupacional, Nivel 3	GA 401 GA 404 GA 405
Oficial de atención al cliente, oficial de reclamos, Nivel 2	GC 303 GC 305 GC 306
Analista de crítica de medida, Nivel 2 / Operación Administrativa Comercial	OA 202 OA 206 OA 306
Operario de atención a reclamos domiciliarios, Nivel 2 / Operación Administrativa Comercial	OA 205 OA 206 OA 306
Oficial de operación administrativa comercial, Nivel 2 / Operación Administrativa Comercial	OA 201 OA 203 OA 206 OA 306
Auxiliar de oficina, oficinista, archivista, digitador, Nivel 2	GA 401 GA 404 GA 405

Entidades prestadoras que atienden entre 2.000 y 11.999 usuarios

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2006	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Analista o laboratorista de calidad de agua, Nivel 4 / <i>Gestión en Laboratorios de análisis de Agua</i>	LA 401 LA 402 LA 403 LA 405 LA 406 LA 407 AS 305 AS 306
Operador de plantas de tratamiento de agua potable, Nivel 3 / <i>Operación de Sistemas de Potabilización de Agua</i>	TA 301 TA 302 TA 303 TA 304 TA 391 AS 305 AS 306
Inspector de servicio de acueducto y/o alcantarillado, Nivel 3 / <i>Distribución y Recolección de Aguas en Sistemas de Acueducto y Alcantarillado</i>	DA 301 DA 302 DA 303 DA 304 AS 305 AS 306
Operario de equipos de recolección y transporte de residuos sólidos, Nivel 2 / <i>Manejo Integral de Residuos Sólidos</i>	RS 202 RS 204 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE JULIO DE 2006	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Operario de plantas de tratamiento de aguas residuales, Nivel 2 / <i>Operación de Sistemas de Tratamiento de Vertimientos Líquidos</i>	VL 201 VL 202 VL 203 VL 204 TA 302 AS 305 AS 306
Fontanero, plomero u oficial de redes de acueducto, Nivel 2 / <i>Oficial de redes de Acueducto</i>	OR 301 OR 302 OR 303 AS 305 AS 306
Oficial de redes de alcantarillado, Nivel 2 / <i>Oficial de Redes de alcantarillado</i>	OA 201 OA 202 AS 305 AS 306
Fontanero municipal u oficial de operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua para pequeñas comunidades, Nivel 2 / <i>Operación y Mantenimiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua para Pequeñas Comunidades</i>	OM 201 OM 202 OM 203 OM 204 OM 205 OM 206 AS 305 AS 306 <i>Si procede</i>
Valvulero, Nivel 2 / <i>Oficial de Redes de Acueducto</i>	OR 301 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE JULIO DE 2006	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Oficial mampostero, Nivel 2 / Mampostería	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Auxiliar de mantenimiento electromecánico de equipos de abastecimiento de agua, Nivel 2 / Mantenimiento Electromecánico de Equipos para Sistemas de Abastecimiento de Agua	MI 201 MI 202 MI 203 MI 204 MI 205 MI 206 AS 305 AS 306
Operario de estaciones de bombeo, Nivel 2 / Operación de Sistemas de Bombeo	OB 201 OB 202 OB 203 OB 204 OB 205 AS 306
Operario de pozos profundos, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Celador de cuenca u hoya hidrográfica, Nivel 2 / Operación y Mantenimiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua para Pequeñas Comunidades	OM 201 AS 305 AS 306
Celador de bocatoma Nivel 2 / Operación de Sistemas de Potabilización de Agua	TA 301 AS 305 AS 306
Auxiliar de recolección de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 204 AS 305 AS 306
Escobita o barrendero, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 203 AS 305 AS 306
Supervisor de barrido y recolección de residuos sólidos, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 202 RS 203 RS 204 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Topógrafo, Nivel 3 / Topografía	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Técnico Electricista, Nivel 3 / Supervisión de Mantenimiento Eléctrico de Sistemas Industriales	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR ELÉCTRICO)
Técnico Mecánico, Nivel 3 / Mantenimiento Mecánico Industrial	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR MANTENIMIENTO)

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Técnico Electrónico, Nivel 3 / <i>Mantenimiento Electrónico Industrial</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR MANTENIMIENTO)
Soldador, Nivel 3 / <i>Soldadura de Mantenimiento</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR SOLDADURA)
Técnico en sistemas, Nivel 3 / <i>Mantenimiento de Hardware</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Técnico en mantenimiento de computadores, Nivel 3 / <i>Mantenimiento de Hardware</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTOR TELEINFORMÁTICA)
Auxiliar de mantenimiento electromecánico de equipos de abastecimiento de agua, Nivel 2 / <i>Mantenimiento Electromecánico de Equipos para Sistemas de Abastecimiento de Agua</i>	MI 201 MI 202 MI 203 MI 204 MI 205 MI 206 AS 305 AS 306
Operario de equipo de construcción liviano, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Operario de equipo de construcción pesado, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Operario de camión de limpieza de alcantarillado, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Conductor de mantenimiento, Nivel 2	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Lector de medidor de consumo, Nivel 2 / <i>Operación Técnica Comercial</i>	OT 201 OT 202 OT 204 OT 205 OT 206 OT 207 OT 208 OT 306
Operario de reposición de medidores, Nivel 2 / <i>Operación Técnica Comercial</i>	OT 203 OT 208 OT 306
Operario de corte y reconexión, Nivel 2 / <i>Operación Técnica Comercial</i>	OT 204 OT 205 OT 206 OT 208 OT 306
Oficial de operación técnica comercial, Nivel 2 / <i>Operación Técnica Comercial</i>	OT 207 OT 208 OT 306
Operario de estaciones clasificadoras de residuos sólidos, Nivel 2 / <i>Manejo Integral de Residuos Sólidos</i>	RS 201 RS 205 AS 305 AS 306
Operario de plantas de reciclaje de residuos sólidos, Nivel 2 / <i>Manejo Integral de Residuos Sólidos</i>	RS 201 RS 205 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Plomero de instalaciones hidráulicas y sanitarias interiores, Nivel 2 / <i>Instalación de Redes de Abasto y Desagües en Edificaciones Residenciales y Comerciales</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Almacenista, Nivel 3 / <i>Manipulación del objetos en el Almacén, Bodega o Centro de Distribución</i>	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE LOGÍSTICA)
Oficial de atención al cliente, oficial de reclamos, Nivel 2	GC 303 GC 305 GC 306
Trabajador social, Nivel 3	TITULACIÓN EN PROCESO DE ELABORACIÓN
Asistente de recursos humanos, Nivel 3 / <i>Selección y Vinculación del Talento Humano</i>	GA 401 GA 402 GA 404 GA 405
Auxiliar de oficina, oficinista, archivista, digitador, Nivel 2	GA 401 GA 404 GA 405
Analista de crítica de medida, Nivel 2 / <i>Operación Administrativa Comercial</i>	OA 202 OA 206 OA 306
Operario de atención a reclamos domiciliarios, Nivel 2 / <i>Operación Administrativa Comercial</i>	OA 205 OA 206 OA 306
Oficial de operación administrativa comercial, Nivel 2 / <i>Operación Administrativa Comercial</i>	OA 201 OA 203 OA 206 OA 306



Entidades prestadoras que atienden entre 100 y 1.999 usuarios

ANTES DEL 1° DE ENERO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Operador de plantas de tratamiento de agua potable, Nivel 3 / Operación de Sistemas de Potabilización de Agua	TA 301 TA 302 TA 303 TA 304 TA 391 AS 305 AS 306
Operario de plantas de tratamiento de aguas residuales, Nivel 2 / Operación de Sistemas de Tratamiento de Vertimientos Líquidos	VL 201 VL 202 VL 203 VL 204 TA 302 AS 305 AS 306
Fontanero municipal u oficial de operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua para pequeñas comunidades, Nivel 2 / Operación y Mantenimiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua para Pequeñas Comunidades	OM 201 OM 202 OM 203 OM 204 OM 205 OM 206 AS 305 AS 306 <i>Si procede</i>
Supervisor del servicio de aseo, Nivel 2 / Manejo Integral de Residuos Sólidos	RS 202 RS 205 AS 305 AS 306

ANTES DEL 1° DE JULIO DE 2007	
Oficio / Titulación	Normas de Competencia Laboral
Promotor de saneamiento básico rural, Nivel 3 / Vigilancia y Control de los Factores de Riesgo del Consumo y del Ambiente	SA 301 SA 302 SA 303 SA 304 SA 305 SA 306
Plomero de instalaciones hidráulicas y sanitarias interiores, Nivel 2 / Instalación de Redes de Abasto y Desagües en Edificaciones Residenciales y Comerciales	TITULACIÓN COMPLETA (MESA SECTORIAL DE CONSTRUCCIÓN)
Administrador local del servicio de acueducto, Nivel 3	GA 401 GA 402 GA 403 GA 404 GA 405
Auxiliar de oficina, Nivel 2	GA 401 GA 404 GA 405

7.2. Descripción de tareas y rangos de aplicación para el grupo de oficios Técnico - operativos y administrativos identificados en la Resolución 1570/04 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Analista o Laboratorista de Calidad de Agua

Es un tecnólogo de nivel 4 de competencia laboral que desempeña su oficio en los laboratorios de análisis de agua en sistemas de acueducto que atienden a más de 2.000 usuarios. Hace control físico, químico y microbiológico a muestras de agua cruda, en proceso de tratamiento, a la salida de la planta y en la red de distribución en los puntos de muestreo previamente escogidos en cumplimiento de las normas de calidad establecidas en el Decreto 475/98 de Minsalud o el que lo sustituya o reemplace. En algunos sistemas, especialmente en grandes centros urbanos, los análisis microbiológicos los hace un profesional de esa especialidad. Informa oportunamente al operador de PTAP cuando encuentra resultados por fuera de los límites admisibles, y presta asistencia para su corrección o identificación de las causas que los originan. Asesora a los usuarios en el buen uso de sus instalaciones internas para preservar la calidad del agua. Reporta directa o indirectamente los resultados de control a la Autoridad Regional de Salud encargada de la vigilancia de la calidad del agua potable cuando esta los solicite. Cumple los procedimientos de manejo de inventarios de la entidad.

Operador de Planta de Tratamiento de Agua Potable

Este es un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral el cual se desempeña en las plantas de potabilización de agua convencionales o compactas de ciclo completo o parcial, en sistemas de acueducto de más de 2.000 usuarios. Es responsable de la totalidad de la operación, independientemente de su capacidad de



tratamiento. Sin embargo, cuando la planta trata más de 200 lps, generalmente es asistido por otros Operadores de Tratamiento en la cantidad que lo exija el nivel de complejidad operativo de la planta. Este operador debe ser certificado en las 5 Unidades de Competencia Obligatorias y en al menos 1 de las opcionales de la Titulación "Operación de sistemas de potabilización de agua" - Nivel 3. Lo ideal es que sea certificado en toda la Titulación, incluidas las Normas opcionales.

Operador 2 de Planta de Tratamiento de Agua Potable

Este es un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña en las plantas de potabilización de agua convencionales de ciclo completo. Es frecuente que cuando el tratamiento es superior a 200 lps y el nivel de complejidad operativo de la planta lo exige, se reparta la responsabilidad de su operación con uno o varios de estos técnicos para manejar independientemente alguno(s) de los procesos de tratamiento como Operadores 2 de PTAP, quedando subordinados al Operador 1 de PTAP, que sería el descrito en el oficio anterior, el cual responde por la operación total de la planta en cada turno de trabajo. En este caso el Operador 2 de PTAP se debe certificar como mínimo en las Normas TA 303, TA 304, AS305 y AS 306. Por ejemplo: en algunas plantas complejas, la dosificación de sustancias químicas, la operación de los filtros y a veces el bombeo en la aducción y/o conducción, lo manejan los operadores 2 de PTAP.

Inspector de Servicio de acueducto y/o alcantarillado

Este es un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña operando y manteniendo las redes de acueducto y alcantarillado, por lo general en sistemas de más de 12.000 usuarios donde una sola división o departamento administrativo opera los dos servicios. Aplica sus conocimientos, calificaciones y destrezas profesionales organizando y supervisando el personal, materiales, insumos, equipos de construcción y transporte de las cuadrillas de mantenimiento correctivo de acueducto. Selecciona los equipos de limpieza y dirige la operación de mantenimiento correctivo de las redes de alcantarillado. Toma la información relevante de la operación de la red de distribución de acueducto como presiones piezométricas, niveles de agua en los tanques de almacenamiento, caudales de bombeo y siguiendo un protocolo de operación decide en terreno la operación de estructuras y equipos de con-

trol. Su experiencia lo faculta para atender, desde un centro de despacho equipado con ayudas de radio, despliegues gráficos y planos, la operación de las redes de acueducto y/o alcantarillado. Puede dirigir trabajos de mantenimiento preventivo en las redes de tuberías de los dos servicios siguiendo los procedimientos indicados en los manuales. Está subordinado al jefe de operaciones que generalmente es un ingeniero y con él comparten las decisiones correctivas cuando se presentan fallas en el servicio.

Operario de equipos de recolección y transporte de residuos sólidos



Este es un operario de nivel 2 de Competencia Laboral con Licencia de Conducción de Categoría 05 expedida por el Ministerio de Transporte. Su función principal es la de ejecutar las acciones de recolección y transporte de los residuos sólidos en la fuente operando un camión de recolección, con las funciones de jefe de la cuadrilla recolectora, siguiendo los criterios técnicos y las normas establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la entidad. Realiza la actividad de recolección de acuerdo con las rutas, horarios y frecuencias establecidos y los transporta hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. Adicionalmente debe identificar las necesidades de ajuste y mantenimiento del equipo de recolección asignado y operarlo de acuerdo con los manuales Técnicos de procedimientos y siguiendo los cronogramas establecidos por la entidad. Debe estar atento en todo momento del cumplimiento de las condiciones de salud ocupacional y seguridad de los auxiliares de recolección asignados a su cuadrilla de trabajo por el alto riesgo de accidente a que están expuestos.

Inspector de redes de acueducto

Este es un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña operando y manteniendo únicamente las redes de acueducto por lo general en sistemas de más de 12.000 usuarios y alta complejidad operativa, donde la responsabilidad por la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado depende de una división o departamento administrativo específico para ese servicio. Aplica sus conocimientos, calificaciones y destrezas profesionales

organizando y supervisando el personal, materiales, insumos, equipos de construcción y transporte de las cuadrillas de mantenimiento correctivo de acueducto. Dirige la reparación de daños, los cuales prioriza de acuerdo a las necesidades del servicio. Atiende emergencias por deficiencias de agua y dirige la operación de estructuras y equipos de control de acueducto de acuerdo a los protocolos del servicio. Identifica las necesidades de mantenimiento correctivo a partir del monitoreo del sistema de acueducto. Dirige los trabajos de mantenimiento preventivo en las redes de tuberías de acueducto, siguiendo los procedimientos indicados en los manuales. Si es necesario puede dirigir cuadrillas de fontaneros y ayudantes en la instalación de acometidas y de tuberías para prolongación de redes de acueducto hasta diámetros de 8 pulgadas. Está subordinado al jefe de operaciones de la red de acueducto que generalmente es un ingeniero y con él comparten las decisiones correctivas cuando se presentan fallas en el servicio.

Inspector de redes de alcantarillado

Este es un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña operando y manteniendo las redes de alcantarillado separado o combinado, por lo general en sistemas de más de 12.000 usuarios y alta complejidad operativa, donde la responsabilidad por la operación y mantenimiento del sistema de acueducto depende de una división o departamento administrativo específico para ese servicio. Aplica sus conocimientos, calificaciones y destrezas



profesionales organizando y supervisando el personal, materiales, insumos, equipos de construcción, equipos de limpieza de alcantarillado y el transporte de las cuadrillas de mantenimiento correctivo de este servicio. Dirige la reparación de daños, los cuales prioriza de acuerdo a las necesidades del servicio. Atiende emergencias por inundaciones u obstrucción de las redes de recolección y supervisa la operación de estructuras hidráulicas y equipos de elevación o de bombeo propios del sistema de alcantarillado, de acuerdo a los protocolos del servicio. Atiende las necesidades de mantenimiento correctivo a partir de los reclamos recibidos de los usuarios y del monitoreo propio del sistema de alcantarillado. Dirige los trabajos de limpieza preventiva en las redes

de tuberías de alcantarillado y en las estructuras hidráulicas como aliviaderos, sifones, rejillas y desarenadores, siguiendo los procedimientos indicados en los manuales. Está subordinado al jefe de operaciones de la red de alcantarillado que generalmente es un ingeniero y con él comparten las decisiones correctivas cuando se presentan fallas en el servicio.

Fontanero, plomero u oficial de redes de acueducto

Es aquel operario de nivel 2 de Competencia Laboral que desempeña sus funciones con el nombre de Fontanero, Plomero u Oficial de redes de acueducto, en aquellos sistemas de más de 12.000 usuarios que por su alta complejidad operativa manejan los dos servicios separadamente. Su trabajo es programado por un Inspector de Servicio o por un Inspector de Redes de Acueducto quien le asigna diariamente los sitios donde debe desarrollar su actividad. Realiza mantenimiento correctivo y preventivo solamente a las tuberías y accesorios de las redes de acueducto y sus conexiones domiciliarias. Es transportado a sus sitios de trabajo en vehículos - almacén dotados con repuestos, accesorios y herramientas especializadas de las que dispone de acuerdo con el manual de reparaciones o lo que le indica su experiencia. Trabaja en pareja con un auxiliar o ayudante de fontanería (minicuaadrilla) con quien efectúa las acciones previas a la reparación, repara los daños y efectúa las acciones posteriores a ésta, manteniendo en todo momento el área de trabajo en condiciones de seguridad para evitar accidentes a propios y terceros. Operan equipos livianos de construcción como taladros, motobombas y plantas eléctricas, y son competentes también para reparar válvulas, hidrantes y en general accesorios de control de acueducto en el terreno. Instala acometidas con sus medidores y puede adelantar en cuadrilla, trabajos de instalación de tuberías de acueducto con diámetro interno de hasta 12 pulgadas con la supervisión de un ingeniero o un inspector de obras.

Oficial de redes de alcantarillado

Este es un operario de nivel 2 de cualificación que interviene en los procesos de operación, mantenimiento preventivo y reparación de daños de los componentes de los sistemas de alcantarillado, ya sean combinados o separados generalmente en sistemas que atienden más de 12.000 usuarios. Debe ser competente en la reparación de las redes de recolección, las conexiones domiciliarias y las estructuras hidráulicas propias del sistema de alcantarillado y en especial oportuno en los trabajos de



reposición de elementos faltantes del sistema como tapas y rejillas de sumideros. Debe ser hábil en el manejo de los equipos de limpieza, especialmente cuando se presentan obstrucciones que dan lugar a situaciones de emergencia por contraflujo de aguas negras e inundaciones en temporadas de invierno. Durante la temporada de verano debe mantener los sumideros, desarenadores, rejillas y demás estructuras hidráulicas del sistema de alcantarillado pluvial o combinado, libres de obstrucción y de sedimentos. Generalmente labora en cuadrillas bajo la supervisión de un inspector de redes de alcantarillado y debido a que su trabajo se realiza en las calzadas de las vías, no solamente debe asegurar su zona de trabajo previniendo los riesgos de

accidente a propios o a terceros, sino que debe implementar medidas para el manejo del impacto ambiental, especialmente cuando está extrayendo material de desazolve.

Fontanero Municipal (Municipios medianos)

Este operario de nivel 2 de Competencia Laboral, generalmente trabaja en sistemas de acueducto que atienden población urbana y rural anexa entre 2.000 y 12.000 usuarios. Hace mantenimiento correctivo en las redes de acueducto bajo su responsabilidad, instala acometidas y medidores, cambia válvulas, revisa hidrantes, toma presiones y hace lectura de medidores. Con la supervisión de un inspector de servicio o un ingeniero, instala tuberías de acueducto de hasta 4 pulgadas de diámetro. Generalmente trabaja con la ayuda de un auxiliar o ayudante de fontanería. Inspecciona la bocatoma y hace recorridos de vigilancia a lo largo de la conducción. Eventualmente opera estaciones de bombeo en captaciones superficiales o de agua subterránea o de rebombeo en la red de distribución de agua tratada. No opera sistemas de potabilización. Conoce muy bien la red de distribución a su cargo y cuando hay déficit de agua, sectoriza la red estratégicamente para racionar el servicio. Opera también las herramientas y equipos para la limpieza del alcantarillado cuando este se obstruye. Tiene buena relación con la comunidad. En los municipios grandes de este rango se transporta al trabajo en campero o camioneta y en los sistemas pequeños lo hace en motocicleta, bicicleta o a pie.

Nota: El evaluador deberá interpretar el lenguaje de esta Titulación y adaptarlo a las condiciones reales de trabajo de este funcionario.

Fontanero Municipal (Municipios pequeños y área rural)

Este operario de nivel 2 de Competencia Laboral es un caso especial en la operación y mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado urbano menores o del área rural, pues debe ser competente para realizar las mismas labores de mantenimiento del Fontanero Municipal enunciadas anteriormente y adicionalmente es posible que las de captación, transporte y potabilización de agua, ya sea en forma permanente o parcialmente cuando hace turnos o reemplaza a los operadores de tratamiento de Nivel 3, si es requerido. En los sistemas que tienen captación de montaña debe hacer recorridos de vigilancia a la microcuenca. En un municipio de 150 usuarios (más o menos 1.000 habitantes urbanos como Topaipí, Cund.) este Fontanero es el único trabajador municipal que opera el sistema de acueducto y alcantarillado local y de algunas veredas vecinas por lo que deberá, en un proceso de evaluación y formación por etapas, ser certificado en la Titulación Operación y Mantenimiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua para Pequeñas Comunidades. Si opera la planta de tratamiento deberá recibir formación previa obligatoria en la Norma de Competencia Laboral OM203 con el fin de mejorar sus conocimientos en el tema de potabilización. A la parte lectiva de esta formación se le deben añadir unas 150 horas de práctica en una planta potabilizadora convencional de ciclo completo que trate de 20 a 50 lps. Debe mantener buena relación con la comunidad.

Nota: El evaluador deberá interpretar el lenguaje de esta Titulación y adaptarlo a las condiciones reales de trabajo de este funcionario.

Operario de plantas de tratamiento de aguas residuales

Este es un operario del área de saneamiento básico de nivel 2 de Competencia Laboral que interviene en los procesos de tratamiento, operación de equipos, estructuras y demás componentes de las plantas de depuración de aguas residuales. Debe ser competente en la toma de muestras de agua para su análisis, hacer algunas caracterizaciones de su calidad físico - química y microbiológica en el proceso de tratamiento, controlar la calidad del vertimiento final de acuerdo al grado de depuración de la planta y operar el sistema de tratamiento de los lodos residuales.

Adicionalmente debe operar las estructuras y equipos de control hidráulico e identificar las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo en los trenes de tratamiento de agua y lodos. Como todo operario de plantas, debe asegurar la provisión de personal e insumos requeridos en los procesos bajo su control, asegurar las condiciones de salud y seguridad en el puesto de trabajo y generar información para apoyar la toma de decisiones empresariales.

Operario de estaciones de bombeo

Este es un operario de nivel 2 de cualificación que debe desempeñarse competentemente en la operación de estaciones de bombeo de agua a presión o estaciones elevadoras a flujo libre como las que usan Tornillos de Arquímedes. Su entorno de trabajo está constituido casi siempre por instalaciones cerradas con un elevado nivel de ruido las cuales contienen equipos electromecánicos de diferentes configuraciones y que utilizan tecnologías diversas para elevar agua cruda, tratada, residual o lodos procedentes de aguas depuradas. Debe estar familiarizado no solamente con el componente electromecánico de los equipos sino con las condiciones hidráulicas, tanto en la succión como en la impulsión, para lo cual debe revisar en forma periódica la instrumentación eléctrica, mecánica e hidráulica y tener presente la disponibilidad de estos equipos frente a la demanda del servicio. La operación de estas estaciones de bombeo debe hacerse en condiciones de aseo y orden y debe aplicar en todo momento las normas de seguridad industrial establecidas para este oficio en los

Manuales de operación. Generalmente este trabajador cuenta con un nivel bajo de autonomía para su desempeño, recibiendo un alto grado de supervisión, para lo cual debe manejar en forma permanente los medios de comunicación asignados para recibir órdenes y enviar la información de novedades, especialmente cuando se presentan contingencias que requieren de atención inmediata. Debe realizar algunas actividades de mantenimiento preventivo a los componentes del sistema.

Celador de cuenca u hoya hidrográfica

También denominado Celador de hoya hidrográfica o guardabosque. Es aquel operario de



nivel 2 de Competencia Laboral que vigila la microcuenca o cuenca menor aferente a la captación del sistema de acueducto, especialmente en los terrenos que siendo o no propiedad de la Entidad Prestadora, tienen nacederos o humedales destinados al uso de acueducto. Este trabajador deberá recorrer la cuenca u hoya hidrográfica en forma permanente, identificando instalaciones que puedan producir contaminación y cuando se trata de áreas naturales protegidas, controlando el ingreso de personas y animales domésticos que puedan alterar el ecosistema. Debe tener conocimiento de algunos principios de silvicultura, especialmente en lo que se refiere a siembra de especies vegetales protectoras del suelo, especialmente las que permiten la regulación hídrica. Sus reportes deben ser conocidos por las autoridades ambientales regionales. Este oficio específico es frecuente encontrarlo en aquellas entidades prestadoras del servicio de acueducto de más de 12.000 usuarios ubicadas en la zona andina.

Nota: El evaluador deberá interpretar el lenguaje de esta Titulación y adaptarlo a las condiciones reales de trabajo de este funcionario.

Celador de bocatoma

Este es un operario de nivel 2 de Competencia Laboral llamado también Bocatomero. Para cualquier tamaño de sistema de acueducto, debe mantener libres de residuos sólidos flotantes las estructuras de captación de agua superficial y los desarenadores, operar las compuertas de acuerdo a las instrucciones que se le impartan y evitar el acceso de personas y animales a la zona de bocatoma, especialmente cuando ésta se encuentra alejada de la planta de tratamiento. Deberá también mantener el entorno inmediato de la captación y eventualmente vigilar la microcuenca para el caso de captaciones de alta montaña. Si la bocatoma se encuentra inmediatamente al lado de la planta de tratamiento, estas funciones las pueden llevar a cabo los ayudantes, auxiliares u obreros de tratamiento.

Nota: El evaluador deberá interpretar el lenguaje de esta Titulación y adaptarlo a las condiciones reales de trabajo de este funcionario.

Valvulero

Este operario de nivel 2 de Competencia Laboral desempeña un oficio especializado en los sistemas de acueducto de los grandes centros urbanos. Debe conocer la sectorización de la red de acueducto y manejar con destreza

los planos de esta. Eventualmente debe operar las compuertas o válvulas del componente de captación, de los tanques de almacenamiento y debe estar capacitado para operar equipos de bombeo en estaciones de baja complejidad técnica.

Auxiliar o ayudante de tratamiento de aguas

Se trata de un trabajador de nivel 1 de Competencia Laboral que ha ingresado a la actividad laboral con poco o ningún nivel de preparación en los oficios del agua y generalmente tiene un bajo nivel de escolaridad. Para su desempeño no es requerida la experiencia laboral. Solamente tiene práctica (o aprende a desarrollarla) en el manejo de herramientas de uso manual para aseo, limpieza de equipos de tratamiento, transporte de sustancias químicas y eventualmente equipos mecánicos para transporte de sustancias químicas empacadas. Está subordinado al operador 1 ó 2 de PTAP y le ayuda en actividades de carácter físico, en la toma de muestras de agua y en la lectura de niveles de operación. Con el tiempo puede ser certificado como auxiliar o ayudante de tratamiento si demuestra competencia en al menos las normas obligatorias AS 305 - AS 306 y en el elemento de competencia F11.

Oficial mampostero

Es un trabajador de nivel 2 de Competencia Laboral que efectúa reparaciones en pozos de inspección, sumideros y estructuras de concreto de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Apoya el trabajo de los oficiales de acueducto o fontaneros y de los oficiales de alcantarillado cuando se trata de construir anclajes bases y atraques para tuberías en concreto, cabezales en ladrillo o piedra pegada con mortero de cemento, muros de contención en concreto ciclópeo, reparación de andenes y sardineles y en general obras de mampostería propias de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Debe interpretar planos de construcción y ceñirse a las normas y especificaciones empresariales para obras de mampostería. Debe asegurar la provisión de los materiales y herramientas propias de su trabajo y en su desempeño mantener ambientes de trabajo seguros para evitar accidentes de propios y a terceros. Debe mantener y entregar las obras terminadas, de acuerdo con las órdenes y/o los planos y especificaciones que le fueron entregadas y recoger y asegurar la disposición final adecuada de los sobrantes de construcción y escombros de demoliciones.

Auxiliar de recolección de residuos sólidos

Este es un operario del servicio de aseo del nivel 2 de Competencia Laboral que generalmente trabaja a pie en una cuadrilla dirigida por el conductor del camión recolector de residuos sólidos y es el encargado de ejecutar las acciones de recoger los residuos sólidos en la fuente, siguiendo los protocolos que la entidad prestadora tiene establecidos en cumplimiento de su Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos. Recoge y deposita los residuos domiciliarios, comerciales e industriales y los deposita en el camión recolector a la velocidad con que éste se va desplazando. Mantiene el ambiente de trabajo, que es de alto riesgo de accidente porque se desarrolla en calles con vehículos, en condiciones de seguridad y debe cumplir en todo momento con las normas de salud ocupacional de acuerdo con la reglamentación empresarial.



Escobita o barrendero

Este es un operario del servicio de aseo del nivel 2 de Competencia Laboral que generalmente trabaja en calles, parques y en zonas con alta afluencia de público como las plazas de mercado, cuya función es la de realizar el proceso de barrido de éstas, de acuerdo con las normas de seguridad y usando los equipos de protección asignados para tal fin. Recoge y deposita los residuos del barrido en los recipientes asignados y su trabajo lo realiza siguiendo los protocolos que la entidad prestadora tiene establecidos en cumplimiento de su Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos. Mantiene el ambiente de trabajo, que es de alto riesgo de accidente porque se desarrolla en calles con vehículos, en condiciones de seguridad y debe cumplir en todo momento con las normas de salud ocupacional de acuerdo con la reglamentación empresarial.

Supervisor de barrido y recolección de residuos sólidos

Este es un operario del servicio de aseo del nivel 2 de Competencia Laboral cuya función es la de controlar la calidad del servicio de aseo, cumpliendo con las normas técnicas y los índices de gestión establecidos, para lo cual debe identificar las necesidades de ajuste y mantenimiento a

partir de la revisión y operación de los equipos, maquinaria, infraestructura para la prestación del servicio de aseo y debe ser competente en la operación de éstos. Debe además hacer cumplir los procedimientos y cronogramas establecidos y sobretodo velar por el cumplimiento de las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores que componen las cuadrillas de recolección y barrido. Debe diligenciar los formatos para el reporte y control de actividades y novedades y transmitir la información que permita la evaluación de las actividades de recolección y barrido.

Inspector de obras o auxiliar de interventoría

Este es un funcionario con un oficio equiparable al de un técnico profesional de nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña como auxiliar del ingeniero interventor o del ingeniero de construcción de obras. Para el caso de las obras contratadas a terceros por la entidad prestadora, o adelantadas por urbanizadores y que deben ser recibidas por la entidad prestadora para su posterior operación y mantenimiento, el auxiliar de interventoría debe conocer la documentación y especificaciones técnicas del proyecto contratado o adelantado por el urbanizador con el fin de controlar los procesos constructivos de la obra, de acuerdo a esta documentación. También debe ayudar al interventor en el control de los procesos administrativos de la obra, de acuerdo con los términos de referencia establecidos en el contrato o en los compromisos con el urbanizador. Deberá reportar oportunamente, tanto al contratista como al interventor, sobre fallas en los procesos constructivos y administrativos del contrato para que sean corregidas. Deberá mantener permanentemente informado al ingeniero interventor sobre aquellas actividades terminadas de acuerdo con normas, planos y especificaciones. Su actividad principal es de supervisión de la obra.

Para el caso de las obras adelantadas directamente por la entidad, este auxiliar o inspector de obras deberá ayudar al ingeniero de obra a organizar las cuadrillas de trabajadores y acopiar los materiales que es necesario transportar hasta el sitio de trabajo junto con la maquinaria y herramientas necesarias. Deberá conocer e interpretar planos y especificaciones de construcción y para el desarrollo de su actividad debe interactuar con topógrafos para localizar las obras y dirigir a los oficiales de redes de acueducto y/o alcantarillado y mamposteros, los cuales va disponiendo según el cronograma de las obras que generalmente son prolongaciones o renovaciones de tuberías de acueducto y en algunas ocasiones de alcantarillado.

Topógrafo

Este es un técnico profesional del nivel 3 de Competencia Laboral que se desempeña en la ejecución de los estudios topográficos requeridos por el área técnica de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Ejecuta los levantamientos de medidas planimétricas y altimétricas sobre la superficie y contorno de los terrenos donde se van a adelantar los proyectos para la construcción de las obras propias de estos servicios. Materializa estos levantamientos en carteras y los cálculos a formatos de coordenadas referenciadas, cotas de altitud y finalmente a los planos sobre los cuales se dibujan los proyectos. Revisa topográficamente los proyectos de viabilidad de estos servicios públicos contratados por la entidad prestadora o presentados a la misma por urbanizadores. Dirige y supervisa en el terreno la localización planimétrica y altimétrica de proyectos urbanísticos en lo referente a los servicios de acueducto y alcantarillado y apoya a la interventoría en la verificación en terreno de la topografía durante la construcción de las obras proyectadas que se adelantan directamente con personal de la entidad, a través de contratos con terceros o por los urbanizadores. Replantea los diseños de acuerdo con las normas, planos y especificaciones y generalmente es asistido por una pequeña cuadrilla de cadeneros y ayudantes de topografía. Reporta a la interventoría la cantidad de obra ejecutada en las unidades de medida establecidas en el contrato y que sirve de base para la liquidación y pago de la obra ejecutada y recibida a satisfacción. Apoya las labores de dibujo o ploteo de planchas y planos de levantamientos topográficos dirigidos por él. Mantiene un ambiente de trabajo de acuerdo a la normatividad vigente y los requerimientos del puesto de trabajo.



8. Glosario de términos

- **Análisis Funcional:** Método mediante el cual se identifica el propósito clave de una subárea de desempeño, como punto de partida para enunciar y correlacionar sus funciones hasta llegar a especificar las contribuciones individuales; este método facilita la elaboración de normas de competencia laboral. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Campo ocupacional:** Conjunto de ocupaciones homogéneas en cuanto a los sistemas, procedimientos y recursos que emplean las personas en el desempeño laboral. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Certificación de Competencias Laborales.** Es el procedimiento mediante el cual el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA o cualquier otro organismo de certificación de Competencias Laborales, acreditado de acuerdo a la ley para tal efecto, da constancia por escrito, de que una persona cumple con los requisitos de idoneidad, criterios e desempeño y nivel de cualificación especificados en una Norma Técnica Colombiana de Competencia Laboral. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes (ISO 9000:2000)
- **Competencia Laboral:** Capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas, en diferentes contextos, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral - SENA 2003).
- **Conocimiento y Comprensión Esenciales:** Teorías, principios, conceptos e información relevante que sustenta y se aplica en el desempeño competente (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral - SENA 2003).

- **Criterios de Desempeño:** Resultados que una persona debe obtener y demostrar en situaciones reales de trabajo, con los requisitos de calidad especificados para lograr el desempeño competente. (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral - SENA 2003)
- **Elemento de Competencia Laboral:** Descripción de lo que una persona debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, expresada mediante los criterios de desempeño, el rango de aplicación, los conocimientos y comprensiones esenciales y las evidencias requeridas. (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral - SENA 2003).
- **Equipos Técnicos:** Grupos de trabajo conformados por personal experto de las empresas (empresarios, trabajadores, supervisores, profesionales) y eventualmente clientes o proveedores, todos ellos con experiencia e interés en las funciones motivo de análisis. La función principal del equipo es describir las competencias laborales, con la asesoría de un experto metodológico en la aplicación del análisis funcional. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Evaluación de Competencia Laboral:** Proceso por medio del cual se recoge de una persona, evidencias de desempeño, de producto y de conocimiento con el fin de determinar si es competente o aun no para desempeñar una función laboral. (Metodología para Evaluar y Certificar competencias laborales - SENA 2003).
- **Evaluación y Certificación de Competencia Laboral:** Proceso por medio del cual un organismo debidamente acreditado reconoce y certifica que una persona ha demostrado ser competente para desempeñar una función laboral determinada, con base en una norma de competencia laboral colombiana. El proceso se centra en los resultados, sobre los cuales el evaluador emite juicios de "incompetente" o "aun no competente". (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Evidencias:** Pruebas claras y manifiestas de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que una persona posee y que

determinan su competencia. (Metodología para Evaluar y Certificar competencias laborales - SENA 2003)

- **Evidencias Requeridas:** Pruebas necesarias y suficientes definidas en una norma de competencia laboral colombiana, que debe presentar una persona para ser evaluado y juzgado su desempeño. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Formación basada en Normas de Competencia Laboral:** Enfoque que tiene como propósito central formar personas con conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relevantes y pertinentes al desempeño laboral. Se sustenta en procesos de aprendizaje y evaluación, orientados a la obtención de resultados observables del desempeño. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Función laboral:** Conjunto de actividades laborales, necesarias para lograr resultados específicos de trabajo, en relación con el propósito clave de una subárea objeto de análisis. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Mapa Funcional:** Expresión grafica que representa el propósito clave de un área objeto de análisis y se ordenan y correlacionan las funciones necesarias para lograr dicho propósito. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Mesa Sectorial:** Instancia de concertación nacional donde se proponen políticas de desarrollo de los recursos humanos y de formación y un marco nacional de calificaciones que facilitan el aprendizaje permanente y la empleabilidad mediante procesos de normalización, formación y evaluación y certificación de las competencias laborales. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Movilidad laboral:** Adaptación del trabajador a nuevas normas de funcionamiento relacionadas con los cambios tecnológicos y organizacionales. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Nivel de cualificación:** Grado de competencia requerido en las funciones de una ocupación, obtenido como combinación de factores

que determinan la complejidad, el grado de autonomía y responsabilidad y las exigencias de conocimientos propios del desempeño idóneo de esas funciones. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)

- **Norma Técnica Colombiana de Competencia Laboral.** Es un documento establecido por consenso y aprobado por el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA como Organismo de Normalización de competencias laborales, aplicable a todas las organizaciones productivas del área objeto de análisis, el cual describe los resultados que un trabajador debe lograr en su desempeño, los conocimientos que debe aplicar, los contextos en que se debe desempeñar y las evidencias que debe presentar. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Ocupación:** Conjunto de puestos de trabajo, con funciones productivas afines, cuyo desempeño requiere competencias comunes relacionadas con los resultados que requiere el sistema productivo. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Rango de Aplicación:** Descripción de los diferentes escenarios, elementos y condiciones variables, donde la persona debe ser capaz de demostrar dominio sobre el elemento de competencia (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral SENA 2003)
- **Subárea de desempeño:** Subconjunto de un área de desempeño donde las funciones que desarrollan los trabajadores tienen como propósito común producir un grupo homogéneo de bienes o servicios. (Metodología para la elaboración de Normas de Competencia Laboral SENA 2003)
- **Titulación:** Conjunto de normas de competencia laboral que describe los desempeños competentes en un Campo Ocupacional o en una Ocupación. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)
- **Titulaciones Laborales.** Son un conjunto de Normas Técnicas Colombianas de Competencia Laboral integradas en el ámbito de una función productiva. (Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. SENA 2003)

9. Referencias bibliográficas

- CINTERFOR, 40 Preguntas sobre Competencia Laboral, 2004.
- CINTERFOR - OIT, Recomendación 195, Junio de 2004.
- DANE, Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO - 88, adaptada para Colombia - Versión Preliminar, 1988.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, Documento CONPES Social 81 "Consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo en Colombia", Julio de 2004.
- MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO, Inventario Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico, Julio de 2000.
- SENA, Guía para seleccionar técnicas y elaborar instrumentos de Evaluación de Competencias Laborales. SNFT, Octubre de 2003.
- SENA, Metodología para Auditar el Sistema de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales. SNFT, Octubre de 2003.
- SENA, Metodología para Evaluar y Certificar competencias Laborales. SNFT, Octubre de 2003.
- SENA, Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Enfoque Colombiano. Noviembre de 2003.