

# Criterios de Implementación ISO 14000:2015 Caso de Estudio IPS Acuerdos de Vida

Diplomado en Gerencia HSEQ. Realizado por: Katherin Yiseth Castro Hermosa, Julieth Rocio Botia Horta, Cesar Augusto Guevara Castillo

**JBOTIAHORTA** NOV 30, 2018 05:28PM

## Resumen Ejecutivo

Actualmente el sector salud es un tema de mayor relevancia en nuestro país, en donde este atraviesa una crisis estructurada apoyada en la ineficiente atención operativa y la maximización del beneficio a cargo de los prestadores de servicio de salud lo que pone en riesgo cada día obtener un servicio de calidad para los colombianos.

Es así como la prestación del servicio de salud en las instituciones es una actividad que no cesa por el contrario es activa pero con grandes problemáticas a la hora de brindar los derechos básicos en salud a los ciudadanos, lo que permite que los residuos sólidos generados dentro de esta misma actividad sean constantes y por sus características peligrosas como toxicidad, patogenicidad entre otros sean manejados con un carácter especial en su recolección, transporte interno, almacenamiento, tratamiento y disposición final.

A pesar de que el sistema de salud en Colombia está respaldado y asegurado por la Ley 100 de 1993 y continúa rigiéndose, al igual tuvo una reforma la Ley 100 que destacan tres principios del sistema como los es la calidad, equidad y cobertura (García, Prada, Santamaría, Uribe & Vásquez, 2009).

Razones que hacen que el presente estudio de caso este orientado al sistema de salud, particularmente al proceso que se lleva a cabo en la IPS Acuerdo de Vida; se realiza la investigación y análisis ambiental teniendo en cuenta los ítems expuestos en el plan de trabajo iniciando con una revisión ambiental inicial (RAI), con el objetivo de identificar los aspectos e impactos ambientales ya sea de forma directa o indirecta, la descripción del contexto general de la organización, seguidamente se aclara la problemática ambiental existente plasmada mediante el diagrama de flujo con sus respectivas etapas y actividades del proceso.

Posteriormente, se realiza la matriz de aspectos e impactos

ambientales, definiendo el alcance del sistema de gestión ambiental y se especifica normativa legal. Los aspectos de mejora se representan mediante el ciclo PHVA, a su vez se formulan preguntas acordes al proceso, se especifican conclusiones y recomendaciones pertinentes al estudio de caso.

## Contexto general del sector productivo

La IPS Acuerdos de Vida, NIT - 900835283-6, ubicada en la ciudad de Neiva, presta los servicios de medicina especializada, con código CIU 8519 es el servicio destinado a la atención de pacientes para su diagnóstico, recuperación y/o tratamiento. Se enfoca en proveer atención ambulatoria integral en pacientes con artritis reumatoide, hemofilia y von willebrand y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, garantizando una atención eficaz y de alta calidad no solo desde el ámbito técnico científico, gracias al personal competente adscrito, sino también desde el aspecto humano, al brindarle al paciente una atención idónea y amigable; generando recuperación en la salud de nuestros pacientes y confianza en sus aseguradores.

Adicionalmente, el servicio en cualquiera de sus niveles de complejidad, debe contar con el apoyo de la oficina de trabajo social, psicología, y terapia física. Esto con el fin de garantizar una atención eficaz y de alta calidad para el paciente, no solo desde el ámbito técnico científico también al personal competente con el que contamos inculcando el respeto por el individuo y sus derechos.

La IPS cuenta con un área de registro para los usuarios que necesitan de los servicios, zona exclusiva y de acceso

restringido, consultorios de apoyo diagnóstico y terapéutico disponibilidad del servicio en horario asignado (Lunes a Viernes 8:00 – 12:00 y 2:00 – 6:00 pm; Sábado 8:00 – 1:00 pm).

Los equipos multidisciplinarios para el manejo de las patologías de los programas, están diseñados de acuerdo a los Protocolos Nacionales del Ministerio de Salud y Protección Social, dando cumplimiento a la “Política Nacional de Atención Integral en Salud”.

Su atención se basa en las diversas necesidades de las personas con patologías crónicas incurables, es poder brindarles el cuidado integral, con un modelo de prestación centralizado, coordinado por un líder de programa especialista y su equipo multidisciplinario de profesionales de la salud, orientando el tratamiento ajustado a los protocolos aceptados o guías nacionales adoptadas por la institución prestadora de servicios de salud.

Además, la IPS como generadora de residuos hospitalarios y similares, deberá desarrollar actividades de manejo y disposición final de residuos por lo que se hace necesario la elaboración de un plan de gestión de residuos hospitalarios y similares, que permita organizar los procesos de segregación, recolección, traslado, almacenamiento, desinfección y disposición final, acorde con los lineamientos indicados por las autoridades competentes y la normatividad vigente.

Lo anterior se relaciona con la elaboración de un diagnóstico ambiental y sanitario al interior de la institución. Dentro del diagnóstico se describirá tanto las debilidades como las fortalezas identificadas. Se evidencia que el manejo y disposición final de los residuos mencionados dependerá de una empresa de servicios, en el caso, INCIHUILA S.A. E.S.P., y posteriormente entregará un reporte y constancia a la IPS que los residuos fueron neutralizados y dispuestos correctamente.

Es importante que el personal vinculado a la IPS se relacione con posibles efectos que se pueden ocasionar al medio ambiente, en el caso de no cumplir o realizar las acciones correctamente, situación que podría generar inconvenientes en el desempeño ambiental de los objetivos planteados en el sistema. Es por eso que el manejo de los residuos al interior de la institución, se referirá el tipo de residuo generado en cada área o servicio, según su clasificación mediante una descripción cualitativa de los servicios.

Se deberá establecer un presupuesto para llevar a cabo el programa de capacitaciones que se impartirá a todo el personal que labora en la IPS, con el fin de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos; en especial los procedimientos específicos, funciones,

responsabilidades, mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas.

Siendo relevante que las personas que realicen las actividades de aseo, limpieza o desinfección deben tener sus elementos de protección personal, estos deben ser diferentes a los utilizados en la recolección de residuos infecciosos o de riesgo biológico. Incluso en el momento de usar sustancias de desinfección se deben emplear en las cantidades adecuadas y en el uso racional del agua para mitigar el agotamiento y contaminación de los recursos naturales.

En el momento de evidenciar inconsistencias que afecten la salud humana y el medio ambiente se debe detener parcialmente las actividades, evitar dejar almacenado los residuos hospitalarios en consultorios y áreas asistenciales, dar aviso a la Empresa de Servicio Público Especial de aseo contratada y el personal responsable del desempeño ambiental deberá garantizar que los residuos hospitalarios no permanezcan más de 1 mes almacenados, cumplir con la normatividad vigente y mantener al personal capacitado de los procesos ambientales ocurridos al interior de la IPS.

## **Descripción de la problemática ambiental del sector**

---

En el contexto del funcionamiento adecuado del sistema de salud en el país cobra una gran importancia, según Roldán, Montoya y Agudelo (2009), *“es un instrumento poderoso para incrementar el bienestar de la población y, por otro, si ese sistema no funciona de manera apropiada, el logro de las metas establecidas se verá comprometido. Adicionalmente, aún con un funcionamiento adecuado, el impacto del cumplimiento de estas metas sobre el bienestar y las finanzas públicas será sustancial. Sin embargo, ese adecuado funcionamiento está relacionado con otros elementos como el institucional, el financiero y, de manera importante, el de regulación”*, lo que afirma que la prestación del servicio de salud se debe llevar a cabo con responsabilidad e idoneidad desde el bienestar de la salud humana y ambiental.

La IPS Acuerdo de Vida, necesita del recurso agua para llevar a cabo sus actividades satisfactoriamente, pero nace la preocupación por la carencia en el uso eficiente y ahorro de agua y energía, aún más lo relacionado con el tratamiento de los residuos inorgánicos y biosanitarios generados, por lo tanto, se requiere tener especial atención con lo mencionado anteriormente.

Lo anterior, debe fijar y tener presente que el sistema de información en salud en Colombia, a pesar de ser una necesidad para la toma de decisiones informadas y el diseño de políticas, ha sido una de las grandes deficiencias del sector. Los planes estatales no se han puesto en ejecución y los proyectos que se están desarrollando para la implementación son muy recientes. Hay que manifestar un cambio para plantear y desarrollar un sistema que responda a las necesidades de información de los diferentes actores, lo que permite garantizar o mejorar el servicio de salud para los ciudadanos (Bernal & Forero 2011).

Los riesgos asociados a los residuos hospitalarios básicamente se relacionan con agentes infecciosos como transmisores de enfermedades y su disposición junto con los residuos sólidos urbanos, lo que corresponde a una práctica inadecuada de manejo, constituyéndose como un problema en términos de salud pública, saneamiento ambiental, enfermedades nosocomiales y epidemiológicos, puesto que los desechos de la atención sanitaria contienen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a pacientes de hospital, al personal sanitario y a la población en general; también hay otros posibles riesgos infecciosos, como la liberación al medio y la propagación de microorganismos farmacorresistentes desde los establecimientos sanitarios (OMS, 2011).

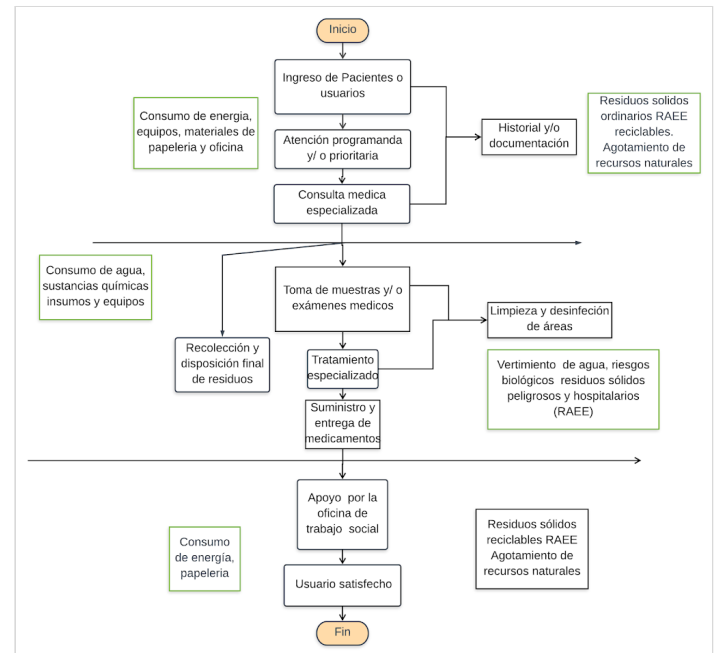
En la IPS Acuerdos de vida La factibilidad técnica y económica de dar adecuado tratamiento y disposición final a los desechos peligrosos generados está directamente relacionada con la posibilidad de implementar la efectiva separación en el origen de las fracciones peligrosas. El mezclar los desechos infecciosos con el resto de los desechos obliga a tratarlos con los mismos procedimientos y precauciones, lo que encarece y dificulta la operación del sistema. Lo importante en una buena gestión ambiental de estos desechos radica en una correcta clasificación de estos, lo cual propicia la eliminación de los impactos negativos que puede tener este proceso (Suarez, M. Ángel, R. Diaz, J. 2012).

Situación que lo afirma Quinto, Jaramillo y Cardona (2013), los residuos hospitalarios y similares constituyen un grave problema de salud por el riesgo de contaminación biológica y química, y sus impactos negativos sobre la calidad de vida humana y el ambiente. Situación que genera una elevada proporción de conocimientos y prácticas inadecuadas o insatisfactorias frente al manejo de residuos, independiente del sexo, la edad, el área de trabajo y el tiempo de servicio; esto implica que el problema es generalizado en la Institución y evidencia la necesidad de mejorar los programas de educación y capacitación.

La situación frente a los residuos sólidos productos de las actividades de la salud es preocupante desde la perspectiva del volumen y el nivel de seguridad a mantener por los sitios

autorizados. En la IPS la preocupación se enfoca en la acumulación, manejo y disposición final; además existe inconvenientes por parte de los usuarios, pacientes y empleados porque la desinformación en la respectiva clasificación de residuos provoca aumento en el costo por disposición final y en el reciclaje de los mismos. Sin embargo, la IPS dispone de puntos para la disposición de residuos lo que permitirá que la recolección sea proceso adecuado.

## Diagrama de flujo

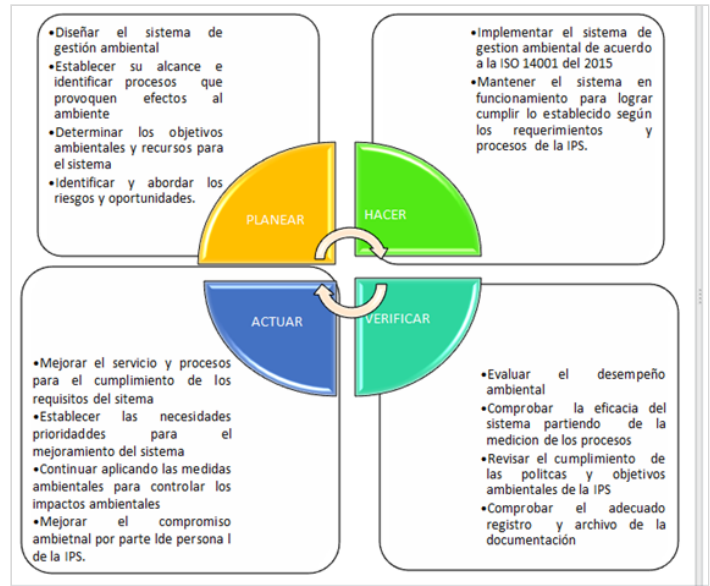


## Matriz de aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDAD / ETAPA	ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS	IMPACTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS
Almacenamiento de sustancias químicas	Generación de residuos sólidos y líquidos	Agotamiento recursos naturales
Mantenimiento de equipos, herramientas, materiales	Vertimiento de aguas residuales – derrame de sustancia y uso sanitario	Contaminación de Agua
Atención médica al paciente o usuario	Generación de residuos peligrosos (gasas, jeringas, algodón, agujas, guantes)	Agotamiento de recursos naturales
Suministro de medicamentos a pacientes	Vertimiento de residuos químicos y riesgo a la salud pública	Contaminación del suelo y afectación a la salud humana
Aseo y limpieza de consultorios, áreas comunes, salas de tratamientos	Vertimiento de aguas residuales cargadas de sustancias químicas	Contaminación de Agua
Recolección y disposición final de residuos peligrosos y hospitalarios	Generación de riesgo a la salud pública	Contaminación del suelo y afectación a la salud humana
Tratamientos especializados	Generación de residuos sólidos, químicos, peligrosos	Incremento en la presión del relleno sanitario

# Alcance

La IPS Acuerdo de Vida, se proyectará al cumplimiento de los requisitos exigidos por la NTC ISO 14001 de 2015, ya que la implementación del sistema de gestión ambiental se enfocará a minimizar, controlar y prevenir los impactos ambientales provocados por sus actividades, articulado con lo establecido en el análisis del ciclo PHVA para mejorar los procesos y condiciones internas y externas presentes en cumplimiento del desempeño ambiental planificado, al igual, se diagnosticará y actualizará las condiciones de los servicios y áreas que integran los servicios de salud y medicina avanzada ofertados al público. Situación que conlleva a estar en permanente análisis y actualización del cumplimiento de los requisitos legales ambientales vigentes para garantizar confianza a las partes interesadas (clientes, proveedores, empleados, accionistas) y sus necesidades y expectativas en el servicio de salud.



# Legislación ambiental aplicable y actual

ACTIVIDAD / ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULOS	ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
Lavado de manos con agua y jabón antiséptico para el respectivo ingreso y salida a cada dependencia	Decreto 3570 de 2011, art. 18 numeral 2.  Ley 373 de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	Implementación del plan de uso eficiente y ahorro de agua.  Las entidades responsables de la ejecución del programa para uso eficiente y ahorro del agua deberán presentar y divulgar el programa.
Atención médica al paciente o usuario	Resolución 4343 de 2012, por medio de la cual se unifica la regulación respecto de los lineamientos de la Carta de Derechos y Deberes del Afiliado y del Paciente en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.	Identificación y/o atención prioritaria del paciente, manejo de medicamentos, comunicación clara al paciente, uso de protocolos y guías diagnósticas.
Suministro de medicamentos a pacientes	Resolución número 1403 de 2007, por la cual se determina el modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones.	Control de medicamentos por parte del regente de farmacia, inventario mensual y manejo de listas de chequeo del estado de los medicamentos.
Aseo y limpieza de áreas	Resolución 04445 de 2006 Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV " de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.  Ley 55 de 1993, por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 7ª. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990	Elaboración del Manual Guía de limpieza y desinfección a las áreas de prestación de salud  Los empleadores deberán asegurarse de que todos los productos químicos utilizados en el trabajo están etiquetados o marcados con arreglo a lo previsto en el artículo 7 y de que las fichas de datos de seguridad han sido proporcionadas según se prevé en el artículo 8 y son puestas a disposición de los trabajadores y de sus representantes.
Consumo de agua	Resolución 431 de 2015, por la cual se establecen los parámetros y los valores límites mínimos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	Permiso de vertimientos. Optimizar y ahorrar agua en cada uno de los procesos o actividades que lo requieren, actualización de equipos y/o maquinaria, Control de contaminación en la fuente.
Clasificación y segregación de residuos peligrosos	Decreto 351 de 2014, Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios en atención a salud y otras actividades.	Diseñar, e implementar el POIRH en la IPS

# Ciclo PHVA

# Conclusiones

- El Sistema de Gestión Ambiental es una herramienta idónea en los procesos que se llevarán a cabo en la IPS Acuerdos de Vida, logrando el control y prevención de los impactos ambientales negativos generados en la ejecución de sus actividades.
- Se logró demostrar que para las entidades de sector de la salud se encuentran en inspección detallada para el contexto ambiental debido a que son potencialmente generadoras de residuos sólidos y líquidos con alta carga contaminante.
- La alta dirección de la IPS demuestra compromiso ambiental para lograr lo establecido en la política ambiental, en los objetivos ambientales y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente; al igual garantiza los recursos técnicos y administrativos para cada una de las etapas y procesos que comprometen en la mejora continua, de acuerdo a lo planteado en el ciclo Deming - PHVA.
- La IPS Acuerdos de Vida está dispuesta a promover la preservación y cuidado de los recursos naturales y buscar las estrategias pertinentes con sus aliados desde el punto de vista ambiental para mejorar el Sistema de Gestión Ambiental ajustado para el caso mencionado

# Recomendaciones

- Elaborar una guía básica ambiental que oriente a todo el personal la importancia de una gestión integral de

residuos sólidos.

- Establecer alianzas con empresas prestadoras de servicio de aseo que garanticen el manejo y disposición final de residuos peligrosos y/o hospitalarios.
- Realizar un plan de seguimiento adecuado para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la IPS.
- Permanecer actualizados en lo correspondiente a normativa ambiental y la correcta gestión integral de residuos sólidos peligrosos y hospitalarios.
- Formular estrategias para el manejo de las aguas residuales a fin de reducir la carga contaminante al sistema de alcantarillado.
- Realizar capacitaciones y talleres enfocados a las necesidades de los procesos de la IPS para que la organización tome conciencia respecto a los impactos ambientales que generan las actividades propias de sus servicios.

## Preguntas

---

1. ¿Existe un procedimiento para la identificación de aspectos y control a impactos ambientales?
2. ¿Cuál debe ser el compromiso ambiental de la IPS Acuerdos de vida?

## Referencias

---

Alcaldía Mayor de Bogotá. (19, Febrero 2014). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. [Decreto 351].

Recuperado de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56755>

Bernal-Acevedo, O., & Forero-Camacho, J. C. (2011). Sistemas de información en el sector salud en Colombia. Revista Gerencia y Políticas de Salud, 10(21). Recuperado de:

<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/2590>

Departamento administrativo de la Función pública. (27, Septiembre 2011). Funciones de la Dirección de Gestión Integral del Recursos Hídrico. [Decreto 3570]. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%3B3n\\_y\\_Vision/dec\\_3570\\_270911.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%3B3n_y_Vision/dec_3570_270911.pdf)

García, F., Prada, C., Santamaría, M., Uribe, M. J., & Vásquez, T. (2009). El sector salud en Colombia: impacto del SGSSS después de una década de la reforma. Bogotá: repository.fedesarrollo.org.co. Recuperado de: [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/968/Co\\_So\\_Diciembre\\_2008\\_Santa\\_Maria\\_et\\_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/968/Co_So_Diciembre_2008_Santa_Maria_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Ministerio de salud y protección social. (19, Febrero 2014). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

[Decreto 351]. Recuperado de:

<http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2014/DECRETO%20351%20RESIDUOS.pdf>

Ministerio de medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (18 de Marzo 2015). Nueva norma de vertimientos que permitirá mejorar la calidad agua del país. Recuperado de:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/1700-minambiente-presenta-nueva-norma-de-vertimientos-que-permitira-mejorar-la-calidad-agua-del-pais>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (17, Marzo 2015). Se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. [Resolución 631]. Recuperado de [https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R\\_MADS\\_0631\\_2015.pdf](https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R_MADS_0631_2015.pdf)

Organización Mundial de la Salud (2011). Mejorar la Prevención y el control de infecciones. Recuperado de:

<http://www.bvsde.paho.org/cursoareas/e/fulltext/xi.pdf>

Quinto-Mosquera, Y., Pérez, L. M. J., & Arias, J. A. C. (2013). Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia, 2012. Revista Médicas UIS, 26(1).

Roldán, M. I. D., Montoya, L. F. G., & Agudelo, J. A. O. (2009). Análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia y su utilidad para la toma de decisiones. Revista Digital del Instituto Internacional de Costos, (5), 495-525

Suarez, M. Ángel, R. Diaz, J. (septiembre- Diciembre 2012). Plan institucional de manejo de los desechos sólidos, herramienta para la gestión hospitalaria Recuperado de:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032012000300015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300015)

## Formato de Auditoria

---

**(NOMBRE DE ESCUELA)**

El día (30/11/2018) \_\_\_\_\_ se reunieron las personas que se relacionan a continuación:

Cargo	NOMBRE	IDENTIFICACION
Director/Asesor		
Jurado 1		
Jurado 2 (opcional)		

Para escuchar la sustentación del trabajo de grado presentado por el estudiante:

Identificación	Nombre	Centro
	Cesar Augusto Guevara	
Programa	Ingeniería Ambiental	Centro CCAV Neiva

IPS Acuerdos de Vida

La reunión con el estudiante se realizó de forma (marque con X un de las dos opciones):

Presencial, en la ciudad de	
Virtual, mediante	X

Realizada la sustentación, se emite la nota de la opción de trabajo de grado así:  
(Solo utilice la tabla que aplique según la opción de grado, la otra se debe eliminar)

Proyecto aplicado	Monografía (Gerencia HSEQ)	Porcentaje	Nota
Diplomado de profundización			
Documento o producto final		75%	
Sustentación		25%	
Calificación definitiva			

Proyecto de investigación	Pasantía	Porcentaje	Nota
Documento o producto final/desempeño en la empresa		50%	
Sustentación		25%	
Cumplimiento del plan de trabajo(proyecto de investigación) /calificación de informe final (pasantía)		25%	
Calificación definitiva			

Para constancia se firma:

(Firma primer Jurado)	(Firma segundo Jurado - opcional)
JURADO 1	JURADO 2 (OPCIONAL)
Nombre y C.C primer Jurado	Nombre y C.C segundo Jurado
(Firma director o asesor de la opción de grado)	
Director/asesor de la opción de grado	

**(Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Medio Ambiente)**

El día (30/11/2018) \_\_\_\_\_ se reunieron las personas que se relacionan a continuación:

Cargo	NOMBRE	IDENTIFICACION
Director/Asesor		
Jurado 1		
Jurado 2 (opcional)		

Para escuchar la sustentación del trabajo de grado presentado por el estudiante:

Identificación	Nombre	Centro
	Julieth Rocío Botía Horta	
Programa	Ingeniería Ambiental	Centro CEAD Acacias

IPS Acuerdos de Vida

La reunión con el estudiante se realizó de forma (marque con X un de las dos opciones):

Presencial, en la ciudad de	
Virtual, mediante	X

Realizada la sustentación, se emite la nota de la opción de trabajo de grado así:  
(Solo utilice la tabla que aplique según la opción de grado, la otra se debe eliminar)

Proyecto aplicado	Monografía (Gerencia HSEQ)	Porcentaje	Nota
Diplomado de profundización			
Documento o producto final		75%	
Sustentación		25%	
Calificación definitiva			

Proyecto de investigación	Pasantía	Porcentaje	Nota
Documento o producto final/desempeño en la empresa		50%	
Sustentación		25%	
Cumplimiento del plan de trabajo(proyecto de investigación) /calificación de informe final (pasantía)		25%	
Calificación definitiva			

Para constancia se firma:

(Firma primer Jurado)	(Firma segundo Jurado - opcional)
JURADO 1	JURADO 2 (OPCIONAL)
Nombre y C.C primer Jurado	Nombre y C.C segundo Jurado
(Firma director o asesor de la opción de grado)	
Director/asesor de la opción de grado	

**(NOMBRE DE ESCUELA)**

El día (30/11/2018) \_\_\_\_\_ se reunieron las personas que se relacionan a continuación:

Cargo	NOMBRE	IDENTIFICACION
Director/Asesor		
Jurado 1		
Jurado 2 (opcional)		

Para escuchar la sustentación del trabajo de grado presentado por el estudiante:

Identificación	Nombre	Centro
	Catalina Velez Castro hermosa	
Programa	Ingeniería Ambiental	Centro CCAV Neiva

IPS Acuerdos de Vida

La reunión con el estudiante se realizó de forma (marque con X un de las dos opciones):

Presencial, en la ciudad de	
Virtual, mediante	X

Realizada la sustentación, se emite la nota de la opción de trabajo de grado así:  
(Solo utilice la tabla que aplique según la opción de grado, la otra se debe eliminar)

Proyecto aplicado	Monografía (Gerencia HSEQ)	Porcentaje	Nota
Diplomado de profundización			
Documento o producto final		75%	
Sustentación		25%	
Calificación definitiva			

Proyecto de investigación	Pasantía	Porcentaje	Nota
Documento o producto final/desempeño en la empresa		50%	
Sustentación		25%	
Cumplimiento del plan de trabajo(proyecto de investigación) /calificación de informe final (pasantía)		25%	
Calificación definitiva			

Para constancia se firma:

(Firma primer Jurado)	(Firma segundo Jurado - opcional)
JURADO 1	JURADO 2 (OPCIONAL)
Nombre y C.C primer Jurado	Nombre y C.C segundo Jurado
(Firma director o asesor de la opción de grado)	
Director/asesor de la opción de grado	

\*\*\*\*\*