

**PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (PML) EN LOS PROCESOS DE
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO LOCATIVO EN EL SECTOR
HOSPITALARIO EN BOGOTÁ**

MONICA TORRES LOZANO

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTÁ, ENERO 2013**

**PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (PML) EN LOS PROCESOS DE
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO LOCATIVO EN EL SECTOR
HOSPITALARIO EN BOGOTÁ**

MONICA TORRES LOZANO

**Proyecto de grado para optar al título de ESPECIALISTA EN GERENCIA
AMBIENTAL**

Director

Dr. Julio César Ramírez Rodríguez

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTÁ, ENERO 2013**

DEDICATORIA

Dedicado a mí familia y esposo, que hacen cada día parte de mi crecimiento personal y profesional, porque gracias a su apoyo y amor, hoy se recogen los frutos del trabajo.

Agradezco a la Corporación IPS por su colaboración en el suministro de información y desarrollo de actividades, al igual a todos los profesionales y colaboradores de limpieza y desinfección del sector salud.

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DE PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
4.1. OBJETIVO PRINCIPAL	5
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
5. MARCOS DE REFERENCIA	6
5.1. MARCO TEÓRICO	6
5.1.1. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN COLOMBIA	6
5.1.2. PROPÓSITO Y ALCANCE DE LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	6
5.1.3. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EL SECTOR DE SERVICIOS	8
5.1.4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN HOSPITALARIA	10
5.1.5. MANTENIMIENTO LOCATIVO	13
5.2. MARCO CONCEPTUAL	15
5.3. MARCO LEGAL	19
6. METODOLOGÍA UTILIZADA	22
7. DISEÑO EXPERIMENTAL	23
8. ASPECTO FINANCIERO	25
8.1. PRESUPUESTO	25
8.2. PUNTO DE EQUILIBRIO	25
9. ANALISIS DE RESULTADOS	26

9.1.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	26
9.1.1.	ASPECTOS GENERALES	26
9.1.1.2.	PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES	31
9.2.	ASPECTOS TÉCNICOS	39
9.2.1.	PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	39
9.2.2.	PROCESOS DE MANTENIMIENTO LOCATIVO	49
9.3.	IMPACTOS AMBIENTALES	55
9.3.1.	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.	55
9.3.2.	VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	59
9.4.	OPCIONES DE PML EN LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN HOSPITALARIA Y MANTENIMIENTO LOCATIVO PARA LA INSTITUCIÓN DE SALUD	69
9.5.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	84
10.	CONCLUSIONES	86
11.	RECOMENDACIONES	88
	BIBLIOGRAFÍA	89
	ANEXOS	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Niveles de desinfección de acuerdo al tipo de microorganismos	12
Tabla 2. Instituciones Prestadoras de Salud de Estudio	27
Tabla 3. Flujo de consultas promedio enero – junio 2012	30
Tabla 4. Descripción de los procesos, procedimientos y actividades de las IPSs	31
Tabla 5. Características de las instalaciones	36
Tabla 6. Tipo de residuos generados en las IPSs	43
Tabla 7. Consumo de agua mensual por IPS	46
Tabla 8. Actividades que demandan consumo de agua en proceso de limpieza	47
Tabla 9. Consumo de agua en proceso de limpieza en áreas promedio de una IPS	48
Tabla 10. Consumo de insumos de limpieza y desinfección	48
Tabla 11. Tanques de almacenamiento de agua potable	54
Tabla 12. Valoración cualitativa de los impactos ambientales de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo llevadas a cabo en las IPSs	55
Tabla 13. Valoración cuantitativa de los impactos ambientales de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo llevadas a cabo en las IPSs	64
Tabla 14. Inversión Total Alternativas de PML	84

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estrategia de PML en los procesos productivos	7
Figura 2. Proceso sistemático para implementar PML	8
Figura 3. Beneficios de implementar un programa de PML	10
Figura 4. Organigrama de IPS	29
Figura 5. Flujo de consultas promedio enero – junio 2012	30
Figura 6. Diagrama de flujo de entradas y salidas de los procesos de una IPS	32

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Lista de chequeo diagnóstico ambiental	91
Anexo B. Procedimiento para limpieza y desinfección de áreas hospitalarias según grado de riesgo	96
Anexo C. Procedimiento Mantenimiento	99
Anexo D. Metodología de calificación ecológica	102
Anexo E. Formato de verificación auditoria proceso de limpieza y desinfección L&D	103
Anexo F. Rótulos productos de limpieza y desinfección	105
Anexo G. Rótulos residuos de riesgo químico	108

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia la Producción Más Limpia – PML – se enmarca en la Política Nacional adoptada en el 1997 que surge como respuesta a la problemática ambiental del sector productivo y de servicios, en donde se busca prevenir la contaminación y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente, aumentando la eficiencia general de las empresas. En el año 2002, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT expidió su Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes.

Uno de los sectores a trabajar en la Política Nacional Colombiana de PML es el sector Salud; por esto la Cámara de Comercio de Bogotá junto con el Departamento Técnico de Acercar presentan la importancia de aplicar la PML como instrumento en las Instituciones Prestadoras de Salud – IPS – realizando un diagnóstico ambiental de todo el sector, en donde se trazan estrategias de Producción Más Limpia generales para las IPS, como lo son las buenas prácticas, sustitución de materias primas e insumos, cambios en los procedimientos y mejoras tecnológicas.¹

El Manual de Producción Más Limpia para el sector salud del Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales – CNPMLTA – presenta igualmente varias herramientas de gestión que se pueden aplicar al sector Hospitalario en Bogotá para la implementación de alternativas de PML exitosas para las IPS igualmente este Centro desarrolló un proyecto de PML en diferentes hospitales y centros de salud de Colombia; en donde a partir de la experiencia se describió la metodología utilizada en la ejecución del proyecto y se diseñó una guía que compila y explica los pasos a seguir para la ejecución de un proyecto de PML en este sector salud.²

La Guía Sectorial de Producción Más Limpia en Hospitales, Clínicas y Centros de Salud describe todas las fases a seguir para la implementación de un programa de PML, así como las medidas que se pueden adoptar de PML y los indicadores de seguimiento. El CNPMLTA con el apoyo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, realizaron esta Guía como parte del proyecto de capacitación y asistencia técnica en pequeñas y medianas empresas (PyMES) orientado al uso racional de energía.³

¹ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ - CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL - ACERCAR, DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DAMA, 2006. Manual de Producción Más Limpia para el sector salud, Bogotá, D.C. – Colombia, primera edición.

² CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Medellín - Colombia, Guía Sectorial de Producción Más Limpia en Hospitales, Clínicas y Centros de Salud, primera edición.

³ POSADA ENRIQUE, MINISTERIO DE AMBIENTE Y CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Guía de Buenas Prácticas en Uso Racional de la Energía para el Sector de las Pyme´s.

En el estudio “Casos de Aplicación de Producción Más Limpia en Colombia” describe inicialmente una definición global de que es la Producción Más Limpia y presenta trece (13) casos de PML exitosos de empresas Colombianas donde se describe la empresa, aspectos ambientales controlados, un flujo de proceso, una tabla de resultados y de información económica y el listado de los participantes en el proyecto.⁴ Lo más relevante de este estudio, son los escenarios que se presentan antes y después de la implementación de PML y los beneficios que esta implementación trae a las empresas.

La guía de Buenas Prácticas en Uso Racional de la Energía para el Sector de las Pyme’s presenta los conceptos generales de energía y como interviene la producción más limpia y los impactos ambientales generados por los consumos de energía, finalmente el texto establece las bases para establecer un programa de buenas prácticas de manejo de energía.

La Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua plasma las estrategias generales de Producción Más Limpia y se enfoca a los aspectos generales del agua y plantea las estrategias para el ahorro y el uso eficiente de este recurso y finalmente presenta los indicadores de desempeño.⁵

En el marco Internacional El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se ha unido con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) para ayudar a introducir la PML en países en vías de desarrollo y en países en transición, a través de los Centros de Producción Más Limpia.

En Europa se han iniciado programas como Hospitales Sostenibles que buscan mediante las prácticas de PML lograr que los servicios de salud disminuyan o eliminen todo tipo de contaminación en las prácticas médicas, mejorando la calidad asistencial de los usuarios y la seguridad de los colaboradores con el máximo respeto del entorno social y natural donde están ubicados.

En cuanto al sector de servicios de limpieza, desinfección y mantenimiento hospitalario, el tema ambiental se trabaja mediante la implementación de Sistemas de Gestión de Manejo Ambiental y la búsqueda de la certificación bajo la Norma Técnica ISO 14000.

⁴ CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA) Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Casos de Aplicación de Producción Más Limpia en Colombia.

⁵ MONTAÑO JOAQUÍN GUILLERMO, MINISTERIO DE AMBIENTE Y CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.

2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DE PROBLEMA

Las empresas que prestan servicios de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá, no cuentan con una herramienta de gestión para el control de impactos ambientales causados por estas actividades, por eso se crea la necesidad de hacer un proyecto de investigación para diseñar un *Programa de Producción Más Limpia (PML)* enfocado a estos procesos.

El problema radica en los *Impactos Ambientales* derivados de las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo que no se controlan en el sector salud en Bogotá, como lo son los excesivos consumos de recursos como agua, energía e insumos, y la generación de residuos convencionales y peligrosos que causan impactos directos a la salud y al ambiente; por otra parte la exigencia del mercado a todas las empresas para que empiecen a trabajar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) mediante el cuidado y la preservación del medio ambiente, por esta razón se plantea un *Programa de Producción Más Limpia (PML)* como comienzo de la RSE.

La *Producción Más Limpia* lleva consigo importantes beneficios como lo son el ahorro de costos y mejorar la eficiencia de los procesos, lo que lleva a las empresas del sector salud a tener servicios que garanticen impactos positivos al ambiente y simultáneamente alcanzar metas económicas en reducción de costos con estrategias de ahorro y menores costos de tratamientos de residuos.

3. JUSTIFICACIÓN

En Colombia existen más de ochenta (80) empresas reconocidas que prestan servicios de limpieza, desinfección y mantenimiento en los diferentes sectores productivos, de las cuales en Bogotá se encuentran treinta y ocho (38) de las más grandes empresas que operan como Outsourcing; por esta razón se encuentra un nicho de mercado potencial para trabajar procesos de PML.

En cuanto al potencial de Hospitales para la aplicación de este trabajo de grado se cuenta con la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud que tiene veintidós (22) Empresas Sociales del Estado, conformadas por: cinco (5) hospitales de tercer nivel, ocho (8) de segundo nivel y nueve (9) de primer nivel; actualmente hay ciento cuarenta y dos (142) puntos de atención, donde se oferta servicios de baja, mediana y alta complejidad⁶. Por otro lado en Bogotá se cuenta con más de cuarenta (50) Clínicas y más de dos mil quinientas (2500) IPSs de primer nivel del sector privado.

Los Outsourcing que ofrecen servicios de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo, son conscientes de la importancia de ofrecer a sus clientes servicios más limpios y amigables con el medio ambiente para poder competir a nivel nacional con las empresas de su sector; por esta razón se propone el proyecto para la realización de un Programa de Producción Más Limpia que sirva como inicio en la Responsabilidad Social Empresarial de este sector y así mismo contribuyan con los procesos de acreditación de los servicios de Salud.⁷

El proyecto también busca reducir costos en los procedimientos de limpieza y desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo con el ahorro de agua, energía e insumos y disminución de residuos, lo que representa unos de los beneficios del modelo de Producción Más Limpia en las empresas.

Por otra parte los impactos sociales que se pretenden alcanzar con el proyecto también son significativos ya que por medio de la implementación del Programa de PML en las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo, se busca incluir y capacitar a los trabajadores de las empresas, los usuarios y la comunidad en general en prácticas limpias en sus lugares de trabajo y en sus hogares, buscando que los beneficios de la PML sean más duraderos y alcancen una mayor población.

⁶ <http://www.saludcapital.gov.co/paginas/directoriohospitales.aspx> [Citado el 16 de agosto de 2012]

⁷ <http://www.supersalud.gov.co/mapaBogota.html>

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Diseñar un Programa de Producción Más Limpia para las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá para prevenir y controlar los impactos ambientales generados por la prestación de estos servicios.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico ambiental con el fin de determinar los impactos ambientales generados por los procedimientos de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá.
- Generar opciones de PML a los impactos ambientales causados por las actividades de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo.
- Realizar una evaluación técnica y económica de la viabilidad de las opciones de PML para aplicar en una IPS.

5. MARCOS DE REFERENCIA

5.1. MARCO TEÓRICO

5.1.1. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN COLOMBIA

En Colombia el modelo de Producción Más Limpia en las empresas ha sido establecido oficialmente mediante la Política Nacional de Producción Más Limpia, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional en el año de 1997. Esta política fue formulada sobre una perspectiva de largo plazo, como una respuesta a la solución de la problemática ambiental de los sectores productivos, que busca fundamentalmente prevenir la contaminación en su origen, en lugar de tratarla una vez generada, con resultados significativos para la construcción de las posibilidades reales de sostenibilidad y competitividad sectorial.⁸

5.1.2. PROPÓSITO Y ALCANCE DE LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

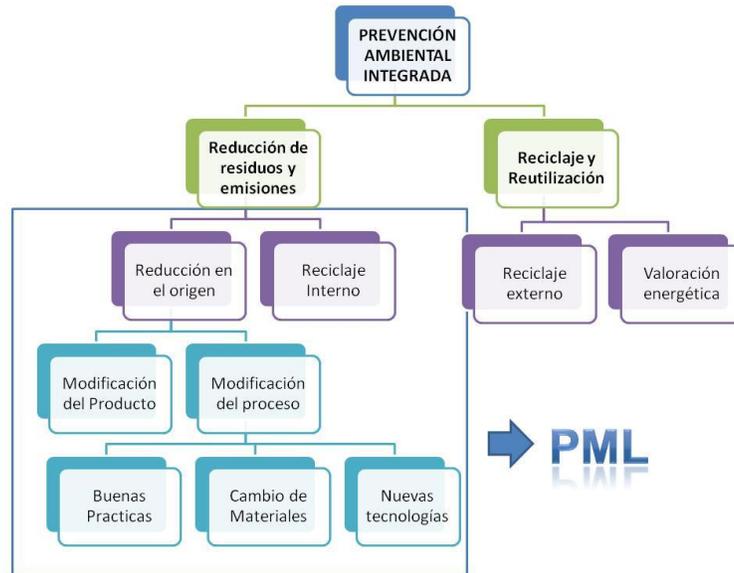
Lograr que a través de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), se utilicen materias primas, agua, energía y otros insumos en los procesos de trabajo, de tal forma que aumente la productividad y competitividad de bienes y servicios, pero que sean menos dañinas para la salud humana y más sostenible para con el ambiente.

En la PML además de pensar en “qué hacer con los residuos”, piensa en “que hacer para no generarlos o reutilizarlos en forma óptima y permanente”.⁹ El mapa conceptual de las estrategias muestra que se deben aplicar cuando se implementa el modelo de Producción Más Limpia al interior de una empresa. (Ver figura 1)

⁸ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política Nacional de Producción Más Limpia. Bogotá D.C.: Gente Nueva, 1997. Pág. 9.

⁹ NARVÁEZ Benjumea Gonzalo, 2008. Texto Guía de Producción Más Limpia en la Industria, Alcaldía de Medellín, Instituto tecnológico metropolitano, primera edición. Pág. 4.

Figura 1. Estrategia de PML en los procesos productivos



Fuente: Centro de Iniciativas para la Producción Más Limpia de Cataluña.

De acuerdo a lo anterior se puede observar como la PML se lleva al interior de cada empresa y deja de lado la disposición de residuos con terceros; la PML entonces busca la reducción de contaminantes desde el origen mediante la modificación de productos y procesos por medio de las buenas prácticas de manufactura y la implementación de nuevas tecnologías más limpias para el ambiente.

La implementación de la PML es un proceso sistemático y para ello se requiere una serie de etapas organizacionales que deben desarrollarse en forma ordenada y con secuencia lógica, con acciones específicas que apunten al cumplimiento de las metas propuestas. (Ver figura 2)

Figura 2. Proceso sistemático para implementar PML



Fuente: Manual de Producción Más Limpia para el sector salud. 2006.

Para efectos de este trabajo de grado se trabajará en el diseño metodológico las dos primeras etapas de Planear y Hacer sin llegar a la implementación.

5.1.3. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EL SECTOR DE SERVICIOS

En el sector salud se cuenta con el Manual de Producción Más Limpia que dicta conceptos como la importancia de la PML y el uso de herramientas en una IPS, describe la situación actual en el sector salud por medio de un diagnóstico ambiental del sector, formula alternativas de PML con la implementación, seguimiento y control finalmente describe el marco legal vigente en la materia.

El documento define la *Producción Más Limpia* según la UNEP como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, aplicada a procesos productos y servicios, con el fin de reducir riesgos a la población y al ambiente, tomando como principio reducir al mínimo o eliminar los residuos, emisiones atmosféricas y no tratarlos después de que se hayan generado.

La Producción Más Limpia en el sector de servicios se relaciona con la prestación de servicios en las instituciones de salud, donde en cada una pueden incorporarse estrategias ambientales para hacer uso racional de los recursos y prevenir impactos ambientales que se pueden generar en cada procedimiento.

La aplicación de un Programa de PML contribuye así al mejoramiento continuo de la empresa ya que este es un proceso sistemático y dinámico, donde la PML no se aplica una única vez, por el contrario su aplicación es continua en cada fase del servicio logrando así beneficios ambientales y económicos.¹⁰

Beneficios de la Producción más Limpia

De acuerdo al Centro Nacional de Producción más Limpia los beneficios que se obtienen con la implementación de un Programa de Producción más Limpia son los siguientes:

Beneficios Financieros:

- ✓ Reducción de costos, por optimización del uso de las materias primas.
- ✓ Reducción de costos a través del mejor manejo energético y de uso eficiente de materias primas y de agua
- ✓ Menores niveles de inversión asociados a tratamiento y/o disposición final de desechos
- ✓ Aumento de las ganancias
- ✓ Disminución de la inversión en plantas de tratamientos
- ✓ Reducción de costos de traslado y disposición de desechos

Beneficios Operacionales

- ✓ Aumenta la eficiencia de los procesos
- ✓ Mejora las condiciones de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Mejoramiento de las condiciones de infraestructura de la planta productiva
- ✓ Mejora las relaciones con la comunidad y la autoridad
- ✓ Reduce la generación de los desechos
- ✓ Efecto positivo en la motivación del personal
- ✓ Generación de nuevos conocimientos al interior de la empresa

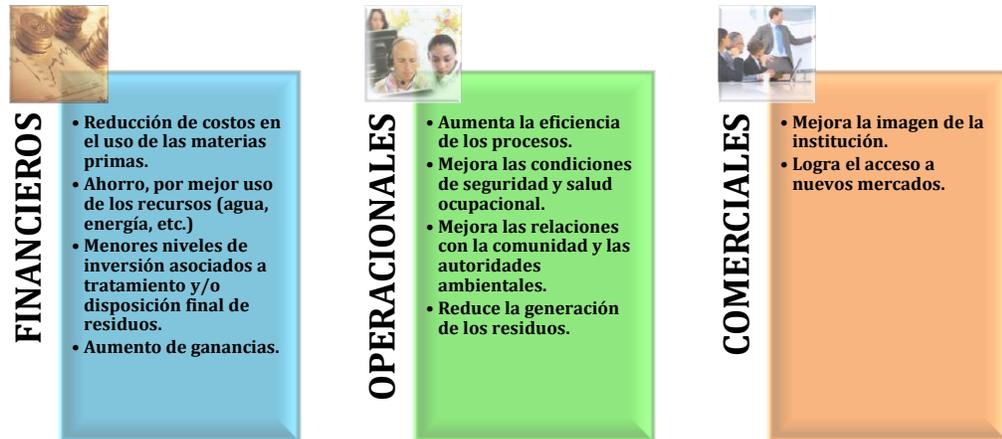
Beneficios Comerciales

- ✓ Permite comercializar mejor los productos posicionados y diversificar nuevas líneas de productos
- ✓ Mejora la imagen corporativa de la empresa en el mercado
- ✓ Logra el acceso a nuevos mercados
- ✓ Aumento de ventas y margen de ganancias

¹⁰ Manual de Producción Más Limpia para el sector salud, Cámara de Comercio de Bogotá - Corporación Ambiental Empresarial - Acercar, Departamento Técnico Administrativo DAMA, primera edición, 2006, Bogotá, D.C. – Colombia.

A continuación se enmarcan los principales beneficios económicos que obtendrán las empresas del sector salud que implemente un Programa de PML para las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá (Ver Figura 3).

Figura 3. Beneficios de implementar un programa de PML



Fuente: Autor. Abril de 2012.

5.1.4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN HOSPITALARIA

Los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria implica insumos y técnicas diferentes a las empleadas comúnmente en los hogares, ya que el ambiente clínico se presentan gran cantidad de microorganismos que son la causa del riesgo biológico en estos lugares, de ahí la importancia de la desinfección adecuada de todas las superficies en las cuales entra en contacto el paciente.

A continuación se presentan las definiciones de limpieza y desinfección hospitalaria.

5.1.4.1. Limpieza

Remoción de toda materia extraña (suciedad, materia orgánica, etc.) de los objetos o superficies, usualmente es realizada con agua y detergente enzimático para los equipos; el detergente común se usa para superficies como pisos, paredes, etc. Ésta siempre debe preceder a los procesos de desinfección.

La limpieza hospitalaria se basa en unos principios básicos que buscan garantizar áreas libres de materia orgánica para la posterior desinfección:

- ✓ La limpieza debe ir antes de la desinfección y nunca tratar de reemplazarla.
- ✓ No se deben realizar aspersiones.
- ✓ No se debe levantar polvo al limpiar.

5.1.4.2. Desinfección:

La desinfección es un proceso donde se eliminan todos los microorganismos de los objetos o superficies con excepción de las esporas bacterianas. Esta se realiza utilizando un agente desinfectante.

La desinfección busca mediante los principios básicos la eliminación de los microorganismos de las superficies:

- Todos los desinfectantes son agentes químicos, por lo tanto los Elementos de Protección Personal (EPP) son indispensables para su manipulación y uso.
- Los equipos y/o superficies a desinfectar deben estar completamente limpios y secos. La presencia de materia orgánica o agua interfiere con la efectividad de los desinfectantes.
- Se hace preparación del desinfectante por cada turno para evitar que el insumo se inactive.
- El tiempo de duración de las soluciones cloradas varía según las condiciones ambientales, de almacenamiento y empaque del producto y requieren de recipientes opacos no metálicos para su almacenamiento.
- Se inactiva por la luz y el calor, por materia orgánica y luego de seis (6) horas de preparado.
- No mezclar con detergentes puesto que esto inhibe su acción y produce vapores irritantes para el tracto respiratorio.
- Desecharlo luego de usarlo.¹¹

Niveles de Desinfección

Estos niveles se basan en el efecto microbicida de los agentes químicos sobre los microorganismos y pueden ser:

- ✓ Desinfección de alto nivel (DAN): Es realizada con agentes químicos líquidos que eliminan a todos los microorganismos. Como ejemplos: el

¹¹ SERVIACTIVA, 2007, Manual De Bioseguridad, Pág. 1 y 2.

orthophthaldehído, el glutaraldehído, el ácido peracético, el dióxido de cloro, el peróxido de hidrógeno y el formaldehído, entre otros.

- ✓ Desinfección de nivel intermedio (DNI): Se realiza utilizando agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas. Aquí se incluyen el grupo de los fenoles, el hipoclorito de sodio, el alcohol, la cetrimida y el cloruro de benzalconio.
- ✓ Desinfección de bajo nivel (DBN): Es realizado por agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un período de tiempo corto (menos de 10 minutos). Como por ejemplo, el grupo de amonios cuaternarios.¹²

Tabla 1. Niveles de desinfección de acuerdo al tipo de microorganismos

Nivel de desinfección	BACTERIAS			HONGOS	VIRUS	
	Vegetativas	Bacilos tuberculosos	Esporas		Lípido y tamaño medio	No lípido y tamaño pequeño
ALTO	+	+	+	+	+	+
INTERMEDIO	+	+	-	+	+	+ -
BAJO	+	-	-	+ -	+	+ -

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003

El signo “+” indica un efecto de eliminación que cabe esperarse cuando se obtuvieron concentraciones de uso normal de desinfectantes químicos o proceso de pasteurización se emplearon adecuadamente;

Un - indica que hay poco o ningún efecto de eliminación.

Solamente los tiempos de exposición prolongados permiten a los químicos desinfectantes de alto nivel eliminar un alto número de esporas bacterianas en las pruebas de laboratorio; sin embargo son capaces de tener actividad esporídica.

¹² SECRETARIA DE SALUD DE BOGOTÁ, 2011, Manual de limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Pág. 22 y 23.

5.1.5. MANTENIMIENTO LOCATIVO

El mantenimiento locativo puede ser preventivo o correctivo; el mantenimiento preventivo es aquel que se realiza con el fin de identificar el estado actual de las instalaciones para evitar daños y mayores costos por mantenimientos correctivos. El mantenimiento correctivo es aquel que se realiza en el momento que se han presentado daños en las instalaciones.

Las mayores actividades que se realizan en las Instituciones prestadoras de salud con el fin de cumplir con los parámetros de habilitación son:

- **Pintura**

La pintura es una mezcla líquida o viscosa que aplicada por extensión, proyección o inmersión sobre un objeto o material, lo reviste, colorea y protege.

La pintura es una combinación elaborada y capaz de fluir ligantes, pigmentos, aditivos y disolventes (puede faltar alguno de ellos).

- ✓ Los ligantes: Son aceites, resinas o plastificantes que contribuyen a la formación de la película protectora. También se conocen como aglutinantes, filmógenos o vehículo no volátil.
- ✓ Pigmentos: Son sólidos finamente divididos de diferentes colores que proporcionan el color, el poder cubriente, resistencia a la oxidación y otras propiedades fisicoquímicas.
- ✓ Aditivos: Son materiales que se emplean en pequeñas cantidades y potencian o modifican las propiedades que generalmente ya tienen las pinturas.
- ✓ Disolventes: También llamados solventes o vehículo volátil. Hacen que la pintura sea suficientemente fluida como para permitir la aplicación adecuada.

La conversión de la pintura del envase en un recubrimiento adherido y duradero se conoce como proceso de Formación de la Película y generalmente se compone de tres (3) fases principales: aplicación, fijación y curado.¹³

¹³ INDUSTRIAS EGA S.A., 2001, La Pintura, descripción técnica y consejos prácticos de utilización. Pág. 3 y 4.

Hay diferentes tipo de pinturas como lo son como las sinteticas y las epoxicas. Para las áreas hospitalrias se deben aplicar pinturas epoxicas que sean de facil limpieza para evitar acumulación de microorganismos.

- **Carpintería metálica y madera**

En los arreglos de carpintería se realizan las siguientes actividades:

- ✓ Ajuste de bisagras
- ✓ Ajuste mecanismos de puertas
- ✓ Lubricación de mecanismos
- ✓ Ajuste de archivadores

- **Reparación de cerrajería**

En cerrajería se realizan las siguientes actividades:

- ✓ Instalación de cerraduras, arreglo y ajuste
- ✓ Aplicación de grafito
- ✓ Cambio de guardas por desgaste

- **Mobiliario: Ajuste de escritorios, sillas y divisiones**

- ✓ Reubicación de puestos de trabajo oficina abierta
- ✓ Armado de muebles sin modificación de puntos de red y eléctricos

- **Electricidad Revisión red eléctrica normal y regulada**

- ✓ Cambio de tomas e interruptores
- ✓ Cambio de luminarias, sockets, balastos, etc.
- ✓ Traslado de circuitos y distribución de baja tensión

- **Instalaciones Hidrosanitarias y mantenimiento de red sanitaria**

- ✓ Cambio de empaques y reparación de goteos
- ✓ Instalación de accesorios y tuberías hidráulicas
- ✓ Revisión y arreglo de fluxómetros, cisternas, etc.
- ✓ Arreglo de goteras en techos o cubiertas.
- ✓ Lavado y desinfección de tanques.

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Los siguientes conceptos se adoptan de la Política Nacional de producción y consumo sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Viceministerio de Ambiente • Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible y del Manual de limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de la Secretaria de Salud de Bogotá

Análisis de ciclo de vida: análisis integral de todos los parámetros que causan efectos al ambiente a lo largo de la cadena o ciclo de vida y que permite tener información transparente y veraz sobre la calidad ambiental de productos y procesos. El impacto ambiental del producto es la agregación de todos los impactos que ocurren durante todo el ciclo de vida.

Autogestión: es el principio mediante el cual se busca que las organizaciones de cualquier tipo puedan desarrollar su propia capacidad de gestión en la elaboración, ejecución y manejo financiero de los proyectos. La autogestión es la gestión con base en recursos propios de cualquier asociación, la cual pretende alcanzar la participación activa de sus integrantes y la independencia organizativa o económica (autofinanciamiento), a partir del fortalecimiento efectivo de todos los actores de una organización. Al promover creatividad y cooperación como principios, este tipo de gestión busca fomentar el trabajo en equipo.

Bactericida: producto o procedimiento con la propiedad de eliminar bacterias en condiciones definidas.

Cuarto de aseo: área donde se encuentra la poceta y se almacenan los insumos de limpieza y desinfección.

Desarrollo sostenible: es el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables sobre la que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de las propias necesidades (República de Colombia, Artículo 3, Ley 99 de 1993).

Desinfectante: agente o sustancia química utilizada para inactivar prácticamente todos los microorganismos patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana (ej.: esporas). Su aplicación solamente está indicada sobre objetos inanimados.

Detergente: agente sintético utilizado para el proceso de limpieza, capaz de emulsificar la grasa. Los detergentes contienen surfactantes que no se precipitan en agua dura y pueden contener enzimas (proteasas/lipasas/amilasas) y blanqueadores.

Diagnóstico ambiental: Es el instrumento de evaluación ambiental, que se efectúa en un proyecto, obra, industria o actividad para determinar los impactos ambientales, determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos o entidades similares. Su objetivo es identificar aspectos ambientales de una empresa o proyecto, legislación ambiental a cumplir, determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

Evaluación de impacto ambiental: es un instrumento de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales.

Indicadores ambientales: herramientas que proporcionan el significado holístico de la información de las relaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales de un ambiente determinado.

Impacto ambiental: cualquier cambio en el ambiente, puede ser adverso o beneficioso como resultado de los aspectos ambientales de una organización.

Limpieza: es la remoción de la materia orgánica e inorgánica visible (ej.: sangre, sustancias proteicas y otros residuos) presente en las superficies de los instrumentos o equipos para la salud. Es generalmente realizada con agua y detergente y debe ser iniciada inmediatamente después de la utilización de estos instrumentos o equipos.

Mercado verde: expresión genérica que hace referencia a un grupo de actuales y potenciales compradores de un bien o servicio que responde a una preferencia o necesidad, a partir de procedimientos ambientalmente adecuados. En este sentido, la definición del mercado verde se determina por la percepción del cliente (“el mercado es verde cuando el cliente así lo reconoce”).

Partes por millón (ppm): es una unidad de medida que se refiere a los mg (miligramos) que hay en un kg de disolución; como la densidad del agua es 1, 1 kg de solución tiene un volumen de aproximadamente 1 litro. Las ppm son también Número de partes de un producto o sustancia que se encuentra en un millón de partes de un gas, un líquido o un sólido en particular.

Poceta: infraestructura sanitaria para el lavado de traperos y suministro de agua para el proceso de limpieza.

Política: conjunto de prácticas, hechos, instituciones y determinaciones del gobierno de un Estado o de una sociedad, que de alguna forma sirven para ejercer autoridad. Flujos de información y cursos de acción relacionados con un objetivo público definido en forma democrática. Una definición que compromete al ciudadano como protagonista en la consecución de los objetivos políticos definidos en las esferas de decisión social. (Eugenio Lahera – CEPAL)

Producción más Limpia: UNEP (United Nations Environment Programme), define producción más limpia como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.

Producción y consumo sostenible: sistema integrado de producción y consumo, donde las tendencias están interrelacionadas y se afectan mutuamente. Cualquier cambio en la producción, impacta en el consumo esa logra disminuir el impacto ambiental de su proceso de producción, automáticamente el producto o servicio que ofrece en el mercado es más sostenible. Por otro lado, las fuerzas de demanda pueden incentivar la producción más limpia.

Reciclable: característica de un producto, empaque o componente que puede ser separado de la corriente de desechos, recolectado, procesado y retornado para usarse en forma de materia prima o producto.

Reducción de desechos: disminución en la cantidad de material de una corriente de desechos, debido al cambio de productos, procesos o empaques.

Sistema de gestión ambiental: es una parte del sistema gerencial que incluye una estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener una política ambiental.

Uso eficiente de recursos: cantidad óptima de materiales, energía o agua para elaborar o distribuir un producto o empaque.

5.3. MARCO LEGAL

A continuación se relaciona el marco legal en materia ambiental aplicable:

NORMA	EXPEDIDO POR	CONTENIDO	ARTÍCULOS RELACIONADOS
Constitución Política de Colombia 1991		Establecen la atención en salud y el saneamiento ambiental como servicios públicos a cargo del Estado, determinando que serán responsables, de acuerdo con la Ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.	Artículos 48, 78, 79, 80, 81, 87 y 366.
Ley 09 de 1979	El Congreso de Colombia	Considera la salud como un bien de interés público y estableció normas de vigilancia y control epidemiológico para el diagnóstico, pronóstico, prevención y control de las enfermedades transmisibles así como para la divulgación de la información epidemiológica.	Artículos del 80 al 124 establece los parámetros de salud ocupacional y seguridad industrial. Artículos 22 al 35 establece los aspectos generales del manejo de residuos y recolección de basuras.
Ley 100 de 1993		Las instituciones salud, donde se manipule material biológico de origen humano, se debe proveer a los trabajadores de elementos y medios necesarios para garantizar las medidas de seguridad y que los empleados conozcan y cumplan estas normas de bioseguridad.	Artículo 26.
Decreto Ley 1295 de 1994	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	El cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	Toda la Norma.
Decreto 2240 1996	Ministerio de Salud	Las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud.	Toda la Norma.
VERTIMIENTOS			
Decreto 3930 de 2010	Presidente de la república de Colombia	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Capítulo I, II, VI, IX.
Decreto 1594 de 1984	Presidente de la república de Colombia	Derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010. Usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Artículos 20 y 21.
Resolución 3957 de 201	Secretaría Distrital de ambiente	Se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.	Toda la Norma.

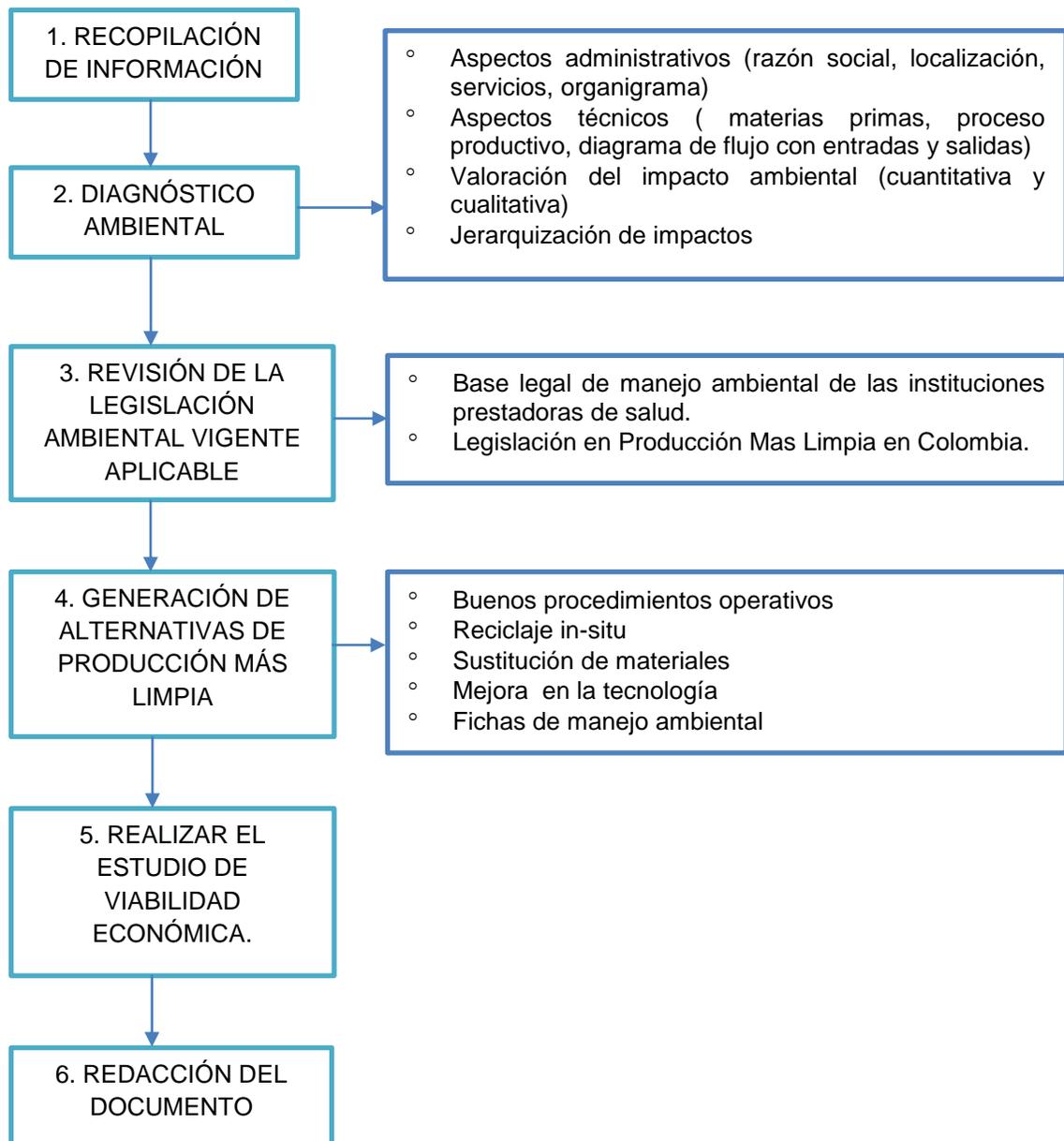
NORMA	EXPEDIDO POR	CONTENIDO	ARTÍCULOS RELACIONADOS
RESIDUOS			
Decreto 2676 de 2000	Ministerio del Medio Ambiente- Ministerio de Salud	Por el cual se dictan normas para la gestión de residuos hospitalarios.	Toda la Norma.
Resolución 1164 de 2002	Ministerio del Medio Ambiente – Ministerio de Salud	Por el cual se expide el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia.	Toda la Norma.
Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Reglamenta la gestión integral de residuos peligrosos (para el caso de las IPS., los residuos de carácter químico).	Toda la Norma.
Resolución 482 de 2009	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Regular el manejo, aprovechamiento y reciclaje de residuos de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados en las actividades de atención de salud	Toda la Norma.
Resolución 1297 de 2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión ambiental de residuos de Pilas y/o acumuladores.	Artículos 16 y 20.
Resolución 1511 de 2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión ambiental de residuos de bombillas.	Artículos 16 y 20.
Resolución 0371 de 2009	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o medicamentos vencidos.	Artículos 5, 7 y 13.
Ley 1259 del 2008	Congreso de la República	Por medio de la cual se instauro en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental, a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.	Comparendo ambiental
RECURSO HIDRICO			
Ley 373 de 1997	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial	Establece la formulación, implementación y seguimiento al programa de uso eficiente y ahorro de agua. Establece directrices para el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar todos los usuarios del recurso hídrico.	Toda la Norma.
Decreto 1575 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	Artículos 1 y 10.
Resolución 2115 de 2007	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.	Capítulo 1, 2 y 3.

NORMA	EXPEDIDO POR	CONTENIDO	ARTÍCULOS RELACIONADOS
PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL			
Ley 140 de 1994	Congreso de Colombia	Por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional.	Toda la normativa- Bogotá artículo 2.
Decreto 959 de 2000	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por el cual se compilan los textos del Acuerdo 01 de 1.998 y del Acuerdo 12 de 2.000, los cuales reglamentan la publicidad Exterior Visual en el Distrito Capital	Toda la normativa
CALIDAD DEL AIRE			
Decreto 948 de 1995	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Protección y Control de la Calidad del Aire	Artículo 22, 23 y 34
Resolución 601 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.	Capítulo 1 y 2
Decreto 417 de 2006	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por medio del cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital.	Toda la normativa
SANIDAD AMBIENTAL			
Resolución 1043 de 2006	Ministerio de protección social.	Por el cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.	Toda la normativa
Decreto 596 de 2011	Alcaldía Mayor de Bogotá	Por medio del cual se adopta la Política Distrital de Salud Pública para Bogotá 2012 -2023.	Toda la normativa
OTRA NORMATIVIDAD			
Resolución 3673 de 2008	Ministerio de protección social.	Trabajo seguro en alturas.	Toda la normativa.
Decreto 1545 de 1998	Presidencia de la Republica.	Por el cual se reglamentan parcialmente los Regímenes Sanitarios, del Control de Calidad y de Vigilancia de los Productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico y se dictan otras disposiciones.	Título I.
NTC 5131	ICONTEC	Etiquetas ambientales Tipo I. Criterios para productos detergentes de limpieza.	Toda la normativa.
Resolución 3113 de 1998	Ministerio de Salud	Por la cual se adoptan las normas de fabricación de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico.	Toda la normativa.

6. METODOLOGÍA UTILIZADA

A continuación se presenta el diseño metodológico para la realización del programa de PML para las actividades de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo en la Institución de Salud.

- ✓ Tipo de Investigación: Investigación descriptiva.



7. DISEÑO EXPERIMENTAL

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	ACTORES INVOLUCRADOS	RECURSOS NECESARIOS	TIEMPO ESTIMADO	LOGROS ESPERADOS
Realizar un diagnóstico ambiental con el fin de determinar los impactos ambientales generados por los procedimientos de limpieza y desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo de la Institución de Salud.	Consultar, Diseñar y Elaborar instrumentos de recopilación de la información que permita unificar criterios para la recolección de la información	>Investigador	>Computador e Internet.	2 días	Instrumentos de recopilación de la información
	Recolección de información: Marco Normativo aplicable a Institución de Salud en Gestión Ambiental. Antecedentes ambientales de la Institución de Salud.	>Investigador >Área administrativa Institución de Salud > Autoridades Ambientales	>Computador e Internet. >Documentación de la empresa. >Lista de chequeo. > Scanner. > Llamadas.	Dos semanas.	Antecedentes.
	Conformación del equipo interno de PML.	>Investigador >Miembros de Comité de gestión Ambiental de cada IPS	>Auditorio > Acta de conformación. > Llamadas.	1 día.	Equipo PML de la empresa.
	Establecer un cronograma de trabajo para cada una de las integrantes donde se determinen días y horas de consulta.	>Investigador	>Excel. >Impresora.	1 día.	Cronograma de trabajo
	Ejecutar el cronograma de trabajo.	>Investigador > Equipo PML	NA	NA	NA
	Digitalización de la información recopilada.	>Investigador	>Computador.	2 días	Información consolidada.
	Análisis cualitativo y cuantitativo de la empresa.	>Investigador	>Computador e Internet >Cámara de fotos >Listas de chequeo	Dos semanas.	Análisis cualitativo y cuantitativo de la Institución de Salud.
	Identificación de aspectos e impactos ambientales y económicos.	>Investigador	>Computador e Internet >Cámara de fotos >Listas de chequeo	Dos semanas.	Diagnóstico de PML.
	Evaluación y retroalimentación de las actividades realizadas	>Investigador	>Lista de chequeo.	1 día	Evaluación del objetivo.

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	ACTORES INVOLUCRADOS	RECURSOS NECESARIOS	TIEMPO ESTIMADO	LOGROS ESPERADOS
Generar opciones de PML a los impactos ambientales generados por las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento hospitalario y locativo para la Institución de Salud.	Consultar los diferentes mecanismos de PML que existen.	>Investigador	>Computador e Internet.	Tres semanas	Mecanismos de PML existentes.
	Hacer comité del Equipo PML para determinar las opciones potenciales de PML.	>Investigador > Equipo PML	>Análisis cualitativo y cuantitativo de la Institución de Salud y Diagnostico de PML. >Acta de comité.	1 día	Determinación de Opciones de PML.
	Documentar las opciones potenciales de PML	>Investigador	>Computador e Internet.	Una semana.	Opciones de PML consolidadas.
	Evaluación y retro alimentación de las actividades realizadas	>Investigador	>Lista de chequeo.	1 día	Evaluación del objetivo.
Realizar una evaluación técnica y económica de la viabilidad de las opciones de PML en la empresa.	Consultar, Diseñar y Elaborar un instrumento de Evaluación de PML	>Investigador	>Computador e Internet.	Dos semanas	Instrumento de Evaluación de PML
	Evaluación técnica de las opciones de PML para aplicar en la Institución de Salud.	>Investigador > Equipo PML	>Instrumento de Evaluación de PML	Una semana	Evaluación Técnica PML.
	Evaluación económica de cada una de las opciones de PML.	>Investigador >Equipo PML	>Instrumento de Evaluación de PML	Una semana	Evaluación Económica PML
	Documentar la Evaluación Técnica y Evaluación Económica PML.	>Investigador	>Computador e Internet.	Una semana.	Evaluación Técnica y Evaluación Económica PML consolidadas.
	Hacer comité del Equipo PML para Seleccionar bajo los criterios técnicos y económicos las opciones a implementar.	>Investigador >Equipo PML	>Evaluación Técnica y Evaluación Económica PML >Acta de comité.	2 días	Selección de opciones de PML.
	Documentar las opciones potenciales de PML	>Investigador	>Computador e Internet. >Formatos de evaluación diligenciados.	Dos semanas.	Opciones de PML consolidadas.
	Evaluación y retro alimentación de las actividades realizadas	>Investigador	>Lista de chequeo.	1 día	Evaluación del objetivo.

8. ASPECTO FINANCIERO

8.1. PRESUPUESTO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIACIÓN
TALENTO HUMANO					
Investigador	176	Horas	\$ 12,083	\$ 2,126,667	Investigador
Transportes	28	Unidad	\$ 1,750	\$ 49,000	Investigador
SUBTOTAL				\$ 2,175,667	
MATERIALES TANGIBLES					
Fotocopias	100	Unidad	\$ 100	\$ 10,000	Investigador
Resmas	2	Unidad	\$ 12,000	\$ 24,000	Investigador
Esferos	1	Unidad	\$ 3,000	\$ 3,000	Investigador
Impresiones	190	Unidad	\$ 300	\$ 57,000	Investigador Institución de Salud
CD	1	Unidad	\$ 2,000	\$ 2,000	Investigador
Material de capacitación	100	Unidad	\$ 300	\$ 30,000	Investigador Institución de Salud
SUBTOTAL				\$ 126,000	
MAQUINAS, EQUIPOS Y TECNOLOGÍA					
Cámara Fotográfica	3	Horas	\$ 205	\$ 616	Investigador
Computador	150	Horas	\$ 514	\$ 77,055	Investigador
Computador e Internet	150	Horas	\$ 500	\$ 75,000	Investigador
Impresora	3	Horas	\$ 137	\$ 411	Investigador Institución de Salud
Scanner	1	Hora	\$ 137	\$ 137	Investigador Institución de Salud
Video Bean	8	Horas	\$ 514	\$ 4,110	Investigador Institución de Salud
Llamadas	1	Hora	\$ 18,000	\$ 18,000	Investigador
SUBTOTAL				\$ 175,329	
SUBTOTAL				\$ 2,476,995	
TOTAL IMPREVISTOS(3 % TOTAL)				\$ 74,309.86	
TOTAL				\$ 2,551,305	

8.2. PUNTO DE EQUILIBRIO

No aplica.

9. ANALISIS DE RESULTADOS

9.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En el presente capítulo se desarrolla el Diagnóstico Ambiental con el fin de determinar los impactos generados por los procedimientos de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá.

Para efectos del presente trabajo se tomara como referencia las IPSs de la Corporación IPS Corvesalud Coodontologos que tiene en Bogotá un total de veintidós (22) IPSs de primer nivel.

El diagnóstico ambiental se realizará mediante la aplicación de una lista chequeo en campo, para determinar aspectos generales y aspectos técnicos de las IPSs. Ver anexo A.

9.1.1. ASPECTOS GENERALES

Para el desarrollo del Programa de Producción Más Limpia para las actividades de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo en el sector hospitalario en Bogotá, se determinaron los aspectos generales de las instituciones de muestra que contemplan la caracterización de las IPS y los aspectos administrativos que se presentan a continuación.

9.1.1.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL

La caracterización general de las IPSs comprende el conocimiento de la razón social, los servicios que prestan, localización, el número de empleados, el número de visitantes y las características que prestan en la actualidad las instalaciones.

- **Razón social y localización**

Las veintidós (22) IPS de muestra, corresponden a la Corporación IPS Corvesalud Coodontologos, en la tabla 2 se presentan con sus respectivas direcciones.

Tabla 2. Instituciones Prestadoras de Salud de Estudio

IPS	DIRECCION
CMF 1 DE MAYO	CALLE 22 SUR No. 22-02
CMF 1 DE MAYO SEDE II	CALLE 22 SUR N. 29-62
CMF 20 DE JULIO	CALLE 20 SUR N.6-28
CMF AMERICAS	AV. AMERICAS N.67-21
CMF CALLE 80	AV.CLL 80 N.116B-35
CMF HEROES	AV. 13 82-49
CMF MANDALAY	TRANSV.75 N.5 A-25
CMF PEPE SIERRA	AV.116 N,27-05
CMF PUENTE ARANDA	CALLE 13 N.47-72
CMF SANTA MA LAGO	CALLE 74 N.72-33
CMF SOACHA	CRA 4 N.10-75
CMF TEUSAQUILLO	CRA 16 N.34-08
CMF VENECIA	DG 49 N,51-52 SUR
IPS COMPLEJO AV.68	AV. 68 N,13-71
COMPLEJO SUR	AutoSur Ci 57 R No. 73 i-55 Sur
IPS STA BARBARA	Av. 19 No. 114 - 92
IPS CHICO NAVARRA	Kra 45 Nª 100-90
IPS CIUDAD BERNA 1	Calle 8 Sur No.13 - 05
IPS CIUDAD BERNA 2	Calle 5 Sur No.13 - 15
IPS NORMANDIA	Calle 51 No. 72 - 17
IPS OLAYA	Calle 27 Sur No. 20-14
IPS VERAGUAS	Cra 30 No 2 - 31

Fuente: Corvesalud Coodontologos. Septiembre 2012.

- **Servicios.**

Consulta externa

- ✓ Medicina general
- ✓ Consulta de promoción y prevención (citología, vacunación, enfermería, BIP)
- ✓ Procedimientos mínimos y menores

Odontología general

- ✓ General
- ✓ Higiene oral
- ✓ Radiología oral
- ✓ Promoción y Prevención

Servicios de apoyo

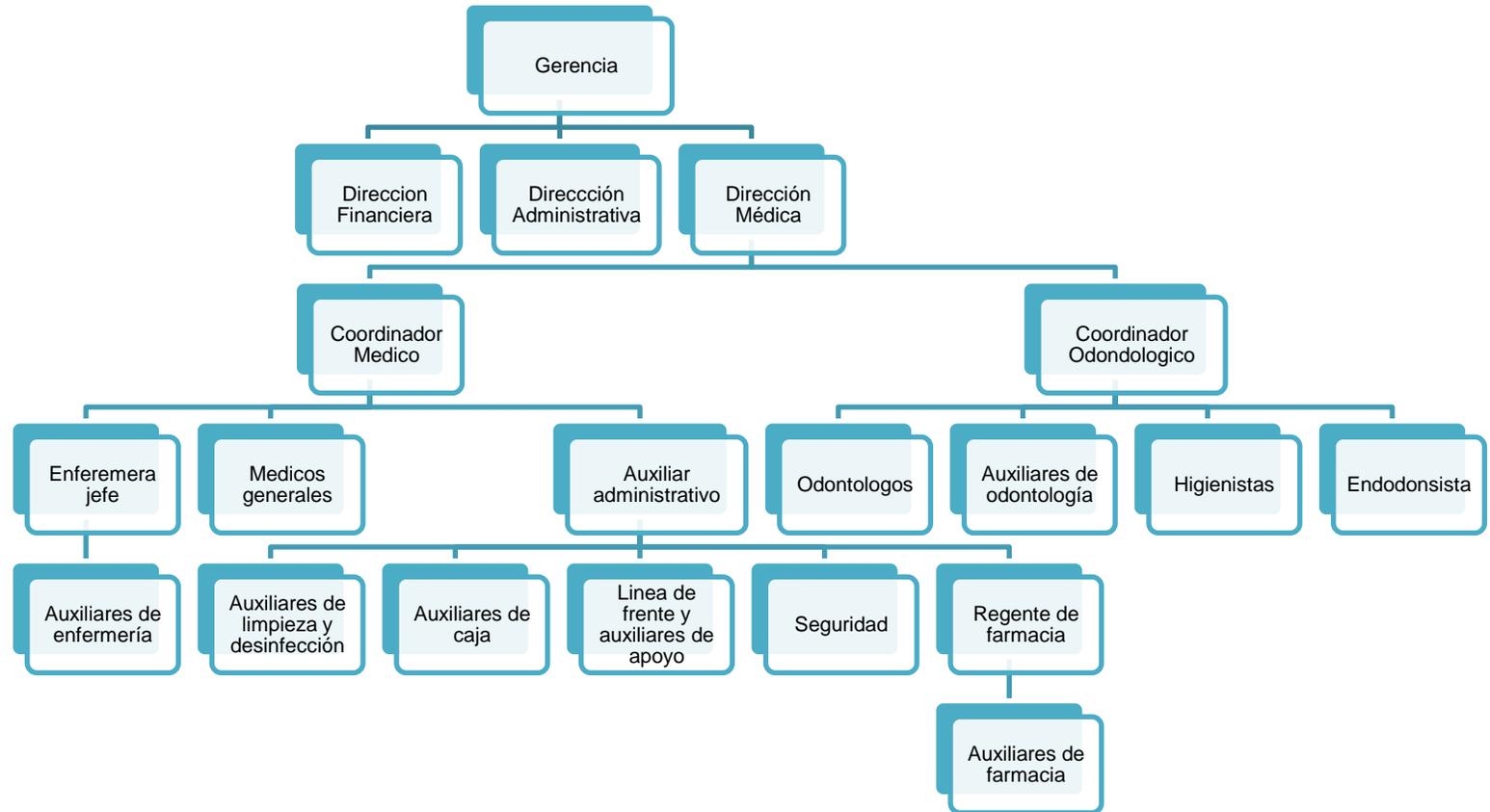
- ✓ Línea de frente
- ✓ Farmacia
- ✓ Orientación y seguridad
- ✓ Limpieza y desinfección
- ✓ Mantenimiento locativo

- **Organigrama.**

Cada IPS presenta un orden jerárquico que permite el correcto funcionamiento de la institución, por medio de las dependencias se desarrollan cada una de las actividades que plantea la Dirección Administrativa.

A continuación se presenta el organigrama de cada una de las IPSs.

Figura 4. Organigrama de IPS



Fuente: Autor. 2012.

- **Flujo de visitantes.**

A continuación en la tabla 3 se presenta el promedio de consultas a las especialidades atendidas en las IPS, en el periodo del primer semestre del año 2012.

Tabla 3. Flujo de consultas promedio enero – junio 2012

Especialidad	Promedio consulta /mes
Número de consultas médicas / mes	8940
Número de citologías / mes	658
Numero de vacunas / mes	1092
Número de consultas PYP / mes	1166
Número de consultas Odontológicas / mes	3510
Número de consultas Higiene oral / mes	688
Número de consultas Procedimientos menores / mes	941
Número de consultas BIP / mes	333

Fuente: datos suministrados por las IPS. 2012.

Figura 5. Flujo de consultas promedio enero – junio 2012



Fuente: Autor 2012.

Las IPS tienen un flujo promedio de consulta al día de 642 personas que son atendidas en las diferentes especialidades que ofrece la institución, se puede observar que el mayor flujo de usuarios que se atienden las IPS corresponde a la especialidad de Medicina general con un promedio de 8940 consultas al mes en las IPS de estudio, seguidas de la consulta por odontología que corresponde a 3510 consultas al mes en cada IPS.

9.1.1.2. PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES

Los resultados obtenidos de la caracterización del análisis cualitativo, deben estar enfocados en demostrar la eficiencia en la implementación de algunos procesos de tipo correctivo o preventivo, además de estar soportados en la obtención de beneficios económicos, como punto base de partida para el inicio del proceso de producción más limpia dentro de las IPS.

- **Descripción de los procesos, procedimientos y actividades.**

A continuación se describen los procesos, procedimientos y actividades que se llevan a cabo al interior de las IPSs.

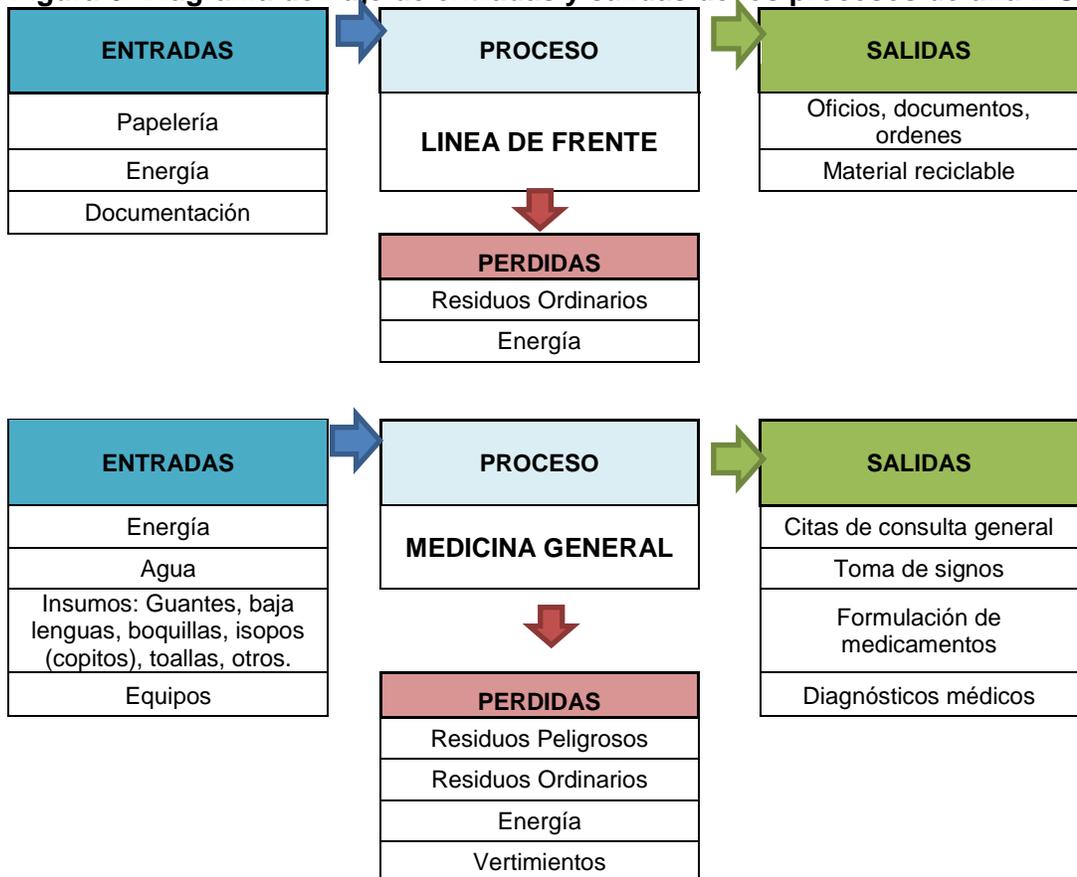
Tabla 4. Descripción de los procesos, procedimientos y actividades de las IPSs

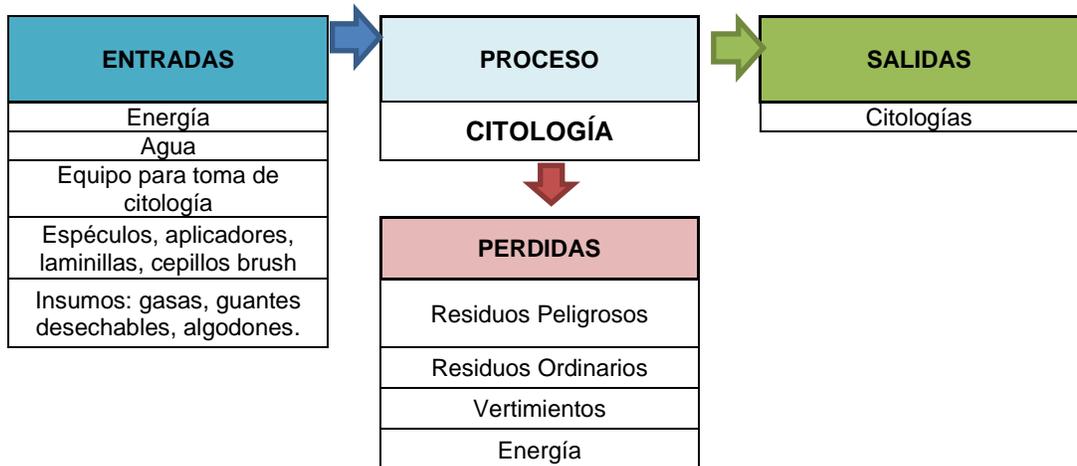
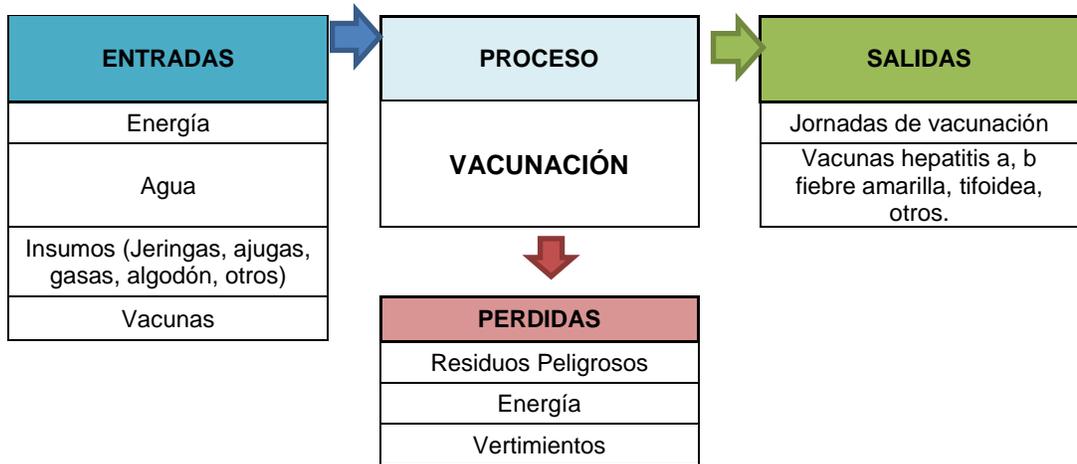
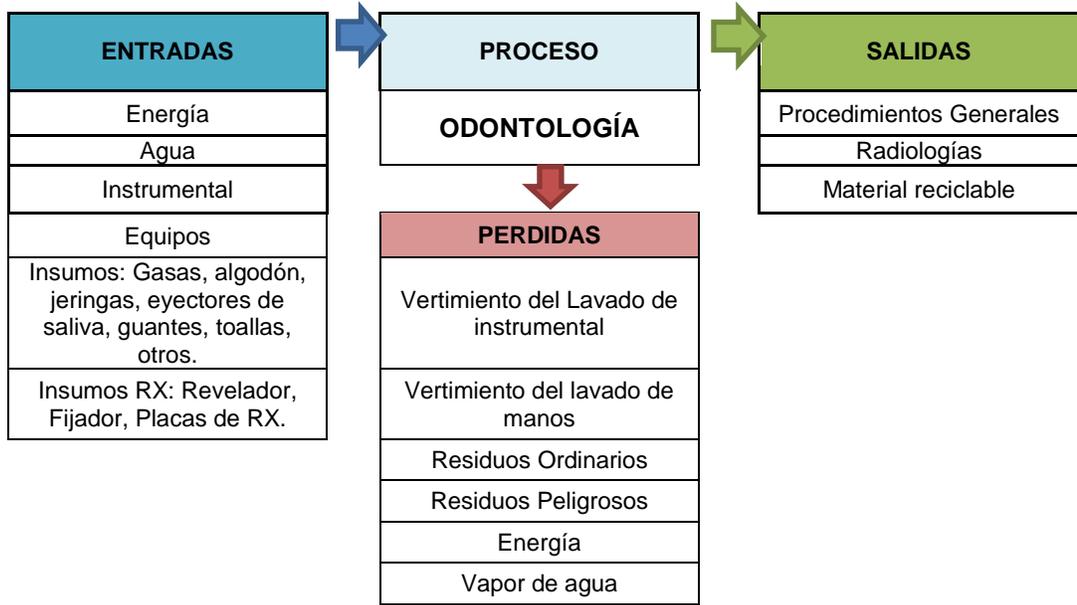
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Administración	La coordinación médica corresponde a la dependencia que dicta las directrices de la IPS e imparte las órdenes a todo el personal que labora allí.
Línea de frente	Una vez llega el usuario a la IPS se dirige a la recepción donde es tramitada su solicitud para poder ser atendido por la especialidad que necesita, una vez tramitada su solicitud se entrega un turno para seguir a cada servicio de acuerdo a las citas o turnos programados.
Medicina general	Se encuentran consultorios de atención a pacientes cada consultorio cuenta con un médico de consulta externa de medicina general; quien recibe al paciente, examina su archivo clínico, realiza la valoración y evalúa el diagnóstico para dar un tratamiento acorde a cada paciente.
Citologías	En esta área se llevan a cabo la realización de Citologías.
Procedimientos	En esta unidad se realizan curaciones, aplicación de inyecciones por parte del personal de enfermería de la institución.
Vacunación	En esta área se realizan campañas de vacunación.
Odontología	En el área de odontología se llevan a cabo los siguientes procedimientos: Valoración odontológica o examen clínico, toma de radiografías periapicales, obturaciones en amalgama y resina, exodoncia, cx método abierto, endodoncia. Igualmente esta área se encarga de realizar Higiene oral y promoción y prevención. En esta área se realizan procedimientos de lavado y esterilización de instrumental.
Farmacia	En esta área se encuentran el almacenamiento de los medicamentos, posteriormente se realiza el despacho de los medicamentos a los usuarios de acuerdo a orden medica entregada por el profesional.
Limpieza y desinfección Hospitalaria	Este proceso se realiza para garantizar la eliminación de suciedad y microorganismos en los ambientes y superficies, primero se realiza la limpieza con agua y una solución detergente y posteriormente se realiza la desinfección con hipoclorito de sodio en la concentración que se requiera para el área a desinfectar.
Ruta sanitaria	Dentro del establecimiento se realiza la ruta sanitaria que consiste en realizar la recolección de residuos comenzando desde lo menos contaminado (material reciclable, posteriormente los residuos ordinarios) a lo más contaminado (residuos peligrosos). Esta ruta se realiza en contenedores rígidos según la normatividad ambiental vigente y se lleva al cuarto de almacenamiento final donde los residuos son pesados y registrados en la planilla RH1, posteriormente se realiza la clasificación en los cuartos y se entregan a cada gestor de residuos.

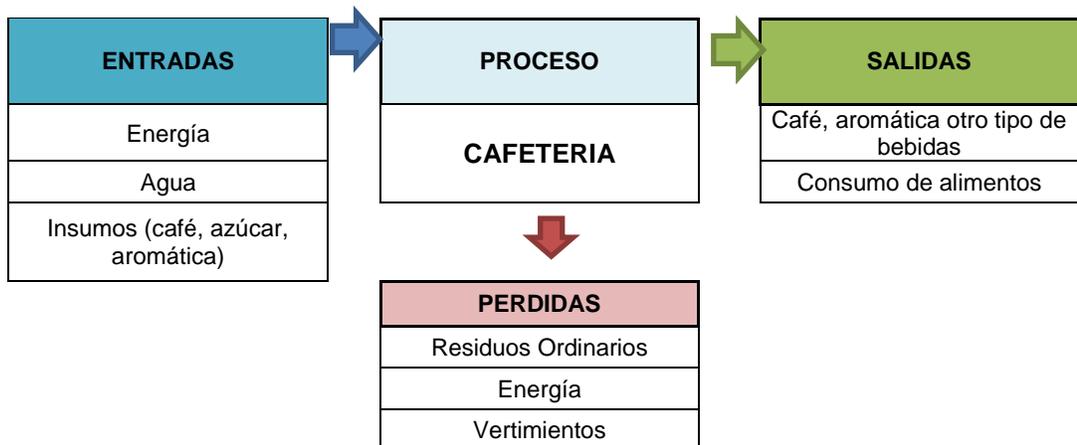
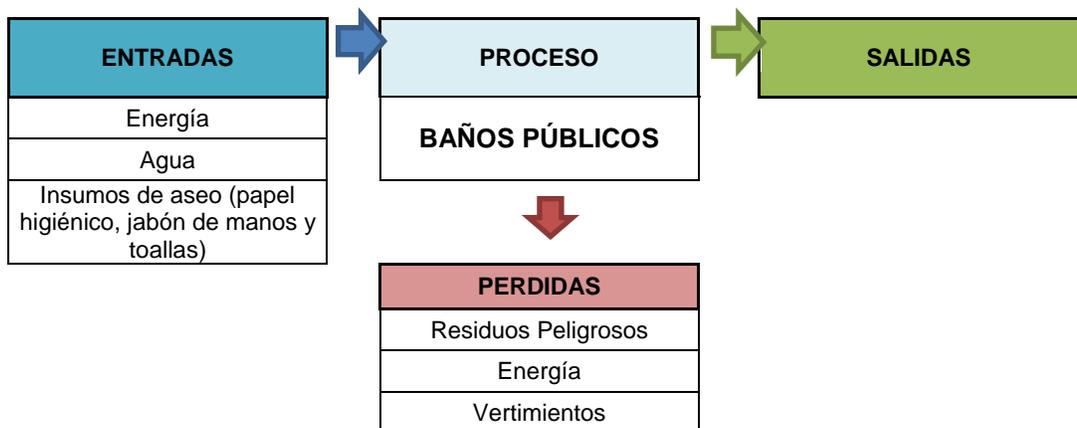
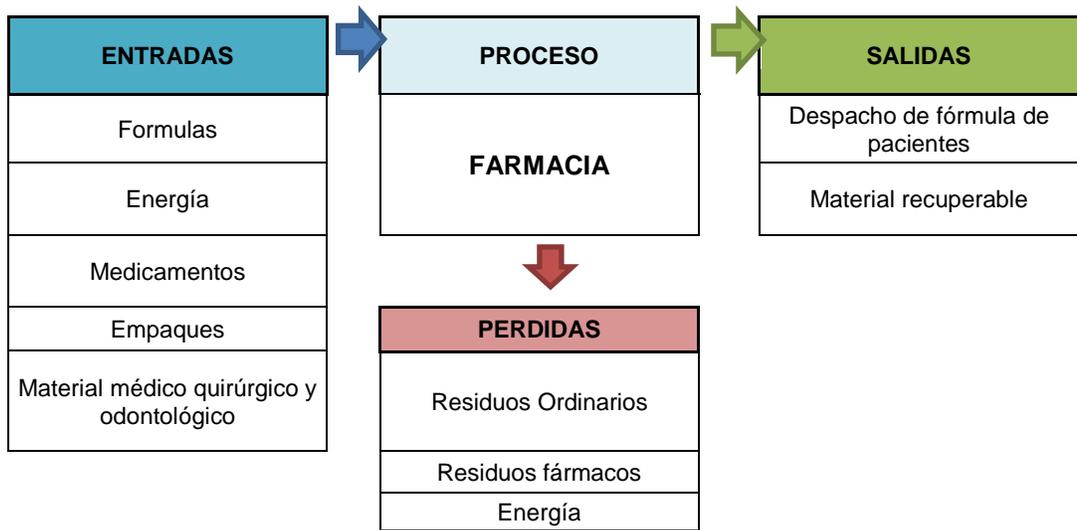
- **Diagrama de flujo**

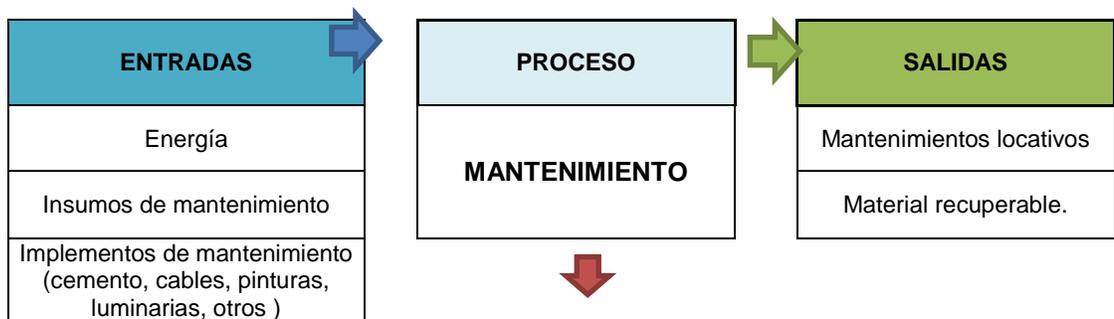
Los diagramas APS se refieren (A) a las actividades o entradas, (P) proceso y (S) las salidas de dicho proceso, esta herramienta nos ayuda a identificar fácilmente los cambios o transformaciones en los procesos, procedimientos y actividades de la IPS así como la generación productos, subproductos, residuos sólidos convencionales o peligrosos, ruido, material particulado, calor y vapores que pueden causar afectaciones al medio ambiente. A continuación se presentan los diagramas de flujo de los procesos, procedimientos y actividades de una IPS.

Figura 6. Diagrama de flujo de entradas y salidas de los procesos de una IPS









Fuente: Autor. 2012.

9.1.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES

Se identificaran las características de las instalaciones de estudio, donde se pretende verificar las condiciones de luminosidad, ventilación y espacio de las IPSs y el número de pocetas de aseo que tiene cada una; esto con el fin de identificar la incidencia que tiene la infraestructura en los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo.

En la siguiente tabla se presenta el resultado de los parámetros evaluados en el trabajo de campo.

Tabla 5. Características de las instalaciones

IPS	Número de pisos	Luminosidad Natural	Ventilación	Espacio	Cuartos de aseo
		Baja. Media. Alta	Baja. Media. Alta	Reducido. Amplio	
CMF 1 DE MAYO	3	Media	Media	Amplio	1
CMF 1 DE MAYO SEDE II	2	Alta	Alta	Amplio	1
CMF 20 DE JULIO	3	Media	Alta	Amplio	2
CMF AMERICAS	2	Alta	Alta	Amplio	2
CMF CALLE 80	2	Media	Media	Amplio	1
CMF HEROES	2	Baja	Media	Amplio	1
CMF MANDALAY	2	Media	Baja	Reducido	1
CMF PEPE SIERRA	3	Alta	Media	Amplio	1
CMF PUENTE ARANDA	2	Alta	Media	Amplio	2
CMF SANTA MA LAGO	2	Alta	Alta	Reducido	1
CMF SOACHA	2	Alta	Media	Reducido	1
CMF TEUSAQUILLO	2	Media	Media	Reducido	1
CMF VENECIA	3	Baja	Baja	Reducido	1
IPS COMPLEJO AV.68	1	Media	Media	Reducido	1
COMPLEJO SUR	2	Media	Media	Amplio	2
IPS STA BARBARA	2	Media	Baja	Reducido	1
IPS CHICO NAVARRA	2	Alta	Media	Amplio	1
IPS CIUDAD BERNA 1	3	Alta	Alta	Amplio	1
IPS CIUDAD BERNA 2	3	Alta	Alta	Amplio	1
IPS NORMANDIA	2	Alta	Alta	Amplio	1
IPS OLAYA	6	Media	Baja	Amplio	2
IPS VERAGUAS	4	Media	Baja	Reducido	1

Fuente: Autor 2012

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que las IPS son diseñadas para cumplir con los parámetros de habilitación en salud; por lo tanto los ítems evaluados arrojan los siguientes resultados:

- **Luminosidad**

La caracterización arroja diez (10) sedes con iluminación natural alta, diez (10) con media y dos (2) con baja luminosidad. Dentro de la áreas observadas se puede determinar que existen dos tipos de iluminación: natural y artificial; las áreas como los consultorios y recepciones cuentan con buena iluminación ya que en estas hay grandes ventanas que permiten la entrada de luz natural y crean espacios luminosos (ver foto No. 1); en el resto de áreas como salas de espera, farmacias, archivos se cuenta con iluminación artificial (ver foto No. 2), aquí se tienen instaladas luminarias fluorescentes ubicadas en partes altas de las instalaciones.

	
<p>Foto 1. Estilo de fachada con ventanas en cada consultorio para dar iluminación natural.</p>	<p>Foto 2. Iluminación artificial al interior de las IPS.</p>

- **Ventilación**

La mayoría de áreas cuentan con ventilación natural mediante ventanas y puertas, solo los baños cuentan con extracción mecánica utilizando extractores (ver foto No. 3).

En el diagnostico se presentaron siete (7) sedes con ventilación alta, diez (10) media y cinco (5) sedes presentan baja ventilación.


<p>Foto 3. Extractor de baño.</p>

- **Espacios**

Los espacios son amplios y están perfectamente demarcados con señalización como se muestra en la foto No. 4 y cada una de las dependencias está diferenciada; la caracterización de las IPSs de muestra arroja que el 63.6% tienen espacios amplios mientras solo el 36.3% tienen espacios reducidos.

Las dependencias de las IPSs cuentan en su mayoría con buenos espacios, áreas como las farmacias no cuentan con espacio suficiente ya que hay puestos de trabajos para suministro de medicamentos y se tienen los estantes de insumos lo que no proporciona áreas para desplazarse por las mismas.



Foto 4. Espacios.

- **Cuartos de aseo**

Los cuartos de aseo son las áreas donde se encuentra la poceta y se realiza el almacenamiento temporal de los insumos y elementos de limpieza y desinfección (ver foto No. 5).

La poceta es el sitio donde el personal de limpieza realiza el lavado de traperos para el proceso de limpieza y desinfección el cual cuenta con una llave de suministro de agua y un sifón, esta debe estar enchapada en baldosín.

De las veintidós (22) sedes visitadas, diecisiete (17) tienen un solo cuarto de aseo y cinco (5) tienen dos cuartos.



Foto 5. Pocetas.

9.2. ASPECTOS TÉCNICOS

En los aspectos técnicos del diagnóstico ambiental de las IPSs de estudio, se identificarán como se realizan actualmente los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo.

9.2.1. PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

9.2.1.1. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La Corporación IPS Corvesalud Coodontologos, tiene definidos procedimientos para la limpieza y desinfección para cada una de las áreas de las IPSs; inicialmente los procedimientos se basaron en el manual de Bioseguridad de la Corporación pero se adaptaron a comienzos del año 2012 de acuerdo al Manual de limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de la Salud de la Secretaria de Salud de Bogotá de septiembre de 2011.

En el Anexo B se presenta el protocolo de limpieza y desinfección para las sedes de Corvesalud Coodontologos; a continuación se presentan los hallazgos encontrados en las visitas realizadas en las sedes frente a los procesos establecidos para limpieza y desinfección.

- **Procedimiento de limpieza y desinfección**

De acuerdo al procedimiento establecido por la Corporación IPS, en la visita se pudo identificar que las auxiliares de limpieza no realizan el procedimiento como está establecido; las auxiliares impregnan la bayetilla puesta en la escoba con agua que se encuentra en el balde, limpian, sumergen nuevamente y pasan sobre la superficie (ver foto 6).



- **Manejo de Insumos de limpieza y desinfección**

En el año 2012 se realizó cambio en el proveedor de los insumos de limpieza y desinfección, por lo que obliga a Corvesalud Coodontólogos a realizar jornadas de capacitación y entrenamiento en el manejo de los insumos a las auxiliares de limpieza.

Los insumos autorizados para el proceso de limpieza son el desengrasante y el desincrustante que sirven para remover la suciedad de las superficies; para el proceso de desinfección las sedes se utiliza el Hipoclorito de sodio.

Se hace verificación de las fichas técnicas de los insumos nuevos suministrados a las sedes y se evidencia que las fichas no están diseñadas para áreas hospitalarias, hacen referencia a uso de productos del hogar.

En las fechas en que se realizaron las visitas a las sedes se evidencia que se presenta confusión en las auxiliares de limpieza en las diluciones de los nuevos insumos, por otra parte el personal en la mayoría de las sedes no realiza una adecuada rotulación de los insumos de limpieza y desinfección (ver fotos 7, 8 y 9); la falta de rotulación genera desperdicio de productos de limpieza y desinfección, al no identificarse que se encuentra en cada recipiente.



Foto 7. Rotulación de galones de productos de aseo.

Foto 8. Atomizador rotulado como "liquido".



Foto 9. Atomizadores sin rotulo.

Se encuentra que se utilizan envases de productos de alimentos para el almacenamiento de los insumos de limpieza lo que puede causar accidentes de trabajo por ingestión de estos insumos (ver foto No. 10).



Foto 10. Envase de producto alimenticio con producto de limpieza.

Durante las visitas se identificó que las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos, como lo son detergentes en polvo que afectan los vertimientos de las IPSs.



Foto 11. Productos de limpieza no autorizados y botella de agua.

- **Limpieza y orden:**

Se identifica en el diagnóstico que el personal de limpieza no tiene definido un orden específico para el almacenamiento de sus utensilios e insumos de limpieza y desinfección.

Se observa en la foto No. 12 que no se realiza identificación de los utensilios de limpieza por parte de las auxiliares, por lo que ve desorden y desaseo en los cuartos de aseo.



Foto 12. Desorden en el cuarto de aseo.

- **Maquinaria:**

La maquinaria que usa el personal de limpieza para sus labores de mantenimiento de pisos es la brilladora, actualmente solo se cuenta con maquina en las sedes de IPS Complejo Sur y CMF Américas, en las demás sedes las brigadas de limpieza se hace con equipo de escoba o cepillo.

Se evidencia en la visita que el equipo de la sede de Complejo sur y Américas se encuentra en mal estado y no se han realizado mantenimientos (ver foto 13).



Foto 13. Maquina brilladora.

- **Manejo Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios**

Cada una de las IPSs tiene definido y ejecuta el PGIRHS para el manejo de todos los residuos generados en las sedes, por otra parte tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos Administrativos. A continuación se presenta la composición por tipo de residuo según la clasificación establecida en el Decreto 2676 de 2000.

Tabla 6. Tipo de residuos generados en las IPSs

ÁREA / SERVICIO	COMPOSICIÓN RESIDUO ¹⁴
CONSULTORIOS MEDICINA	BIOSANITARIOS: Guantes contaminados con sangre o fluidos corporales, baja lenguas, boquillas, isopos (copitos).
	ORDINARIOS: Papel, empaques, toallas de lavado de manos.
ODONTOLÓGIA	BIOSANITARIOS: Gasas, algodón, jeringas, eyectores de saliva, guantes y toallas contaminados con sangre o fluidos corporales.
	ANATOMOPATOLÓGICOS: Piezas dentales.
	CORTOPUNZANTES: Agujas, cuchillas, bandas, limas, tiranervios.
	QUÍMICOS: Amalgamas, líquidos reveladores y fijadores, películas plomadas.
	ORDINARIOS: Papel, empaques, toallas de lavado de manos, capuchones.
CITOLOGÍA	BIOSANITARIOS: Guantes contaminados con sangre o fluidos corporales, algodones, gasas, espéculos.
	CORTOPUNZANTES: Escobillones.
	ORDINARIOS: Papel, empaques, toallas de lavado de manos.
P Y P	BIOSANITARIOS: Guantes contaminados con sangre o fluidos corporales, baja lenguas, isopos.
	ORDINARIOS: Papel, empaques, toallas de lavado de manos.
VACUNACIÓN	BIOSANITARIOS: Guantes contaminados con sangre o fluidos corporales, baja lenguas, isopos
	CORTOPUNZANTES: Ampollas de quiebre
	ORDINARIOS: Papel, empaques, toallas de lavado de manos.
FARMACIA	QUÍMICOS: Medicamentos vencidos o averiados.
	ORDINARIOS: empaques.
	RECICLABLES: Cartón, papel, cajas plegadizas.
SALAS DE ESPERA	ORDINARIOS: Empaques, vasos desechables, botellas de vidrio, latas de gaseosa, papel.
ÁREAS ADMINISTRATIVAS	ORDINARIOS: Empaques, vasos desechables, papel no reciclable.
	RECICLABLES: Cartón, papel.
BAÑOS	BIOSANITARIOS: Papel higiénico, pañales, toallas higiénicas.
	ORDINARIOS: Toallas de lavado de manos.
ALMACEN Y SUMINISTROS	RECICLABLES: Cartón, papel y envases de productos de limpieza y desinfección.

Fuente: PGIRH IPS 2012.

¹⁴ El tipo de residuo se definió según la clasificación del DECRETO 2676 del año 2000

Con la anterior clasificación se procede a dar una correcta disposición final de los residuos que se generan en las sedes con las empresas de gestión externa autorizadas.

Durante la visita se evidenciaron falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial:

HALLAZGOS	REGISTRO FOTOGRAFICO
<p>Se encuentran bolsas de residuos ordinarios en el piso. En una IPS se encontró a las auxiliares de limpieza haciendo ruta sanitaria sin contenedor rígido dejando bolsas de residuos peligrosos en el piso. Se encontraron bolsas de residuos Biosanitarios, almacenados en el piso del baño.</p>	
<p><u>Vacunación:</u> Se encuentra galón para almacenamiento de residuos Cortopunzantes de frascos de vacunación sin identificación y con rotulo de Supragel.</p>	
<p><u>Vacunación:</u> Se encuentran en algunas sedes guardianes que sobrepasa las ¾ partes de su límite de llenado.</p>	
<p><u>Vacunación:</u> Se encuentra galón para almacenamiento de residuos cortopunzantes con rotulo de insumos de aseo.</p>	
<p><u>Vacunación:</u> Se encuentra contenedor para almacenamiento de residuos de cortopunzantes lleno a más de ¾ partes.</p>	

<p><u>Odontología RX:</u> La rotulación de los contenedores para los residuos de láminas de plomo no corresponde ya que contiene símbolo internacional de riesgo biológico y debe tener la calaverara como símbolo de riesgo químico.</p>	
<p><u>Odontología:</u> Se encontraron capsulas de amalgama en caneca de residuos ordinarios.</p>	
<p><u>Cuartos de almacenamiento residuos de riesgo biológico:</u> En algunas sedes se evidencia mal almacenamiento de residuos de riesgo biológico ya que no se encuentran en bolsas rotuladas como lo pide la norma. Las canastillas no son suficientes para el almacenamiento de los residuos.</p>	
<p><u>Cuartos de almacenamiento residuos de riesgo biológico:</u> En algunas sedes se encuentran contenedores uno sobre otro y sin tapa.</p>	
<p><u>Cuartos de almacenamiento residuos de riesgo biológico:</u> En tres sedes el borde para evitar el rebose del agua de lavado es muy bajo lo que genera que en el procedimiento de limpieza y desinfección del cuarto se rebose el agua hacia el exterior.</p>	
<p><u>Almacenamiento de residuos de riesgo químico odontológicos:</u> En algunas sedes el almacenamiento de residuos de riesgo químico (líquidos de revelado y fijado, amalgamas y láminas de plomo.) se realiza en una gaveta en odontología esta no se encuentra debidamente identificada con señalización</p>	
<p><u>Cuartos de almacenamiento residuos de riesgo biológico:</u> Se encuentra en una sede elementos de aseo en el cuarto de residuos como manguera, escoba y traperero.</p>	

<p><u>Bolsas:</u> Se evidencia que algunas bolsas no se encuentran rotuladas.</p>			
<p><u>Ruta Sanitaria:</u> En una sede se evidencia mala instalación de los filtros en la máscara de gases de la auxiliar de limpieza que realiza la ruta sanitaria.</p>			

Fuente: Autor 2012.

9.2.1.2. CONSUMOS MENSUALES DE INSUMOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- **Consumo de agua:**

El servicio de agua es prestado a las IPSs por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá todas las sedes cuentan con medidor de consumo de agua. En la siguiente tabla se presenta el consumo de agua promedio mensual por metro cubico, que se obtuvo de los promedios semestrales de los recibos del Acueducto de cada IPS.

Tabla 7. Consumo de agua mensual por IPS

IPS	Consumo de agua m ³ /mes
CMF 1 DE MAYO	86
CMF 1 DE MAYO SEDE II	402
CMF 20 DE JULIO	251
CMF AMERICAS	438
CMF CALLE 80	204
CMF HEROES	151
CMF MANDALAY	36
CMF PEPE SIERRA	95
CMF PUENTE ARANDA	296
CMF SANTA MA LAGO	40
CMF TEUSAQUILLO	52
IPS COMPLEJO AV.68	544
COMPLEJO SUR	850
IPS STA BARBARA	102
IPS CIUDAD BERNA 1	173
IPS CIUDAD BERNA 2	104
IPS NORMANDIA	79
IPS VERAGUAS	201
PROMEDIO DE CONSUMO MENSUAL	228

Fuente: Información IPSs 2012.

De acuerdo a lo anterior se puede determinar que el consumo de agua mensual promedio de una sede de atención de salud de primer nivel es de 228 m³, es importante tener en cuenta que las sedes que no tienen servicio de odontología consumen en promedio 77 m³ de agua al mes. Estos promedios son importantes para determinar la participación de los procesos de limpieza y desinfección en el consumo de agua de una sede.

El insumo más importante para los procesos de limpieza y desinfección es el agua, por esta razón para determinar los consumos de agua en este proceso, la metodología a utilizar es la siguiente:

1. Identificar los procesos de limpieza que implican los mayores consumos de agua.
2. Determinar las frecuencias de la realización de los procesos.
3. Aforar la cantidad de agua utilizada por proceso. Ver resultados en la tabla 8.
4. Identificar el promedio de áreas de una IPS: Se tomarán el total de áreas de todas las IPSs de estudio y se sacará el promedio aritmético de las áreas.
5. Calcular la cantidad de agua en los procesos de limpieza tanto rutinarios como terminales por todas las áreas promedio.
6. Calcular el total de agua en m³/mes consumido en los procesos de limpieza y desinfección. Ver resultados en la tabla 9.

Tabla 8. Actividades que demandan consumo de agua en proceso de limpieza

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CANTIDAD (L) POR PROCESO
Limpieza rutinaria de consultorio de 10 m ² un (1)	Diario	3
Limpieza terminal de consultorio de 10 m ² un (1)	Semanal	10
Limpieza terminal de farmacia de 24 m ²	Diario	16
Limpieza rutinaria baños públicos	4 veces al día	10
Limpieza terminal baños públicos	Diario	48
Lavado de una caneca (20 litros)	Semanal	2
Limpieza terminal de cuarto de residuos	Semanal	30
Limpieza rutinaria de cuarto de residuos	Diario	10
Trapeado de pasillo de 30 m ²	2 veces al día	20
Sala de espera de 24 m ²	2 veces al día	16
Cocineta de 4 m ²	2 veces al día	3

Fuente: Autor. 2012.

Tabla 9. Consumo de agua en proceso de limpieza en áreas promedio de una IPS

ÁREAS		BAÑOS	CONSULTORIOS	CUARTOS DE RESIDUOS	SALAS DE ESPERA	FARMACIA	COCINETA	PASILLOS	TOTAL
PROMEDIO		9.6	20.5	2.8	5.4	1.0	1.0	7.8	
Consumo de agua (L/mes)	Limpieza rutinaria	10,419	1,658	762	4,676	432	162	4,225	22,334
	Limpieza terminal	12,503	819	339	693	128	24	1,252	15,757
Total Consumo de Agua en Procesos de Limpieza (L/mes)									38,090
Total Consumo de Agua en Procesos de Limpieza (m³/mes)									38,09

Fuente: Autor. 2012.

El consumo total de agua de los procesos de limpieza y desinfección al mes corresponde a 38,09 m³. De acuerdo a los datos de consumo de agua promedio en una sede se puede determinar que el porcentaje de participación de los procesos de limpieza en una IPS corresponde al 16.7% del total de agua consumida.

El mayor consumo de agua en los procesos de limpieza corresponde al lavado rutinario y terminal de los baños seguido del trapeado de los pasillos y las salas de espera de la sede.

- **Consumos de insumos de limpieza y desinfección**

En la siguiente tabla se presentan los consumos promedio de los insumos de limpieza y desinfección en las IPSs.

Tabla 10. Consumo de insumos de limpieza y desinfección

INSUMO	PRESENTACIÓN	CONSUMO Cantidad prom/mes
Alcohol Antiséptico	Botella 700 cc	2
Atomizador	1000 cc	34
Balde Popular	12 L Colores	6
Bayetilla Blanca	X Metro	63
Bayetilla Roja	50x35	11
Cera Autobrillante Blanca	Galones * 3750 cc	6
Desengrasante Concentrado No 2	Galón X 3750 mL	44
Desengrasante Industrial No 1	Galón X 3750 mL	12
Escoba Cerda Dura	Unidad	3
Escoba Cerda Suave	Unidad	35
Esponjilla De Brillo	Unidad *12	9
Guante Rojo	Unidad	133
Guantes Amarillo	Unidad	9
Guantes Mosqueteros	Unidad	4

Tabla 10. (Continuación)

INSUMO	PRESENTACIÓN	CONSUMO Cantidad promedio/mes
Guantes Negros	Unidad	155
Hipoclorito de Sodio 5.25%	20 L	16
Hipoclorito de Sodio 5.25%	Galón X 3,8 L	20
Jabón Líquido Para Manos	Galón X 3800 mL	28
Jabón Líquido Para Manos Dispensador	800 cc	230
Jabón Pasta Azul	Unidad	72
Limpiador de Pisos 123	4 Litros	28
Limpiavidrios	Galón X 3750 mL	13
Lustramuebles Crema	Unidad	13
Paño Estregar Sabra Verde	Unidad	91
Varsol	Galón X 3750 mL	2

Fuente: Corvesalud Coodontologos. Septiembre 2012.

El producto de mayor consumo al mes por el total de las sedes de estudio es el desengrasante ya que se consume un promedio de 56 galones (3750 ml), lo que representa el consumo de 2,4 galones en promedio por sede.

El hipoclorito de sodio que se utiliza para desinfectar se consumen 16 cuñetes de 20 L y 20 galones de 3.8 litros promedio por el total de sedes de estudio, lo que representa un consumo de 17.2 litros del desinfectante por sede.

Según la tabla se observa que se utiliza una gran cantidad de jabón líquido para manos y se identifica que se realiza el suministro de jabón en pasta azul que puede afectar los vertimientos por su alto nivel de tensoactivos.

9.2.2. PROCESOS DE MANTENIMIENTO LOCATIVO

La Corporación IPS Corvesalud Coodontologos, realiza los mantenimientos locativos de las sedes por medio de contratistas, estos se encargan de realizar la evaluación de las sedes para determinar los mantenimientos preventivos o correctivos a realizar.

Los procedimientos para los mantenimientos locativos son tomados de la EPS SaludCoop y se presentan en el anexo C.

9.2.2.1. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE MANTENIMIENTO LOCATIVO BÁSICO

Son las reparaciones que se requieren de forma inmediata en una sede ya que pueden afectar en la prestación del servicio.

Los servicios proporcionados por los diferentes contratistas se presentan a continuación:

Carpintería metálica y madera	<ul style="list-style-type: none">• Ajuste de bisagras• Ajuste mecanismos de puertas• Lubricación de mecanismos• Ajuste de archivadores
Reparación de cerrajería	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de cerraduras, arreglo y ajuste• Aplicación de grafito• Cambio de guardas por desgaste
Mobiliario	<ul style="list-style-type: none">• Ajuste de escritorios, sillas y divisiones• Reubicación de puestos de trabajo oficina abierta• Armado de muebles sin modificación de puntos de red y eléctricos
Electricidad	<ul style="list-style-type: none">• Revisión red eléctrica normal y regulada• Cambio de tomas e interruptores• Cambio de luminarias, sockets, balastos, etc.• Traslado de circuitos y distribución de baja tensión
Instalaciones Hidrosanitarias	<ul style="list-style-type: none">• Destaponamiento de red sanitaria• Cambio de empaques y reparación de goteos• Instalación de accesorios y tuberías hidráulicas• Revisión y arreglo de fluxómetros, cisternas, etc.• Arreglo de goteras en techos o cubiertas.

- **Electricidad**

En el proceso de cambio de luminarias, sockets, balastos se encuentra que no se tiene en algunas sedes un almacenamiento específico para este tipo de residuo peligroso, en algunas sedes se almacenan estos residuos en el cuarto de reciclaje y en otras se guardan en los cuartos de insumos y suministros (ver fotos 14, 15 y 16).

		
<p>Foto 14. Tubos fluorescentes con drawall de mantenimiento.</p>	<p>Foto 15. Tubos fluorescentes con material reciclable.</p>	<p>Foto 16. Bombillos en cuarto de residuos peligrosos.</p>

9.2.2.2. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE MANTENIMIENTO LOCATIVO GENERAL

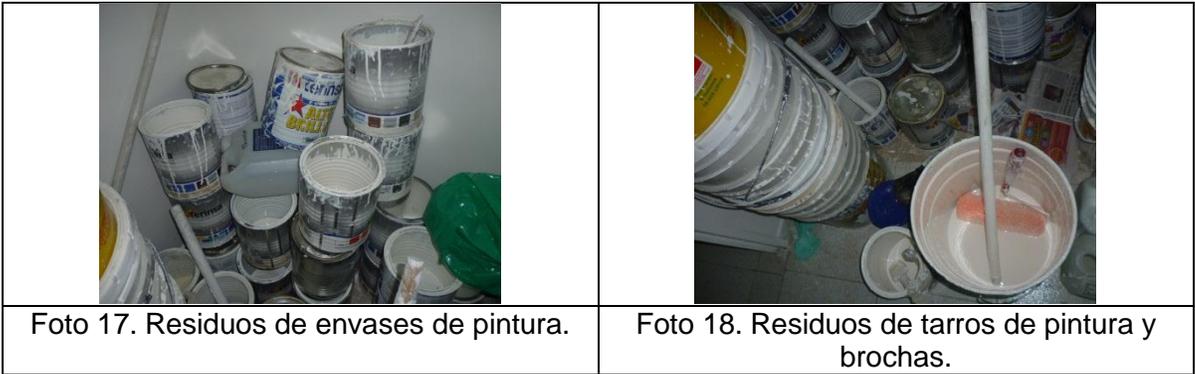
Se refiere a un mantenimiento programado en las sedes, los servicios proporcionados por los diferentes contratistas se presentan a continuación:

<p>Pintura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de muros por desgaste excesivo de acuerdo a las especificaciones requeridas • Pintura de carpintería metálica y madera por desgaste o mantenimiento correctivo
<p>Mantenimiento general</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento, sustitución o restitución de materiales por deterioro de pisos, cielorrasos, paredes, ventanas.
<p>Control de plagas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fumigación • Control de roedores
<p>Lavado de tanques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado y desinfección de tanques de agua potable.

- **Pintura**

Se encuentra que los proveedores del servicio de pintura en ocasiones dejan residuos de envases de pintura y solventes, al igual que utensilios utilizados en esta labor como lo son rodillos y brochas (ver fotos 17 y 18). No se tiene identificada la disposición final de estos residuos por parte del proveedor.

Los solventes que se utilizan en el proceso de pintura, se almacenan en galones que tienen una rotulación poco legible (ve foto 19).



- **Mantenimiento general**

En las obras realizadas de adecuaciones se encuentra que los contratistas en ocasiones dejen almacenados temporalmente escombros sin señalización.



- **Control de plagas**

Se realiza periódicamente el control de roedores, insectos rastreros y voladores, (ver foto 21) nocivos para la salud e higiene de acuerdo al cronograma establecido por el contratista. La Corporación IPS no cuenta con procedimiento establecido de control de plagas.



Foto 21. Caja de control de roedores.

- **Lavado de tanques de agua potable**

Limpieza y desinfección total de tanques de almacenamiento de agua potable, es una actividad que se lleva a cabo por medio de un cronograma que desarrolla el contratista. La Corporación IPS no cuenta con procedimiento de lavado de tanques establecido.

Durante las visitas de Diagnóstico Ambiental se verifico en la documentación ambiental, los certificados de lavado y desinfección de los tanques de las sedes por parte de una empresa con concepto sanitario favorable de la Autoridad Sanitaria, esto según cronograma. En la siguiente tabla se presentan los tanques de almacenamiento de agua potable que se encuentran en las sedes de estudio.

Tabla 11. Tanques de almacenamiento de agua potable

SEDE	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (L)	CANTIDAD DE TANQUES					
		250	500	1000	2000	5000	20000
IPS SANTA BÁRBARA				2			
IPS CHÍA				2			
IPS CHICO NAVARRA				2			
IPS CIUDAD BERNA I				1	1		
IPS CIUDAD BERNA II					1		
IPS COMPLEJO AVENIDA 68							
IPS NORMANDÍA				2			
IPS OLAYA				1	5		
IPS VERAGUAS					1		
CMF AV 1 DE MAYO				5			
CMF AMERICAS				4	4		
CMF CALLE 80					1	1	
CMF COMPLEJO DEL SUR							1
CMF HEROES				4			
CMF MANDALAY				1			
CMF PUENTE ARANDA				6			
CMF PEPE SIERRA			4	4			
CMF SANTA MARIA DEL LAGO				1			
CMF SOACHA		2					
CMF TEUSAQUILLO			1				
CMF VEINTE DE JULIO				3	3		
CMF VENECIA				1			
CENTRO ODONTOLÓGICO AV 1 DE MAYO							

Fuente: Autora 2012

De acuerdo al cuadro anterior se identifica que los tanques que prevalecen en las sedes corresponden a tanques de 1000 litros y se encuentran instalados en los techos de las edificaciones (ver foto 22).



Foto 22. Tanques de agua potable

9.3. IMPACTOS AMBIENTALES

Como parte del diagnóstico ambiental es fundamental realizar la valoración del impacto ambiental que tiene como fin el calificar cuantitativa y cualitativamente los impactos ambientales de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo llevadas a cabo en las IPSs, para la calificación cualitativa se describe cada uno de los componentes ambientales y las afectaciones que causa la empresa identificadas de acuerdo a los diagramas de flujo de entradas y salidas de los proceso o actividades.

Para la calificación cuantitativa se utilizó como metodología la calificación ecológica de Las Empresas Públicas De Medellín (EPM); en esta metodología se tienen en cuenta variables como la presencia, desarrollo, duración y magnitud del impacto.

9.3.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Se identifican los principales aspectos ambientales como recurso agua, recurso energético y generación de residuos sólidos y líquidos, en los cuales las actividades pueden causar implicaciones ambientales.

Tabla 12. Valoración cualitativa de los impactos ambientales de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo llevadas a cabo en las IPSs

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL
LINEA DE FRENTE	Recepción de pacientes	Generación de Residuos Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
MEDICINA GENERAL	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
ODONTOLOGÍA	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de manos e instrumental	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.

Tabla 12. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL
VACUNACIÓN	Vacunación	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
CITOLOGÍA	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
FARMACIA	Entrega de medicamentos / ruptura o vencimiento de medicamentos	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
BAÑOS PÚBLICOS	Servicio sanitario	Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de manos / descarga de sanitarios	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
CAFETERIA	Consumo de alimentos	Generación de Residuos Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de loza y manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
MANEJO DE RESIDUOS	Almacenamiento de residuos	Generación de olores ofensivos	Olores ofensivos
		Aparición de vectores	Presencia de vectores
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Lavado de cuartos de residuos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
	Segregación y manejo de residuos	Falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial	Contaminación del suelo por generación de residuos / Contaminación cruzada / Accidentes laborales

Tabla 12. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Uso de insumos y utensilios de limpieza	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
	Lavado de utensilios de trabajo / Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.
	Procedimientos de limpieza y desinfección	Procesos de limpieza y desinfección deficientes	Contaminación cruzada
	Manejo de Insumos	las fichas no están diseñadas para áreas hospitalarias	Contaminación cruzada
		Consumo de sustancias químicas de limpieza y desinfección.	Agotamiento recursos / Generación de residuos
	Dilución de insumos	se presenta confusión en las diluciones de los insumos	Desperdicio de insumos y afectación en los vertimientos
	Almacenamiento de Insumos	No realiza una adecuada rotulación de los insumos de limpieza y desinfección	Desperdicio de insumos y afectación en los vertimientos
	Almacenamiento de Insumos	Se utilizan envases de productos de alimentos para el almacenamiento de los insumos de limpieza	Contaminación cruzada / Accidentes laborales
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso
	Manejo de Insumos	las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos, como lo son detergentes en polvo	Contaminación del agua por vertimientos.
	Almacenamiento de Insumos y utensilios	No tiene definido un orden específico para el almacenamiento de utensilios e insumos de limpieza y desinfección.	Contaminación cruzada / Accidentes laborales
	Brillar pisos	Las maquinas brilladoras se encuentra en mal estado y no se han realizado mantenimientos	Perdida de energía / Accidentes laborales
Consumo de energía eléctrica		Agotamiento del recurso	
Lavado y desinfección de utensilios de trabajo	Pérdidas de agua en desactivación de traperos, guantes, bayetillas.	Contaminación del agua por vertimientos / Perdida del recurso hídrico.	
MANTENIMIENTO	Uso de insumos y utensilios de mantenimiento	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.
	Obras	Generación de escombros	Contaminación del suelo por generación de residuos.
		Escombros almacenados temporalmente sin señalización	
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	

Tabla 12. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL
MANTENIMIENTO	Cambio de luminarias, sockets, balastos	No se tiene un almacenamiento específico para este tipo de residuos peligrosos.	Contaminación del suelo por mala disposición final de residuos.
		No se tiene identificada la disposición final de estos residuos por parte del proveedor.	
	Control de plagas.	No cuenta con procedimiento establecido de control de plagas.	Presencia de vectores
	Lavado y desinfección de tanques de agua	No cuenta con procedimiento de lavado de tanques establecido.	Contaminación de agua potable para consumo humano
Consumo de agua		Agotamiento del recurso hídrico.	

Fuente: Autor. 2012.

El anterior cuadro nos permite identificar que los aspectos ambientales más importantes son la generación de residuos sólidos, la generación de vertimientos y el consumo de recursos como agua y energía; la identificación de estos impactos permitirá ser la base para dar la valoración cualitativa de dichos impactos ambientales.

9.3.2. VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Método EPM o método de Arboleda

Fue desarrollado por la Unidad Planeación Recursos Naturales de las Empresas Públicas de Medellín en el año 1986, con el propósito de evaluar proyectos de aprovechamiento hidráulico de la empresa, pero posteriormente se utilizó para evaluar todo tipo de proyectos de EPM y ha sido utilizado por otros evaluadores para muchos tipos de proyectos con resultados favorables. Ha sido aprobado por las autoridades ambientales colombianas y por entidades internacionales como el Banco Mundial y el BID.¹⁵

a) Los parámetros de evaluación. Cada impacto se debe evaluar con base en los siguientes parámetros o criterios:

- ✓ **Presencia (P):** En la mayoría de los impactos hay certeza absoluta de que se van a presentar, pero otros pocos tienen un nivel de incertidumbre que debe determinarse. Este criterio califica la posibilidad de que el impacto pueda darse y se expresa como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia, de la siguiente manera:
 - Cierta: si la probabilidad de que el impacto se presente es del 100% (se califica con 1.0)
 - Muy probable: si la probabilidad está entre 70 y 100 % (se califica entre 0.7 y 0.99)
 - Probable: si la probabilidad está entre 40 y 70 % (0.4 y 0.69)
 - Poco probable: si la probabilidad está entre 20 y 40 % (0.2 y 0.39)
 - Muy poco probable: si la probabilidad es menor a 20 % (0.01 y 0.19)

- ✓ **Duración (D):** Con este criterio se evalúa el período de existencia activa del impacto, desde el momento que se empiezan a manifestar sus consecuencias hasta que duren los efectos sobre el factor ambiental considerado. Se debe evaluar en forma independiente de las posibilidades de reversibilidad o manejo que tenga el impacto. Se expresa en función del tiempo de permanencia o tiempo de vida del impacto, así:
 - Muy larga o permanente: si la duración del impacto es mayor a 10 años (se califica con 1.0)
 - Larga: si la duración es entre 7 y 10 años (0.7 – 0.99)
 - Media: si la duración es entre 4 y 7 años (0.4 y 0.69)

¹⁵ ARBOLEDA, Jorge Alonso. Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín Colombia, 2008. Pág. 84.

- Corta: si la duración es entre 1 y 4 años (0.2 y 0.39)
- Muy corta: si la duración es menor a 1 año (0.01 y 0.19)

- ✓ Evolución (E) o Desarrollo (De): Califica la rapidez con la que se presenta el impacto, es decir la velocidad como éste se despliega a partir del momento en que inician las afectaciones y hasta que el impacto se hace presente plenamente con todas sus consecuencias. Este criterio es importante porque dependiendo de la forma como evoluciona el impacto, se puede facilitar o no la forma de manejo.

Se expresa en términos del tiempo transcurrido entre el inicio de las afectaciones hasta el momento en que el impacto alcanza sus mayores consecuencias o hasta cuando se presenta el máximo cambio sobre el factor considerado, así:

- Muy rápida: cuando el impacto alcanza sus máximas consecuencias en un tiempo menor a 1 mes después de su inicio (se califica con 1.0)
- Rápida: si este tiempo está entre 1 y 12 meses (0.7 – 0.99)
- Media: si este tiempo está entre 12 y 18 meses (0.4 y 0.69)
- Lenta: si este tiempo está entre 18 y 24 meses (0.2 y 0.39)
- Muy lenta: si este tiempo es mayor a 24 meses (0.01 y 0.19)

- ✓ Magnitud (M): Este criterio califica la dimensión o tamaño del cambio sufrido en el factor ambiental analizado por causa de una acción del proyecto. Se expresa en términos del porcentaje de afectación o de modificación del factor (por este motivo también se denomina magnitud relativa) y puede ser:

- Muy alta: si la afectación del factor es mayor al 80%, o sea que se destruye o cambia casi totalmente (se califica con 1.0)
- Alta: si la afectación del factor está entre 60 y 80 %, o sea una modificación parcial del factor analizado (se puede calificar 0.7 – 0.99)
- Media: si la afectación del factor está entre 40 y 60 %, o sea una afectación media del factor analizado (0.4 y 0.69)
- Baja: si la afectación del factor está entre 20 y 40 %, o sea una afectación baja del factor analizado (0.2 y 0.39)
- Muy baja: cuando se genera una afectación o modificación mínima del factor considerado, o sea menor al 20 % (0.01 y 0.19).

Esta magnitud relativa se puede obtener de dos maneras:

1) Comparando la calidad del factor analizado en condiciones naturales (denominada condición ambiental sin proyecto) con la situación que se obtendría en el futuro para ese mismo factor con el proyecto en construcción o funcionamiento (denominada condición ambiental con proyecto); o también se puede obtener comparando el valor del factor ambiental afectado con respecto al valor de dicho factor en una determinada zona de influencia. Por ejemplo, se puede comparar el área cultivada o en bosques existentes en la zona de influencia o en el municipio donde se localiza el proyecto, con el área afectada o destruida, o se puede comparar la longitud de las corrientes de agua afectadas con la longitud total de los cauces en el área de captación del proyecto o en una zona determinada.

2) Utilizando las funciones de calidad ambiental o de transformación (similares a las utilizadas por el método de Batelle), las cuales califican la calidad actual de los diferentes elementos ambientales y estiman su afectación por el proyecto. Muchas de estas funciones ya están elaboradas para diferentes elementos ambientales, pero es necesario determinarlas o calcularlas para otros, por lo que su aplicación es más difícil que el procedimiento anterior.

A continuación se presenta un resumen de los rangos que se aplican para la calificación de los criterios utilizados en la metodología EPM.¹⁶

PRESENCIA	DURACIÓN	EVOLUCIÓN	MAGNITUD	PUNTAJE
Cierta	Muy Larga o permanente (> 10 años)	Muy rápida (<1 mes)	Muy alta (Mr > a 80%)	1.0
Muy Probable	Larga (> 7 años y < 10 años)	Rápida (>1 mes y < 12 meses)	Alta (> 60% y < 80%)	0.7 < 0.99
Probable	Media (> 4 años y < 7 años)	Media (>12 meses y < 18 meses)	Media (> 40% y < 60%)	0.4 < 0.69
Poco Probable	Corta (> 1 años y < 4 años)	Lenta (>18 meses y < 24 meses)	Baja (> 20% y < 40%)	0.2 < 0.39
No Probable	Muy Corta (< 1 año)	Muy lenta (> 24 meses)	Muy Baja (< 19%)	0.01 < 0.19

Mr: Magnitud Relativa

b) La calificación ambiental del impacto. La calificación ambiental (Ca) es la expresión de la acción conjugada de los criterios con los cuales se calificó el impacto ambiental y representa la gravedad o importancia de la afectación que este está causando.

¹⁶ ARBOLEDA, Jorge Alonso. Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín Colombia, 2008. Pág. 85 -86.

El grupo que se encarga de las evaluaciones ambientales en EPM, por medio de un procedimiento analítico, desarrolló una ecuación para la calificación ambiental que permitió obtener y explicar las relaciones de dependencia que existen entre los cuatro criterios anteriormente indicados, con el siguiente resultado:

$$Ca = (P[ExM+D]), \text{ Donde:}$$

Ca= Calificación ambiental

P= Presencia

E= Evolución

M= Magnitud

D= Duración

Sin embargo, las primeras aplicaciones de la ecuación mostraron unos resultados en los que la calificación ambiental difería mucho de la que se obtenía con otras metodologías o por calificaciones asignadas por especialistas en la materia. Un análisis del asunto determinó que los criterios utilizados tenían un peso relativo diferente en la ecuación, por lo que debían ser afectados por unas constantes de ponderación que los equilibraran. Mediante un análisis de sensibilidad se determinaron las siguientes constantes de ponderación: a = 7.0 y b = 3.0.

Se obtuvo entonces la siguiente ecuación para expresar la calificación ambiental de un determinado impacto:

$Ca = (P[axEM+bxD])$, donde reemplazando los valores de a y b se obtiene:

$$Ca = (P[7.0xEM+3.0xD])$$

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de Ca será mayor que cero y menor o igual que 10.

El valor numérico que arroja la ecuación se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto asignándole unos rangos de calificación de acuerdo con los resultados numéricos obtenidos, de la siguiente manera:¹⁷

CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Puntos)	IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
≤ 2.5	Poco significativo o irrelevante
>2.5 y ≤5.0	Moderadamente significativo o moderado
>5.0 y ≤7.5	Significativo o relevante
>7.5	Muy significativo o grave

¹⁷ ARBOLEDA, Jorge Alonso. Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín Colombia, 2008. Pág. 86 - 87.

b) Ventajas y desventajas del método

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Ágil y de fácil comprensión.• Aplicable a todo tipo de proyectos• Utilizable en cualquier nivel de información.• No es absoluto e inmodificable.• Permite tanto la identificación como la evaluación de los impactos, por lo tanto se integra fácilmente con el PMA.• Permite comparar alternativas.	<ul style="list-style-type: none">• No permite visualizar la temporalidad de los impactos.• Requiere memoria aplicativa.• Tiene un cierto grado de subjetividad.

Para la valoración cuantitativa de los impactos ambientales de las IPSs se desarrolló la metodología de calificación ecológica de las Empresas Públicas de Medellín (EPM). Ver anexo D.

Cuando evaluamos los impactos ambientales asociados a los procesos, se utiliza la cuantificación ecológica la cual califica en forma cuantitativa las consecuencias de los impactos ambientales.

Esta metodología para identificación de impactos se escoge, porque esta propone una evaluación cuantitativa basada en la calificación de criterios cualitativos de los aspectos ambientales identificados, esta metodología arroja resultados que permiten conocer el grado de alteración que se presenta sobre los componentes ambientales.

La aplicación de la metodología da como resultado la matriz que se presenta a continuación.

Tabla 13. Valoración cuantitativa de los impactos ambientales de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento locativo llevadas a cabo en las IPSs

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL	Pr	a	E	Ma	b	Du	Ce	Evaluación
LINEA DE FRENTE	Recepción de pacientes	Generación de Residuos Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.5	0.6	3	0.2	2.7	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
MEDICINA GENERAL	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	0.8	3	0.5	3.74	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.39	3	0.4	2.84	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.4	3	1	5.8	Relevante
ODONTOLOGÍA	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	1	3	0.5	4.3	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
	Lavado de manos e instrumental	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.7	3	0.5	4.44	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.6	3	1	7.2	Relevante
VACUNACIÓN	Vacunación	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	1	3	0.5	4.3	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.39	3	0.4	2.84	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.4	3	1	5.8	Relevante

Tabla 13. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL	Pr	a	E	Ma	b	Du	Ce	Evaluación
CITOLOGÍA	Examinar el paciente	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	1	3	0.5	4.3	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
	Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.39	3	0.4	2.84	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.4	3	1	5.8	Relevante
FARMACIA	Entrega de medicamentos / ruptura o vencimiento de medicamentos	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	0.8	3	0.5	3.74	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
BAÑOS PÚBLICOS	Servicio sanitario	Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	0.8	3	0.5	3.74	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.3	3	1	4.68	Moderado
	Lavado de manos / descarga de sanitarios	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.8	3	0.6	5.16	Relevante
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.6	3	1	7.2	Relevante
CAFETERIA	Consumo de alimentos	Generación de Residuos Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.5	0.6	3	0.2	2.7	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.2	3	1	4.12	Moderado
	Lavado de loza y manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.3	3	0.4	2.46	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.4	3	1	5.8	Relevante
MANEJO DE RESIDUOS	Almacenamiento de residuos	Generación de olores ofensivos	Olores ofensivos	1	7	0.9	0.8	3	0.1	5.34	Relevante
		Aparición de vectores	Presencia de vectores	1	7	1	0.5	3	0.1	3.8	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.01	3	1	3.06	Moderado
	Lavado de cuartos de residuos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	1	3	0.5	5.7	Relevante
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.6	3	1	7.2	Relevante

Tabla 13. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL	Pr	a	E	Ma	b	Du	Ce	Evaluación
MANEJO DE RESIDUOS	Segregación y manejo de residuos	Falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial	Contaminación del suelo por generación de residuos / Contaminación cruzada / Accidentes laborales	1	7	1	1	3	0.4	8.2	Grave
	Uso de insumos y utensilios de limpieza	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	0.7	3	0.5	3.46	Moderado
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Lavado de utensilios de trabajo / Lavado de manos	Generación de Vertimientos	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	0.6	0.8	3	0.5	4.86	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.4	3	1	5.8	Relevante
	Procedimientos de limpieza y desinfección	Procesos de limpieza y desinfección deficientes	Contaminación cruzada	1	7	1	1	3	0.2	7.6	Grave
	Manejo de Insumos	las fichas no están diseñadas para áreas hospitalarias	Contaminación cruzada	1	7	1	0.8	3	0.2	6.2	Relevante
		Consumo de sustancias químicas de limpieza y desinfección.	Agotamiento recursos / Generación de residuos	1	7	1	0.6	3	0.1	4.5	Moderado
	Dilución de insumos	se presenta confusión en las diluciones de los insumos	Desperdicio de insumos y afectación en los vertimientos	1	7	1	1	3	0.4	8.2	Grave
	Almacenamiento de Insumos	No realiza una adecuada rotulación de los insumos de limpieza y desinfección	Desperdicio de insumos y afectación en los vertimientos	1	7	1	0.7	3	0.4	6.1	Relevante
	Almacenamiento de Insumos	Se utilizan envases de productos de alimentos para el almacenamiento de los insumos de limpieza	Contaminación cruzada / Accidentes laborales	1	7	1	1	3	0.2	7.6	Grave
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.01	3	1	3.06	Moderado
	Manejo de Insumos	las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos, como lo son detergentes en polvo	Contaminación del agua por vertimientos.	1	7	1	1	3	0.4	8.2	Grave
	Almacenamiento de Insumos y utensilios	No tiene definido un orden específico para el almacenamiento de utensilios e insumos de limpieza y desinfección.	Contaminación cruzada / Accidentes laborales	1	7	1	0.6	3	0.1	4.5	Moderado
Brillar pisos	Las maquinas brilladoras se encuentra en mal estado y no se han realizado mantenimientos	Perdida de energía / Accidentes laborales	1	7	1	0.7	3	0.1	5.2	Relevante	

Tabla 13. (Continuación)

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL	Pr	a	E	Ma	b	Du	Ce	Evaluación
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Brillar pisos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.3	3	1	4.68	Moderado
	Lavado y desinfección de utensilios de trabajo	Pérdidas de agua en desactivación de traperos, guantes, bayetillas.	Contaminación del agua por vertimientos / Pérdida del recurso hídrico.	1	7	0.4	0.4	3	0.4	2.32	Moderado
MANTENIMIENTO	Uso de insumos y utensilios de mantenimiento	Generación de Residuos Peligrosos y Ordinarios	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	0.4	1	3	0.5	4.3	Moderado
	Obras	Generación de escombros	Contaminación del suelo por generación de residuos.	1	7	1	0.5	3	1	6.5	Relevante
		Escombros almacenados temporalmente sin señalización		1	7	0.2	1	3	0.2	2	Moderado
		Consumo de energía eléctrica		Agotamiento del recurso	1	7	0.8	0.1	3	1	3.56
	Cambio de luminarias, sockets, balastos	No se tiene un almacenamiento específico para este tipo de residuos peligrosos.	Contaminación del suelo por mala disposición final de residuos.	1	7	1	1	3	0.5	8.5	Grave
		No se tiene identificada la disposición final de estos residuos por parte del proveedor.		1	7	1	1	3	0.5	8.5	Grave
	Control de plagas.	No cuenta con procedimiento establecido de control de plagas.	Presencia de vectores	1	7	1	0.6	3	0.1	4.5	Moderado
	Lavado y desinfección de tanques de agua	No cuenta con procedimiento de lavado de tanques establecido.	Contaminación de agua potable para consumo humano	1	7	1	0.6	3	0.1	4.5	Moderado
		Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	1	7	1	0.1	3	1	3.7	Moderado

Fuente: Autora 2012.

De acuerdo a la matriz anterior se puede concluir que en color **rojo** se pueden identificar los impactos altos o graves que pueden causar afectaciones directas al medio ambiente o al ser humano, en **amarillo** se presentan los impactos medios o relevantes que se deben tener en cuenta principalmente, en **verde** los impactos bajos o moderados que no causan gran alteración al ambiente.

Como impactos relevantes o medios se identificaron dieciséis (16) generados principalmente por consumos de agua en las áreas de atención a pacientes y en los procesos de manejo de residuos sólidos, limpieza, desinfección y mantenimiento y de color verde se identificaron treinta y cinco (35) impactos como moderados.

Se identificaron siete (7) impactos altos o graves que pueden causar afectaciones directas al medio ambiente o al ser humano; generados principalmente de los procesos de manejo de residuos sólidos, limpieza, desinfección y mantenimiento, los impactos significativos son:

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL EVALUADO
MANEJO DE RESIDUOS	Segregación y manejo de residuos	Falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Procedimientos de limpieza y desinfección	Procesos de limpieza y desinfección deficientes
	Dilución de insumos	se presenta confusión en las diluciones de los insumos
	Almacenamiento de Insumos	Se utilizan envases de productos de alimentos para el almacenamiento de los insumos de limpieza
	Manejo de Insumos	las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos, como lo son detergentes en polvo
MANTENIMIENTO	Cambio de luminarias, sockets, balastos	No se tiene un almacenamiento específico para este tipo de residuos peligrosos.
		No se tiene identificada la disposición final de estos residuos por parte del proveedor.

Con los impactos ambientales identificados y cuantificados se plantearán las alternativas de PML para controlar, prevenir o mitigar dichos impactos.

9.4. OPCIONES DE PML EN LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN HOSPITALARIA Y MANTENIMIENTO LOCATIVO PARA LA INSTITUCIÓN DE SALUD

Teniendo en cuenta los impactos identificados se buscaran opciones potenciales de PML para los procesos de manejo integral de residuos, proceso de limpieza y desinfección y para el proceso de mantenimiento locativo:

PROCESO	PROCEDIMIENTO	ASPECTO AMBIENTAL EVALUADO	OPCIONES POTENCIALES DE PML
MANEJO DE RESIDUOS	Segregación y manejo de residuos	Falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial	* Fortalecimiento de programa de educación y formación. * Fortalecimiento de seguimiento y monitoreo ambiental.
	Procedimientos de limpieza y desinfección	Procesos de limpieza y desinfección deficientes	* Fortalecimiento de programa de educación y formación. * Fortalecimiento de seguimiento y monitoreo ambiental.
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Dilución de insumos	se presenta confusión en las diluciones de los insumos	*Implementación de rotulación de insumos y recipientes.
	Almacenamiento de Insumos	Se utilizan envases de productos de alimentos para el almacenamiento de los insumos de limpieza	* Fortalecimiento de programa de educación y formación. * Fortalecimiento de seguimiento y monitoreo ambiental.
	Manejo de Insumos	las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos, como lo son detergentes en polvo	* Control de inventarios de insumos.
MANTENIMIENTO	Cambio de luminarias, sockets, balastos	No se tiene un almacenamiento específico para este tipo de residuos peligrosos.	*Diseño de sitio de almacenamiento temporal de RESPEL.
		No se tiene identificada la disposición final de estos residuos por parte del proveedor.	*Procedimiento de control de residuos de proveedores y contratistas.

Con el fin de controlar los impactos ambientales anteriormente descritos se plantea a continuación las siguientes fichas de manejo ambiental que hacen parte del Programa de PML:

- **FICHA PML 1.** Educación y Formación Ambiental.
- **FICHA PML 2.** Seguimiento y Monitoreo Ambiental.
- **FICHA PML 3.** Manejo de insumos de limpieza y desinfección.
- **FICHA PML 4.** Recomendaciones técnicas para almacenamiento de residuos peligrosos de riesgo químico.
- **FICHA PML 5.** Recomendaciones técnicas para proveedores de mantenimiento.
- **FICHA PML 6.** Recomendaciones técnicas para proveedores de insumos de limpieza y desinfección.

<p align="center">OBJETIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar estrategias para estimular la búsqueda de mecanismos perdurables para generar cambios de actitud de los administrativos y empleados de las IPSs, sobre la conservación del medio ambiente, elevando la calidad de vida y avanzando hacia el desarrollo sostenible. Dar una adecuada información a los colaboradores sobre la implementación del Programa de PML en con el fin de integrarlos al proyecto. Concienciar a los empleados de la importancia del medio ambiente de tal forma que se promueva la protección y la implementación de la PML. Creación de líderes ambientales para la implementación del programa de sensibilización ambiental. 									
<p align="center">ALCANCE</p>	<p>Todos los colaboradores de la Corporación IPS.</p>									
<p align="center">IMPACTOS AMBIENTALES</p>	<p align="center">TIPO</p> <table border="1"> <tr> <td>Acumulativa</td> <td></td> <td>Temporal</td> <td></td> <td>Residual</td> <td></td> <td>Permanente</td> <td>X</td> </tr> </table>	Acumulativa		Temporal		Residual		Permanente	X	
	Acumulativa		Temporal		Residual		Permanente	X		
<table border="1"> <tr> <td> <p>CAUSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. </td> <td> <p>AFECTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. </td> </tr> </table>	<p>CAUSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. 	<p>AFECTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. 								
<p>CAUSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. 	<p>AFECTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. 									
<p align="center">TIPO DE MEDIDA PML</p>	<table border="1"> <tr> <td>Buenas Prácticas</td> <td>X</td> <td>Cambios en el Procedimiento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sustitución de Materias Primas e Insumos</td> <td></td> <td>Mejoras Tecnológicas</td> <td></td> </tr> </table>	Buenas Prácticas	X	Cambios en el Procedimiento		Sustitución de Materias Primas e Insumos		Mejoras Tecnológicas		
Buenas Prácticas	X	Cambios en el Procedimiento								
Sustitución de Materias Primas e Insumos		Mejoras Tecnológicas								
<p align="center">ACCIONES A DESARROLLAR</p>	<p>EDUCACIÓN A LOS EMPLEADOS</p> <p>Convocatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará convocatoria para participar en las capacitaciones y taller por medio de invitaciones electrónicas a los colaboradores de cada una de las IPSs por medio de las coordinaciones médicas de cada IPS. Se realizará un cronograma anual de capacitaciones y talleres que permanecerá publicado en la cartelera principal de cada sede. <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuatro (4) capacitaciones en el año con una intensidad de dos (2) horas cada una, trimestralmente: <table border="1"> <tr><td>Legislación Ambiental</td></tr> <tr><td>Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos</td></tr> <tr><td>Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria</td></tr> <tr><td>Bioseguridad</td></tr> </table> Cinco (5) sesiones en el año para formación de los líderes ambientales de todas las sedes con una intensidad de una (1) hora cada una, cada dos (2) meses: <table border="1"> <tr><td>Marco legal en gestión ambiental</td></tr> <tr><td>Liderazgo</td></tr> <tr><td>Trabajo en equipo</td></tr> <tr><td>Plan de mejoramiento continuo</td></tr> <tr><td>Calidad en los procesos ambientales</td></tr> </table> 	Legislación Ambiental	Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos	Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria	Bioseguridad	Marco legal en gestión ambiental	Liderazgo	Trabajo en equipo	Plan de mejoramiento continuo	Calidad en los procesos ambientales
Legislación Ambiental										
Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos										
Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria										
Bioseguridad										
Marco legal en gestión ambiental										
Liderazgo										
Trabajo en equipo										
Plan de mejoramiento continuo										
Calidad en los procesos ambientales										

FICHA PML 1: EDUCACIÓN Y FORMACIÓN AMBIENTAL

ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estrategia metodológica para las capacitaciones será conceptual y participativa. • Los talleres se realizarán por medio de clases magistrales desarrollando aspecto teórico – prácticos. • Evaluación de los empleados en los temas planteados en las capacitaciones. • Retroalimentación de los procesos al personal que no logro los resultados esperados en la evaluación. • Alentar y motivar a los empleados a seguir los procedimientos establecidos en el PGRIH de la institución, por medio de la ficha de seguimiento y monitoreo ambiental. <p>PROMOCIÓN DE LÍDERES AMBIENTALES</p> <p>El personal de limpieza y desinfección que hace parte del Grupo administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria – GAGAS se formará como líderes ambientales para que sean promotoras del programa de PML en las IPSs.</p> 																		
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con proyección de material audiovisual (presentaciones en video beam) de acuerdo al temario planteado. • Talleres de ejercicios prácticos. • Folletos de PML, afiches y letreros de sensibilización a los usuarios. 																		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones trimestrales: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Legislación Ambiental</td> <td style="text-align: center;">Marzo</td> </tr> <tr> <td>Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos</td> <td style="text-align: center;">Junio</td> </tr> <tr> <td>Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria</td> <td style="text-align: center;">Septiembre</td> </tr> <tr> <td>Bioseguridad</td> <td style="text-align: center;">Diciembre</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres para formación de los líderes ambientales, cada dos (2) meses: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Marco legal en gestión ambiental</td> <td style="text-align: center;">Febrero</td> </tr> <tr> <td>Liderazgo</td> <td style="text-align: center;">Abril</td> </tr> <tr> <td>Trabajo en equipo</td> <td style="text-align: center;">Junio</td> </tr> <tr> <td>Plan de mejoramiento continuo</td> <td style="text-align: center;">Agosto</td> </tr> <tr> <td>Calidad en los procesos ambientales</td> <td style="text-align: center;">Octubre</td> </tr> </table>	Legislación Ambiental	Marzo	Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos	Junio	Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria	Septiembre	Bioseguridad	Diciembre	Marco legal en gestión ambiental	Febrero	Liderazgo	Abril	Trabajo en equipo	Junio	Plan de mejoramiento continuo	Agosto	Calidad en los procesos ambientales	Octubre
Legislación Ambiental	Marzo																		
Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Peligrosos	Junio																		
Procesos de Limpieza y Desinfección Hospitalaria	Septiembre																		
Bioseguridad	Diciembre																		
Marco legal en gestión ambiental	Febrero																		
Liderazgo	Abril																		
Trabajo en equipo	Junio																		
Plan de mejoramiento continuo	Agosto																		
Calidad en los procesos ambientales	Octubre																		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Control de asistencia a las capacitaciones y talleres. • Evaluación de las capacitaciones. 																		
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • (Número de personas capacitadas / Número de personas convocadas) * 100%. 																		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Comité del Programa de PML. • Asesor ambiental de las IPS. 																		

FICHA PML 1: EDUCACIÓN Y FORMACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo al cronograma de ejecución se realizan los costos de la ficha de educación y formación:

Ítem	Cantidad por sesión	No. de sesiones al año	Total Año	Costo unitario	Valor total
Fotocopias	150	4	600	\$ 70	\$ 42,000
Capacitación (Profesional y medio de comunicación)	1	4	4	\$ 80,000	\$ 320,000
Refrigerios	150	4	600	\$ 3,500	\$ 2,100,000
Entrenamiento en formación líderes ambientales (Profesional y medio de comunicación)	1	5	5	\$ 40,000	\$ 200,000
Medios de comunicación para sensibilización a usuarios (ubicar un aviso por cada sede)	N.A.	N.A.	22	\$ 5,000	\$ 110,000
				TOTAL PRESUPUESTO ANUAL	\$ 2,772,000

COSTO DE LA MEDIDA

N.A.: No Aplica.

 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS									
FICHA PML 2: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL									
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar estrategias para realizar seguimiento y monitoreo al correcto desarrollo de los procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento de las sedes. 								
ÁREAS	Todas las sedes de la Corporación IPS.								
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Acumulativa</td> <td style="width: 25%;">Temporal</td> <td style="width: 25%;">Residual</td> <td style="width: 25%;">Permanente</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	Acumulativa	Temporal	Residual	Permanente	X			
Acumulativa	Temporal	Residual	Permanente	X					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> CAUSA: <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> AFECTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. </td> </tr> </table>	CAUSA: <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. 	AFECTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. 						
CAUSA: <ul style="list-style-type: none"> Falencias en el manejo integral de residuos por parte de los auxiliares de limpieza y personal asistencial. Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Manejo inadecuado de residuos generados del proceso de mantenimiento locativo. 	AFECTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso suelo. Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. 								
TIPO DE MEDIDA PML	Buenas Prácticas								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sustitución de Materias Primas e Insumos</td> <td style="width: 50%;">Cambios en el Procedimiento</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mejoras Tecnológicas</td> <td></td> </tr> </table>	Sustitución de Materias Primas e Insumos	Cambios en el Procedimiento	X		Mejoras Tecnológicas			
Sustitución de Materias Primas e Insumos	Cambios en el Procedimiento	X							
	Mejoras Tecnológicas								
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Metodología de Programación de auditorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las auditorías a las sedes se realizarán previa comunicación escrita a los coordinadores médicos de cada IPSs, con el fin de tener disponibilidad para atender la visita. Para las auditorías a los proveedores, enviar carta de solicitud de visita a la empresa y coordinar entre las partes día y hora de la auditoría. <div style="text-align: right;">  </div> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar cursos de capacitación para las personas que serán auditores. Realizar dos (2) visitas de auditoría al año por parte de un ingeniero ambiental a la IPS para evaluar los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria. Realizar una (1) visita de auditoría al año a los procesos de mantenimiento para evaluar la disposición final de los residuos peligrosos. Realizar auditoría a los proveedores que suministran insumos de limpieza y desinfección, por lo menos una (1) vez al año. 								
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> Lista de chequeo para realizar auditorías. Ver anexo E. 								
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> cursos de capacitación para las personas que serán auditores</td> <td style="text-align: center;">Febrero</td> </tr> <tr> <td>Auditoría a procesos de limpieza y desinfección hospitalaria.</td> <td style="text-align: center;">Mayo y Septiembre</td> </tr> <tr> <td>Auditoría a procesos de mantenimiento para evaluar la disposición final de los residuos peligrosos.</td> <td style="text-align: center;">Junio</td> </tr> <tr> <td>Auditoría a proveedores que suministran insumos de limpieza y desinfección.</td> <td style="text-align: center;">Julio</td> </tr> </table>	cursos de capacitación para las personas que serán auditores	Febrero	Auditoría a procesos de limpieza y desinfección hospitalaria.	Mayo y Septiembre	Auditoría a procesos de mantenimiento para evaluar la disposición final de los residuos peligrosos.	Junio	Auditoría a proveedores que suministran insumos de limpieza y desinfección.	Julio
cursos de capacitación para las personas que serán auditores	Febrero								
Auditoría a procesos de limpieza y desinfección hospitalaria.	Mayo y Septiembre								
Auditoría a procesos de mantenimiento para evaluar la disposición final de los residuos peligrosos.	Junio								
Auditoría a proveedores que suministran insumos de limpieza y desinfección.	Julio								
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de las auditorías. 								
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> (Número de auditorías realizadas / Numero de auditorías programadas) * 100 % 								

FICHA PML 2: SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Comité del Programa de PML.
- Asesor ambiental de las IPS.

De acuerdo al cronograma de ejecución se realizan los costos de la ficha de educación y formación:

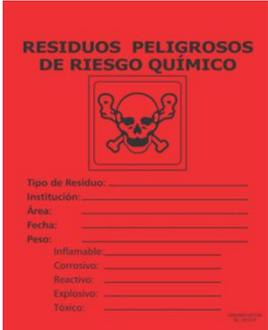
COSTO DE LA MEDIDA

Ítem	Cantidad por auditoria	No. de auditorías al año	Total Año	Costo unitario	Valor total
Profesional que realiza las auditorías de limpieza y desinfección durante tres semanas a las sedes	1	2	2	\$ 80,000	\$ 160,000
Transporte de auditorías a las veintidós (22) sedes.	22	2	44	\$ 5,000	\$ 220,000
Profesional que realiza las auditorías de proveedores de mantenimiento	1	2	2	\$ 80,000	\$ 160,000
Transporte de auditorías a proveedores (5) proveedores de mantenimiento	5	2	10	\$ 5,000	\$ 50,000
Profesional que realiza la auditoría al proveedor de productos de L&D	1	1	1	\$ 80,000	\$ 80,000
Transporte de auditorías a proveedor (1) de L&D	1	1	1	\$ 5,000	\$ 5,000
				TOTAL PRESUPUESTO ANUAL	\$ 675,000

		PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS FICHA PML 3: MANEJO DE INSUMOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar el correcto uso de los insumos de limpieza y desinfección por parte del personal de limpieza de las sedes. 						
ÁREAS	Todas las sedes de la Corporación IPS.						
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO						
	Acumulativa		Temporal		Residual	Permanente	X
	CAUSA:			AFECTACIÓN:			
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. Se presenta confusión en las diluciones de los insumos. 			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación cruzada. Riesgo a la salud. 			
TIPO DE MEDIDA PML	Buenas Prácticas		X	Cambios en el Procedimiento			
	Sustitución de Materias Primas e Insumos			Mejoras Tecnológicas			
ACCIONES A DESARROLLAR	CONTROL DE INVENTARIOS DE INSUMOS						
	<ul style="list-style-type: none"> Para garantizar el correcto uso de los insumos de limpieza que están autorizados en cada sede se debe llevar por parte del auxiliar administrativo el inventario de todos los insumos de limpieza que se encuentran en cada sede. 						
	IDENTIFICACIÓN DE INSUMOS						
	<ul style="list-style-type: none"> Todos los atomizadores y galones que se encuentren en la sede se deben encontrar identificados (En el Anexo F se presentan los diseños de los rótulos para los atomizadores de los productos de limpieza y desinfección). 						
	DILUCIÓN DE PRODUCTOS						
	<ul style="list-style-type: none"> Todas las fichas técnicas de los insumos de limpieza deben permanecer en el área administrativa y deben ser divulgados y socializados al personal de limpieza. Para garantizar la correcta dilución de los productos se publicará la tabla de dilución recomendada por el proveedor en cada cuarto de aseo. Se debe realizar seguimiento y control permanente al personal de limpieza por parte del auxiliar administrativo. 						
							
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> Rótulos para los atomizadores de los productos de limpieza y desinfección. Fichas técnicas de los insumos. 						
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	Permanente.						
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ficha PML 2. 						
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> (Número de insumos de L&D utilizados mes / Número de insumos de L&D pedidos mes) * 100%. (Número de atomizadores rotulados utilizados por proceso / Número total de atomizadores utilizados por proceso) * 100%. 						
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Comité del Programa de PML. Asesor ambiental de las IPS. 						

FICHA PML 3: MANEJO DE INSUMOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

COSTO DE LA MEDIDA	De acuerdo al cronograma de ejecución se realizan los costos de la ficha de educación y formación:					
	Ítem	Cantidad por sede	No. de insumo al año	Total Año	Costo unitario	Valor total
	Rótulos	10	200	2000	\$ 60	\$ 120,000
	Tablas de dilución publicadas en cada cuarto de aseo.	2	22	44	\$ 1,500	\$ 66,000
					TOTAL PRESUPUESTO ANUAL	\$ 186,000

		PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS FICHA PML 4. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE RIESGO QUÍMICO			
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Formular recomendaciones técnicas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos de riesgo químico generados en las IPSs para dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente en especial al Decreto 4741 de 2005 en cuanto a la gestión interna de residuos peligrosos, o las normas que las modifiquen o sustituyan. 				
ÁREAS	Todas las sedes de la Corporación IPS.				
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO				
	Acumulativa	Temporal	Residual	Permanente X	
	CAUSA: <ul style="list-style-type: none"> Manejo inadecuado de insumos de residuos peligrosos generados en el proceso de mantenimiento. 		AFECTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación de suelos. Afectaciones a la salud. 		
TIPO DE MEDIDA PML	Buenas Prácticas		Cambios en el Procedimiento		
	Sustitución de Materias Primas e Insumos		Mejoras Tecnológicas X		
ACCIONES A DESARROLLAR	<p><u>CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES Y BOLSAS</u></p> <p>La rotulación de los recipientes se realizará de acuerdo al Anexo G, utilizando el pictograma de residuos de riesgo químico:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Para el depósito de residuos de riesgo químico se utiliza el siguiente tipo de bolsa:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><u>ALMACENAMIENTO TEMPORAL</u></p> <p>Las IPSs solo tienen un cuarto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, por lo que este se debe dividir en almacenamiento para residuos de riesgo biológico y aparte los residuos de riesgo químico.</p> <p>Para el adecuado almacenamiento de residuos peligrosos se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalación de estantes de fácil limpieza y contra corrosión para aprovechamiento de espacio horizontal, para almacenamiento de residuos peligrosos administrativos como luminarias, pilas, placas plomadas, amalgamas: 				

**FICHA PML 4. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE RIESGO QUÍMICO**



- Capsulas de Amalgamas
- Placas Plomadas
- Pilas
- Tóner y Cartuchos
- Bombillos
- Residuos Eléctricos Y Electrónicos

- Todos los residuos deben estar pesados y consignados en el formato RH1 y en el formato de residuos peligrosos administrativos.
- Al entregar los residuos al gestor externo de residuos, estos deben tener su respectivo rotulo, deben estar contenidos en doble bolsa de residuos de riesgo químico o de acuerdo a las especificaciones del proveedor.
- No revolver residuos de riesgo químico en el almacenamiento.
- Manipular los residuos de acuerdo a las medidas de higiene y seguridad establecidas en el PGIRH.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Estantes.
- Bolsas y contenedores de residuos de riesgo químico.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Permanente.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Auditorías internas de gestión de residuos de acuerdo al PGIRH.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- (Número de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos adecuado / Número de total de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos) * 100%.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Comité del Programa de PML.
- Asesor ambiental de las IPS.
- Arquitectura.

COSTO DE LA MEDIDA

Ítem	Cantidad por sede	No. de insumo al año	Total Año	Costo unitario	Valor total
Rótulos de riesgo químico	11	1000	11000	\$ 60	\$ 660,000
Bolsas de riesgo químico	44	22	968	\$ 121	\$ 117,128
Adecuaciones de los cuartos	1	22	22	\$ 300,000	\$ 6,600,000
				TOTAL PRESUPUESTO ANUAL	\$ 7,377,128

		PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA					
		CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS					
		FICHA PML 5. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA PROVEEDORES DE MANTENIMIENTO					
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Formular recomendaciones técnicas a los proveedores de insumos y servicios de mantenimiento locativo para dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente en especial al Decreto 4741 de 2005 en cuanto a la gestión interna de residuos peligrosos y la ley 1259 de 2008 para manejo de escombros, o las normas que las modifiquen o sustituyan. 						
ÁREAS	Todas las sedes de la Corporación IPS.						
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO						
	Acumulativa		Temporal		Residual		Permanente
	CAUSA:			AFECTACIÓN:			
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo inadecuado de insumos de residuos peligrosos generados en el proceso de mantenimiento. 			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Contaminación de suelos. Afectaciones a la salud. 			
TIPO DE MEDIDA PML	Buenas Prácticas		X	Cambios en el Procedimiento			
	Sustitución de Materias Primas e Insumos			Mejoras Tecnológicas			
TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS POR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	RESIDUO		GENERACIÓN		CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD		
	Aceite Usado		Generado por mantenimiento de plantas eléctricas, bombas de vacío y compresores.		Inflamables. Contienen bario y plomo. Tóxicos.		
	Lámparas y bombillos fluorescentes		Al final de la vida útil o por ruptura.		Contienen mercurio fluoruros y halógenos y gases nobles.		
	Envases de pinturas		Mantenimiento de interiores.		Contienen Componentes tóxico Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs).		
	Solventes		Los solventes pueden ser tiner, varsol o disolventes aromáticos producto de dilución de pinturas.		Butano, propano y aromáticos.		
	Pilas		Al final de la vida útil		Contiene metales pesados como el Níquel y Cadmio.		
	Baterías		Al final de la vida útil		Compuestos		
	Tóner / cartuchos		Al final de la vida útil		Etilglicol, óxido de hierro, pigmentos orgánicos.		
	Residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos - RAEES		Generados por cambio de tecnologías.		Contiene metales pesados. Tóxicos.		
	Escombros		Obras de mantenimiento locativo.		NA		
<p>Todos los envases, embalajes, empaques y residuos del insumo químico con propiedad peligrosa.</p>							

**FICHA PML 5. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA
PROVEEDORES DE MANTENIMIENTO**

MANEJO DE LOS RESIDUOS	RESIDUO	MANEJO
	Residuos de Aceite usado	El proveedor de mantenimiento hace mantenimiento anual a la planta y deposita los aceites en contenedor rígido debidamente rotulados y entrega a gestor autorizado por la autoridad ambiental competente.
	Residuos de Lámparas y bombillos fluorescentes	Los residuos de lámparas y bombillos deben depositarse en los mismos empaque en donde vienen originalmente, en caso de no tener el empaque, utilizar envoltura de cartón con el fin de evitar rotura de la lámpara. Se rotula y se almacena temporalmente en el cuarto de residuos de riesgo químico y se entrega a proveedor autorizado por autoridad ambiental competente.
	Residuos Envases de Pinturas y disolventes	Todos los elementos utilizados en actividades de pintura como <i>rodillos, mopas, brochas</i> y <i>empaques vacíos</i> deben ser retirados por el proveedor que realiza la obra, rotula el contenedor como "residuos peligrosos-pinturas" los entrega a gestor autorizado por autoridad ambiental competente para su tratamiento y disposición final.
	Pilas	En un recipiente rígido se almacenan temporalmente todas las pilas alcalinas con rotulo "residuos peligrosos-pilas", una vez lleno el recipiente se entrega a gestor autorizado por autoridad ambiental competente para su tratamiento y disposición final.
	Tóner y cartuchos	Se devuelven al proveedor para remanufactura.
	Residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos - RAEES	Estos residuos son almacenados en los cuartos de residuos de riesgo químico y se deben entregar a gestor autorizado por autoridad ambiental competente para su tratamiento y disposición final.
REQUISITOS PARA EL PROVEEDOR	<p>El proveedor debe entregar a la Corporación IPS la siguiente documentación junto a la propuesta económica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichas técnicas de los insumos utilizados para las obras de mantenimiento locativo. • Copia del plan de contingencia en caso de derrame de algún insumo con características peligrosas, puede seguir los lineamientos del decreto 321 de 1999. • Procedimientos o protocolos de obras o actividades de mantenimiento. • <i>Certificado de Manejo de Residuos Peligrosos - Acta de tratamiento y Disposición Final</i> de los residuos generados de las actividades realizadas por el proveedor del servicio. El certificado debe contener como mínimo: dirigida a Corporación IPS, cantidad de residuos, fecha de actividades, tratamiento o disposición final, empresa a quien se entrega el residuo y No. de licencia ambiental; nombre y NIT de la empresa que expide el certificado y datos de contacto, con firma y sello. • La IPS debe tener las actas de disposición final o tratamiento de los residuos entregados, también debe tener copia de la licencia ambiental con quien el proveedor trata los residuos. <p><i>El proveedor debe dar cumplimiento estricto al Decreto 4741 de 2005 y permitir a la Corporación IPS hacer seguimiento al mismo por medio de auditorías y visitas de seguimiento.</i></p>	

FICHA PML 5. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA PROVEEDORES DE MANTENIMIENTO

REQUISITOS PARA EL PROVEEDOR

Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

- El proveedor debe garantizar a todo su personal los Elementos de Protección Personal para la manipulación de los insumos y residuos.
- El personal que manipule los residuos debe encontrarse en buen estado de salud, vacunado en Hepatitis B y Tétano, tener capacitación y experiencia en el manejo de residuos peligrosos y plan de contingencia.

Para manejo de residuos

Código de colores utilizado para recipientes y bolsas de residuos peligrosos de riesgo químico corresponde a:

Rojo	Residuos peligrosos de riesgo químico.	Pictograma. 
------	--	--

Características de los recipientes y bolsas:

Bolsas desechables para manejo de residuos peligrosos:

- La resistencia de la bolsa debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.
- El material de la bolsa debe ser plástico de polietileno de alta densidad.
- La resistencia de cada una de las bolsas debe ser mayor a 20 Kg.
- El calibre debe ser mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.
- Para residuos de riesgo químico debe tener el símbolo internacional de calavera como se muestra en el ejemplo:

**Residuos Peligrosos
De Riesgo Químico**



Tipo de residuo: _____
Institución: _____
Área: _____
Fecha: _____
Peso: _____

Inflamable: _____
Corrosivo: _____
Reactivo: _____
Explosivo: _____
Tóxico: _____

Recipientes rígidos para almacenamiento de residuos peligrosos:

- Deben ser livianos, la forma ideal es el tronco cilíndrico, que resista golpes, sin aristas en el interior, provisto de asas que faciliten el manejo.
- El material debe ser rígido impermeable, con bodes redondeados y boca ancha para facilitar el vaciado.
- Deben contar con tapa ajustable. No debe presentar perforaciones en el interior para evitar escape de líquidos.

**FICHA PML 5. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA
PROVEEDORES DE MANTENIMIENTO**

<p align="center">REQUISITOS PARA EL PROVEEDOR</p>	<p><u>Transporte de residuos peligrosos</u></p> <p>Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, el trasportador debe llevar Hoja de seguridad del residuo que transporta.</p> <p><u>Manejo de escombros:</u></p> <p>El proveedor debe entregar a la Corporación IPS la siguiente documentación junto a la propuesta económica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos o protocolos de manejo de escombros. • <i>Certificado de Manejo de Escombros - Acta de Disposición Final</i> de los escombros generados de las actividades realizadas por el proveedor del servicio. El certificado debe contener como mínimo: dirigida a Corporación IPS, cantidad de residuos, fecha de actividades, disposición final, empresa a quien se entrega el residuo y No. de licencia ambiental; nombre y NIT de la empresa que expide el certificado y datos de contacto, con firma y sello. <p><i>El proveedor debe dar cumplimiento estricto la LEY 1259 DE 2008 y permitir a la Corporación IPS hacer seguimiento al mismo por medio de auditorías y visitas de seguimiento.</i></p>
<p align="center">SEGUIMIENTO Y MONITOREO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar ficha PML2.
<p align="center">INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (Cantidad de residuos peligrosos generados por proveedor / cantidad de residuos peligrosos tratados por proveedor) * 100%
<p align="center">RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesor ambiental de las IPS. • Proveedores de mantenimiento.

		PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS FICHA PML 6. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA PROVEEDORES DE INSUMOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Formular recomendaciones técnicas a los proveedores de insumos de limpieza y desinfección para dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente. 						
ALCANCE	Todas las sedes de la Corporación IPS.						
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO						
	Acumulativa	Temporal	Residual	Permanente	X		
	CAUSA:			AFECTACIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> Manejo inadecuado de insumos de limpieza y desinfección. 			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación y agotamiento del recurso hídrico. 				
TIPO DE MEDIDA PML	Buenas Prácticas		X	Cambios en el Procedimiento			
	Sustitución de Materias Primas e Insumos			Mejoras Tecnológicas			
REQUISITOS PARA EL PROVEEDOR	<p>El proveedor debe entregar a la Corporación IPS la siguiente documentación junto a la propuesta económica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fichas técnicas y de seguridad de los insumos utilizados para las labores de limpieza y desinfección. Procedimientos de dilución de los insumos y desinfectantes. Certificado de biodegradabilidad y composición de cada insumo. <p><i>El proveedor debe dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente y permitir a la Corporación IPS hacer seguimiento al mismo por medio de auditorías y visitas de seguimiento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Buscar que el proveedor se certifique en la norma técnica Colombiana NTC 5131 – Criterios para productos detergentes de limpieza. Garantizar el cumplimiento de la resolución número 3113 DE 1998 Por la cual se adoptan las normas de fabricación de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico. 						
CARACTERÍSTICAS DE LOS INSUMOS	<p>Características de los insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El proveedor debe garantizar que todos los insumos suministrados a la Corporación IPS sean biodegradables y que cumplan con las normas ambientales y sanitarias correspondientes, por lo que se solicita copia del análisis de biodegradabilidad de cada uno de los insumos. La rotulación de los envases de los insumos deben cumplir con las siguientes características: rombo de seguridad, precauciones para el uso del producto, registró INVIMA, lote del producto y fecha de expedición, composición del insumo y modo de uso. El envase de insumo debe ser de material reciclable. Los envases deben tener cierre hermético para evitar derrames en el transporte. <p>Todos los envases, embalajes, empaques y residuos del insumo químico con propiedades peligrosas de acuerdo al decreto 4741 de 2005, se consideran responsabilidad del proveedor y se debe dar cumplimiento a la reglamentación.</p>						
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ficha PML2. 						
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Asesor ambiental de las IPS. Proveedores de insumos de limpieza y desinfección. 						

9.5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Se realiza una evaluación económica de las opciones de PML para aplicar en las IPSs, por medio de la formulación de un presupuesto para cada una de las fichas de manejo ambiental planteadas.

En el siguiente cuadro se presenta el consolidado de costos de las fichas de PML a implementar en las IPS para controlar los principales impactos ambientales.

Tabla 14. Inversión Total Alternativas de PML

FICHA PML 1.	Educación y Formación Ambiental.	\$ 2,772,000
FICHA PML 2.	Seguimiento y Monitoreo Ambiental.	\$ 675,000
FICHA PML 3.	Manejo de insumos de limpieza y desinfección.	\$ 186,000
FICHA PML 4.	Recomendaciones técnicas para almacenamiento de residuos peligrosos de riesgo químico	\$ 7,377,128
INVERSION TOTAL ALTERNATIVAS DE PML		\$ 11,010,128

Fuente: Autora 2012.

La inversión total en las medidas de PML en el año sería de once millones diez mil ciento veintiocho pesos (\$ 11.010.128), para desarrollar las cuatro fichas de manejo ambiental.

La viabilidad de la aplicación de las medidas de PML está ligada al entorno económico de la empresa y a los presupuestos anuales que se disponen para el manejo ambiental de las IPSs. Por lo tanto queda a disposición de la Corporación IPS aplicar las fichas de manejo ambiental que quiera de acuerdo a los costos proyectados.

Con el fin evaluar económicamente las alternativas de PML se plantean los siguientes conceptos financieros:

- Periodo de recuperación de la inversión (PR)
- Rentabilidad de la inversión (RI)

a) Periodo de recuperación de la inversión (PR)

Este concepto financiero se define como el número de periodos de tiempo que se requeriría para recuperar la inversión inicial (I_0), asumiendo que en cada periodo

se recupera un mismo monto de dinero, que es igual al valor del flujo de caja (FC) estimado para el primer periodo.

Por lo tanto el periodo de recuperación se expresa en términos de la inversión inicial (I₀) y el flujo de caja (FC) mediante la siguiente ecuación:

$$PR = \frac{I_0}{FC}$$

Ahorro = Valor factura sin PML – Valor de factura con PML

FC = Ahorro

Si PR <= 1 año, la inversión es muy atractiva en términos económicos
Si PR >1 <=5 años, la inversión es aceptable en términos económicos
Si PR > 5 años, la inversión no es atractiva en términos económicos

b) Rentabilidad de la inversión

Este concepto financiero se define como el porcentaje que representa el FC del primer periodo respecto al monto de la inversión y se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$RI = \frac{\text{Flujo de caja}}{\text{Inversión inicial}} \times 100\%$$

Si RI >= 33% anual, la inversión es muy atractiva en términos económicos
Si RI >=12 y <33% anual, la inversión es aceptable en términos económicos
Si RI <12% anual, la inversión no es atractiva en términos económicos

Una vez se decida por parte de la Corporación IPS la aplicación de las fichas de manejo ambiental se deberá capturar los precios de las facturas para hacer el análisis económico.

10. CONCLUSIONES

- Se realizó el diagnóstico ambiental a veintidós (22) IPS de muestra de primer nivel en donde se determinaron los impactos ambientales generados por los procedimientos de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo. Los principales impactos ambientales identificados en el diagnóstico ambiental fueron: Falencias en el manejo integral de residuos por parte de las auxiliares de limpieza y personal asistencial, confusión en las diluciones de los insumos de limpieza y desinfección, las auxiliares de limpieza utilizan insumos que no están autorizados en los pedidos como lo son detergentes en polvo, no se tiene un almacenamiento específico para residuos peligrosos administrativos, no se tiene identificada la disposición final de los residuos generados por los proveedores de mantenimiento.
- Las IPSs cuentan con la documentación y la infraestructura requerida para la prestación de servicios de salud, que garantizan la inocuidad de las áreas críticas y semicríticas.
- Los impactos ambientales identificados como altos de acuerdo a la matriz de calificación ecológica, son acordes a lo identificado en el diagnóstico y al trabajo en campo.
- Algunas auxiliares de limpieza y desinfección hacen omisión a las responsabilidades intrínsecas de su labor y a la responsabilidad ambiental que tienen dentro de la organización en los procesos de manejo integral de residuos y los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria.
- Se plantearon seis (6) opciones de PML en las actividades de limpieza, desinfección hospitalaria y mantenimiento locativo, por medio de fichas de manejo ambiental, cada una apunta a la prevención o control de los impactos ambientales identificados como altos.
- Por medio de las buenas prácticas ambientales desarrolladas en las IPSs se garantiza mayor confianza en los usuarios y en los colaboradores, lo que mejora la imagen corporativa.
- Los proveedores juegan un papel muy importante en la gestión ambiental de la organización, por esta razón se plantearon fichas de manejo para ellos, con el fin de minimizar y controlar los impactos ambientales derivados de las actividades de mantenimiento locativo y productos de limpieza y desinfección.
- Por medio de los indicadores de gestión de las fichas de manejo ambiental se logran los objetivos planteados para el programa de PML en los procesos de

limpieza, desinfección y mantenimiento locativo en el sector de las IPSs de primer nivel.

- La aplicación de las medidas de PML no solo servirán a la conservación del ambiente, también disminuirá costos a las IPSs en insumos de limpieza y desinfección, ya que la buena dosificación de los productos garantiza el uso racional del recurso.
- Se realiza una evaluación económica de las opciones de PML para aplicar en las IPSs, por medio de la formulación de un presupuesto para cada una de las fichas de manejo ambiental planteadas, que corresponde a una inversión anual de once millones diez mil ciento veintiocho pesos (\$ 11.010.128).

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los proveedores que realizan el mantenimiento locativo en las sedes seguir la ficha de manejo diseñada para ellos con el fin de dar una disposición final a los residuos peligrosos derivados de esta actividad, ya que la responsabilidad del generador va hasta el final de la gestión con la disposición final adecuada de estos residuos.
- Se puede realizar fichas de manejo ambiental para los impactos relevantes o medios se identificaron dieciséis (16) generados principalmente por consumos de agua en las áreas de atención a pacientes y en los procesos de manejo de residuos sólidos, limpieza, desinfección y mantenimiento.
- Se recomienda mayor control y seguimiento a los procesos de limpieza y desinfección hospitalaria por parte del auxiliar administrativo de cada sede por medio de la ficha de seguimiento y control ambiental.
- Se debe revisar el proceso de limpieza y desinfección de la Corporación IPS ya que de acuerdo a la alerta del Invima las diluciones del hipoclorito de sodio se deben realizar con agua destilada.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBOLEDA, Jorge Alonso, 2008, Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín Colombia.
- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ - CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL - ACERCAR, DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DAMA, 2006. Manual de Producción Más Limpia para el sector salud, Bogotá, D.C. – Colombia, primera edición.
- CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Medellín -Colombia, Guía Sectorial de Producción Más Limpia en Hospitales, Clínicas y Centros de Salud, primera edición.
- CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA) Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Casos de Aplicación de Producción Más Limpia en Colombia.
- CINSET, 2002. Proyecto GA+P. Alternativas de PML en las Pyme del sector servicios. Guía para consultores. Colombia.
- CORPORACIÓN IPS, Manual de procedimientos Corporación IPS, Procedimiento para Limpieza y Desinfección de Áreas Hospitalarias según grado de riesgo, 2012.
- INDUSTRIAS EGA S.A., 2001, La Pintura, descripción técnica y consejos prácticos de utilización. Pág. 3 y 4.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política Nacional de Producción Más Limpia. Bogotá D.C.: Gente Nueva, 1997.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA, 2002. Guía buenas prácticas en uso racional de energía en el sector de las pequeñas y medianas empresas.
- MONTAÑO JOAQUIN GUILLERMO, MINISTERIO DE AMBIENTE Y CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.
- NARVÁEZ Benjumea Gonzalo, 2008. Texto Guía de Producción Más Limpia en la Industria, Alcaldía de Medellín, Instituto tecnológico metropolitano,

primera edición. *Abril 2012, Disponible de World Wide Web:*
<http://es.scribd.com/doc/14806205/Texto-Guia-de-Produccion-Mas-Limpia-en-la-Industria2008>.

- POSADA ENRIQUE, MINISTERIO DE AMBIENTE Y CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (CNPMLTA), Diciembre 2002, Medellín - Colombia, Guía de Buenas Prácticas en Uso Racional de la Energía para el Sector de las Pyme´s.
- SERVIACTIVA, 2007, Manual de Bioseguridad.
- SECRETARIA DE SALUD DE BOGOTÁ, 2011, Manual de limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.
- <http://www.saludcapital.gov.co/paginas/directoriohospitales.aspx> [Citado el 16 de agosto de 2012]

ANEXOS

ANEXO A. LISTA DE CHEQUEO DIAGNOSTICO AMBIENTAL

FECHA	D	M	A					
1. INFORMACIÓN GENERAL								
RAZÓN SOCIAL				REGIONAL				
DIRECCIÓN				TELÉFONO				
FUNCIONARIO ENCARGADO				CARGO				
LOCALIDAD/ BARRIO				NIVEL				
HORARIO DE ATENCIÓN			L - V		SAB			
2. DOCUMENTACIÓN						SI	NO	FECHA
La sede se encuentra habilitada								
Cuenta con Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios								
El comité de Gestión Ambiental y Sanitaria se encuentra constituido								
Registre los cargos de los miembros del comité:								
						SI	NO	ÚLTIMA FECHA
Presenta Actas mensuales de comité de residuos								
Ha presentado Informes de Gestión Ambiental y Sanitaria								
Ha presentado Informes de RESPEL								
Presenta requerimientos de autoridades ambientales y sanitarias								Anexe
Presenta contratos o actas de prestación de servicios con empresas externas								
Cuáles?								
						SI	NO	
Presenta actas de disposición final residuos de riesgo biológico								
Cuáles y fechas?								
Presenta actas de disposición final de residuos de riesgo químico								
Cuáles y fechas?								
Presenta actas de auditoria e empresas de gestión externa								
Cuáles y fechas?								
Presenta auditorias de gestión interna de gestión ambiental								
Marque con una X los servicios que presta la Institución								
CONSULTA EXTERNA		ODONTOLOGÍA		CITOLOGÍA		VACUNACIÓN		
P Y P		BIP		TOMA DE MUESTRAS		PROCEDIMIENTOS		
TERAPIA RESPIRATORIA		TERAPIA FÍSICA		CONSULTA ESPECIALISTAS				
Otros cuáles?								
Servicios complementarios			FARMACIA		CAFETERÍA			
Otros cuáles?								

3. PERSONAL					
ADMINISTRATIVOS				CONTRATISTAS	
Población	No	Población	No	Población	No
Coordinador médico		Enfermeras jefes		Limpieza y Desinfección	
Auxiliar administrativo		Auxiliares de enfermería		Orientación y seguridad	
Línea de frente		Odontólogos		Farmacia	
Médicos generales		Auxiliares odontología		Alimentos	
Médicos especialistas		Higienistas orales		Soporte técnico	
Terapeutas físicas		Terapeutas respiratorias		Mantenimiento	
Observaciones					
4. INFRAESTRUCTURA					
ÁREA	No.	ÁREA	No.	ÁREA	No.
Número consultorios médicos		Unidades odontología		Áreas terapia respiratoria	
Área toma de muestras		Áreas terapia física		Área de citología	
Consultorios P y P		Consultorios BIP		Área de vacunación	
Procedimientos		Esterilización		Farmacia	
CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES					
No. PISOS			VÍAS DE ACCESO		
Luminosidad Natural	Baja___ Media___ Alta___		Ventilación	Baja___ Media___ Alta___	
Espacio	Reducido___ Amplio___		Numero de cuarto de aseo		
5. INDICADORES					
No. de consultas médicas mes			No. de citologías mes		
No. de consultas odontológicas mes			No. de tomas de muestras mes		
No. procedimientos mes			No. Terapias físicas mes		
No. Terapias respiratorias mes			No. Vacunas mes		
No. Consultas BIP			No. Consultas P y P		
6. EMPRESAS DE GESTIÓN EXTERNA DE RESIDUOS					
Tipo de residuos	Nombre de la empresa		Frecuencia. de recolección	Horario	
INFECCIOSOS					
ORDINARIOS					
RECICLABLES					
REACTIVOS RX					
MERCURIALES					
QUÍMICOS MED.					
7. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS					
RESIDUO	DESACTIVACIÓN		DESTINO FINAL		
BIOSANITARIOS					
CORTOPUNZANTES					

ANATOMOPATOLOGICOS		
ORDINARIOS		
RECICLABLES		
REACTIVOS		
MERCURIALES		
QUÍMICOS MED.		

8. REGISTRO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

RESIDUOS (Registrar como kg/mes o kg/año)

BIOSANITARIOS		CORTOPUNZANTES		ANATOMOPATOLÓGICOS	
ORDINARIOS		RECICLABLES		FARMACOS	
REACTIVOS		MERCURIALES		PILAS	
LUMINARIAS		TONNER		PLACAS DE PLOMO	

Se diligencia el registro RH1?

SI

NO

El registro está al día?

Se registra el total de residuos generados

SI

NO

Cuáles no?

9. RUTA SANITARIA

TURNO/ ÁREA	RESIDUOS PELIGROSOS HORARIO	RESIDUOS NO PELIGROSOS HORARIO	RECICLABLES HORARIO

Se tienen recipientes o vehículos para el traslado de los residuos

SI

NO

Cuántos?

Características?

El personal cuenta con todos los elementos de protección personal para realizar la ruta sanitaria?

SI	NO	Describe	
----	----	----------	--

10. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS

TIPO DE RESIDUO	SEGREGACIÓN/ Características de bolsas y contenedores			
BIOSANITARIOS				
CORTOPUNZANTES				
ANATOMOPATOLÓGICOS				
ORDINARIOS				
MERCURIALES				
RECICLABLES				
REACTIVOS				
MEDICAMENTOS				
No. Contenedores requeridos para reposición	ROJO	VERDE	GRIS	OTRO
Otros elementos requeridos cuáles?				
Ejecuta actividades para reciclar residuos?	SI	NO	Qué material recicla?	

11. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS							
Ubicación							
ALMACENAMIENTO	EXT	P.A	S	IL	PL	VEN	OBSERVACIONES

EXT	Extintor	P.A	Punto de agua	S	Sifón	IL	Iluminación	PL	Paredes lavables	VEN	Ventilación		
Cuenta con elemento para el pesaje de residuos?							SI	NO	ESTADO				
Contenedores		Averiadados		Sin tapas		Rotulados		Suficientes					
Observaciones													
Mallas o rejillas para el control de roedores												SI	NO
Zona de fácil acceso a vehículos de recolección												SI	NO
Condiciones de infraestructura sin riesgo												SI	NO
Orden y aseo												SI	NO

12. AGUA POTABLE					
Consumo promedio mensual de agua m ³		No. Contadores		No.	
No. de tanques de almacenamiento		Capacidad litros		No.	
Empresa		Fecha última limpieza		Fecha próxima limpieza	
Presenta actas de limpieza y desinfección		Presenta protocolo de limpieza y desinfección			
Fuente de abastecimiento					

13. VERTIMIENTOS						
La actividad genera vertimientos de interés sanitario					SI	NO
Cuáles?						
Cuenta con caja de toma de muestras			SI	NO	UBICACIÓN	
Se ha realizado estudio de vertimientos			SI	NO	FECHA	
Resultados	DBO5	DQO	FENOLES		GRASES Y ACE.	
PLOMO	MERCURIO	PLATA	SAAM	SS	SST	
T°	PH					
Registro de vertimientos						

14. EMISIONES ATMOSFÉRICAS				
Cuenta con equipos que generen emisiones atmosféricas			SI	NO
EQUIPO		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		UBICACIÓN

Ha realizado estudios de emisiones atmosféricas?		SI		NO	FECHA
Resultados					
15. PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL - PEV					
No y fecha de radicado:			No y fecha de registro:		
16. SANIDAD					
Empresa de control de plagas:			Ultima fecha de fumigación:		
Pocetas de aseo		Orden y aseo	Excelente ___ Bueno ___ Regular ___	Atomizadores y galones rotulados	
Fichas técnicas de insumos				Observaciones	
Adjuntar consumos de productos de LyD					
17. OBSERVACIONES GENERALES					
DILIGENCIO:				Cargo:	

ANEXO B. PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS HOSPITALARIAS SEGÚN GRADO DE RIESGO

- **Objetivo**

El objetivo de este procedimiento es realizar la limpieza y desinfección en las áreas que establezca el servicio como alto, medio y bajo riesgo, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias de bioseguridad, con el propósito de eliminar al máximo y de manera segura los factores de riesgo que puedan afectar la salud humana, de conformidad con la normatividad vigente.

- **Condiciones básicas para la limpieza y desinfección de áreas**

A continuación deben considerarse los siguientes conceptos básicos para aplicar los procedimientos de limpieza y desinfección hospitalaria:

1. La Limpieza Hospitalaria es distinta a la que se hace en cualquier otro servicio.
2. Los auxiliares de limpieza deben conocer las fuentes de contaminación y los mecanismos de transmisión, para garantizar que la limpieza y desinfección eliminen la proliferación de microorganismos.
3. Frecuencias establecidas para la limpieza de las sedes de la Corporación IPS:

**LIMPIEZA
RUTINARIA**

- Debe realizarse diariamente o cuando se requiera.
- Realizar en cada turno o siguiendo el cronograma establecido.
- En caso de suciedad visible aplique procedimiento

**LIMPIEZA
TERMINAL**

- Debe realizarse en un tiempo no mayor a ocho (8) días.
- Realizar siguiendo el cronograma establecido.
- Después de atención un paciente con enfermedad infectocontagiosa.
- Realizar el procedimiento en forma minuciosa cuando se requiera.

4. Elementos e insumos:

- ✓ Los elementos que se utilizan para la limpieza y desinfección deben ser exclusivos de cada área y estar debidamente rotulados, con el fin de evitar contaminación cruzada.

- ✓ El almacenamiento y distribución de los insumos debe realizarse siguiendo las recomendaciones del proveedor.
- ✓ Los insumos deben encontrarse debidamente rotulados.
- ✓ Las diluciones de los detergentes y desinfectantes se harán de acuerdo a las fichas técnicas.

5. Dilución Hipoclorito de Sodio

Para la Corporación IPS se utiliza la siguiente tabla de dilución de Hipoclorito de Sodio a una concentración del 5.25 %:

Tabla de dilución de Hipoclorito de Sodio al 5.25%

TABLA DE DILUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 5.25%					
TIPO DE DESINFECCIÓN	TIPO DE LIMPIEZA	PPM	CC AGUA	CC HIPOCLORITO	TOTAL DE DILUCIÓN
ÁREAS NO CRITICAS	RUTINARIA TERMINAL	2000	960	40	1 litro
ÁREAS SEMICRITICAS	RUTINARIA	2500	950	50	1 litro
ÁREAS CRITICAS	RUTINARIA				
ÁREAS SEMICRITICAS	TERMINAL	5000	900	100	1 litro
ÁREAS CRITICAS	TERMINAL				
DERRAME DE RESIDUOS DE RIESGO BIOLÓGICO		10000	800	200	1 litro

Los operarios deben contar con el equipo adecuado para medir con precisión las cantidades de desinfectante requerido para la dilución, conocer la tabla y la forma de realizar la dilución.

- **Técnicas de limpieza y desinfección¹⁸**

- ✓ La limpieza debe ir antes de la desinfección y nunca tratar de reemplazarla.
 - ✓ No se debe levantar el polvo al limpiar.
 - ✓ La limpieza se realiza en el siguiente orden: De lo menos a lo más contaminado, arriba hacia abajo y de adentro hacia afuera.
 - ✓ Cambiar el agua entre trapeado y trapeado.
1. Técnica de arrastre: Consiste siempre en limpiar de arriba hacia abajo y en el techo en un solo sentido, evitando repetir el paso de la paño varias veces por el mismo sitio. Es importante hacer énfasis en grietas en los cuales puede quedar la suciedad acumulada.
 2. Técnica de ocho: Consiste en desplazar el traperero o motoso en forma de ocho de derecha a izquierda o viceversa.
 3. Técnica de zigzag: Aplica para el manejo de máquinas.

¹⁸ Manual de limpieza y desinfección de equipos de la Secretaria de Salud de Bogotá – septiembre de 2011

- **Procedimiento¹⁹**

Auxiliar de Limpieza y Desinfección:

1. Colocarse todos los elementos de protección personal.
2. Realizar el alistamiento de los elementos e insumos necesarios para realizar el procedimiento de limpieza y desinfección.
3. Colocar aviso de precaución.
4. Despejar el área retirando canecas, báscula, contenedores y elementos que dificulten la labor.
5. Aplicar procedimiento de limpieza y desinfección de derrames en caso de presentarse sangre, vomito o líquidos provenientes de los contenedores de residuos.
6. Realizar barrido en húmedo con escoba cubierta con paño.
7. Preparar solución detergente, la solución se debe aplicar directamente al paño o al trapero.
8. Lavar con solución detergente en el siguiente orden: Techo y Paredes; pasar el paño en línea recta aplicando la técnica de arrastre, haciendo fricción mecánica con esponja, paño, cepillo o escoba.
9. Retirar la solución detergente con agua, aplicando la misma técnica de limpieza.
10. Realizar la desinfección de las superficies a las cuales se le realizó la limpieza, aplicando la solución desinfectante, dejándola actuar por quince (15) minutos.
11. Retirar solución desinfectante con agua.
12. Lavar con solución detergente el piso; pasar el paño en línea recta aplicando la técnica de arrastre, haciendo fricción mecánica con la escoba.
13. Retirar la solución detergente con agua, aplicando la misma técnica de limpieza.
14. Realizar la desinfección de del piso, aplicando la solución desinfectante, dejándola actuar por quince (15) minutos.
15. Retirar solución desinfectante trapeando con agua.
16. Verificar que las superficies queden secas y retirar el aviso de precaución.
17. Limpiar, Desinfectar y organizar los elementos de trabajo al finalizar las labores.
18. Aplicar protocolo de lavado de manos.

Auxiliar Administrativo:

19. Hacer seguimiento a la realización de la limpieza y desinfección de los cuartos de residuos.

Coordinador médico:

20. Auditoria de limpieza y desinfección.
21. Planes de mejora en caso de no conformidad.

¹⁹ Manual de procedimientos Corporación IPS, Procedimiento para Limpieza y Desinfección de Áreas Hospitalarias según grado de riesgo, 2012.

ANEXO C.

Mantenimiento Locativo

“Se entiende por reparaciones o mejoras locativas aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas. No requerirán licencia de construcción las reparaciones o mejoras locativas.”

Definición contenida en el Decreto 1600 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Las solicitudes de mantenimiento locativo se programaran por la línea **4.12. Mantenimiento Locativo** en Seven - Work Flow.

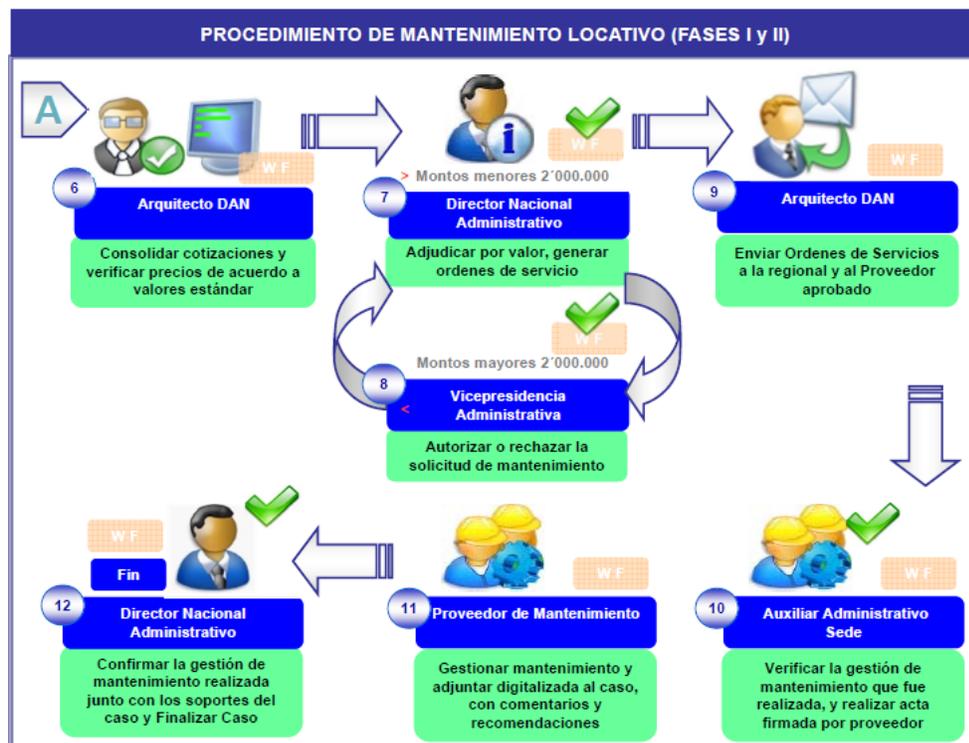
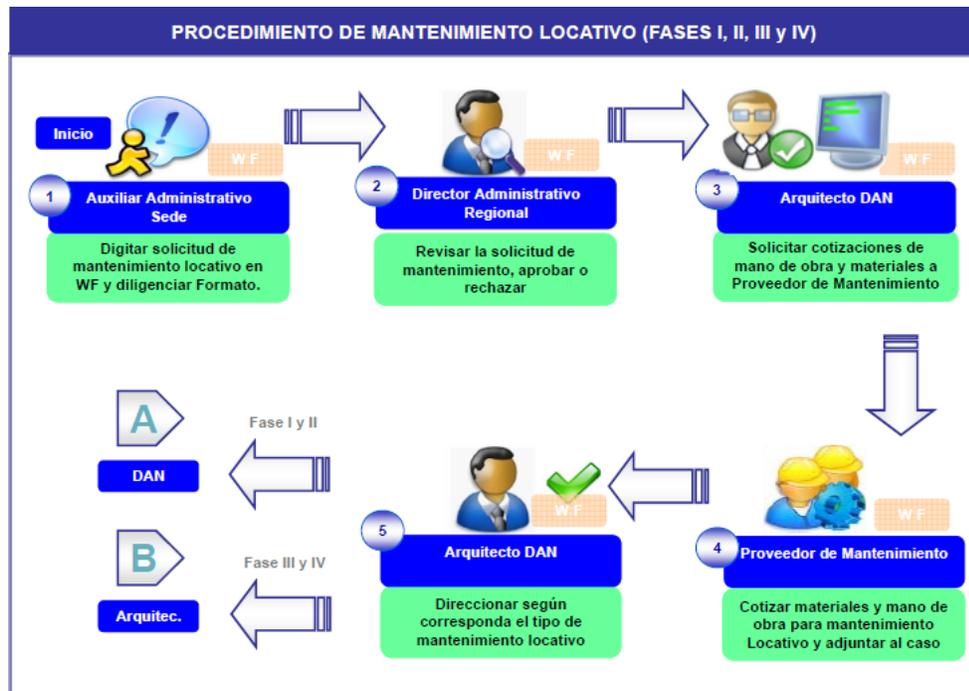


Priorización Para La Ejecución Del Mantenimiento

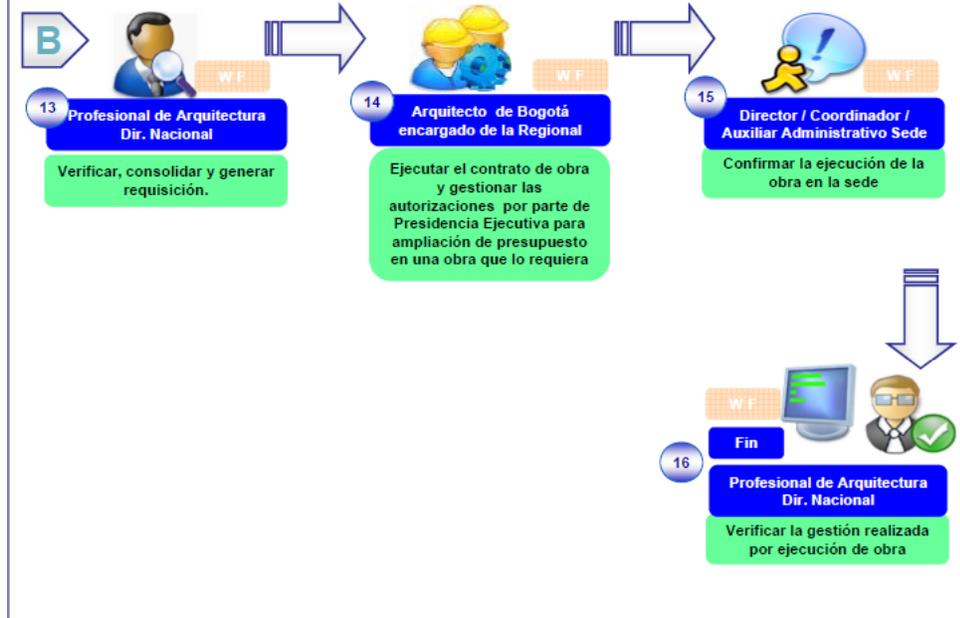
ETAPA	TIPO	RESPUESTA
ETAPA I	MANTENIMIENTO LOCATIVO BÁSICO PRIORITARIO	INMEDIATO
ETAPA II	MANTENIMIENTO LOCATIVO GENERAL SEDES	PROGRAMADO
ETAPA III	REESTRUCTURACIÓN FÍSICA SEDES	PROGRAMADO
ETAPA IV	OBRAS INSTITUCIONALES (NUEVAS SEDES)	PROGRAMADO

Las solicitudes de **Mantenimiento Locativo Básico Prioritario**, son consideradas solicitudes de respuesta inmediata, pues los daños que prevalezcan a causa de una solución pronta afectan directamente el servicio que se presta en la sede.

Las solicitudes de **Mantenimientos Locativo Generales de Sedes, Reestructuraciones Físicas de Sedes y Obras Civiles Institucionales (nuevas sedes)**, son obras programadas y cubiertas en tiempos más considerables, según la orden de servicio generada, su pertinencia, presupuesto y autorización por parte de la presidencia ejecutiva.



PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO LOCATIVO (FASES III y IV)



ANEXO D. METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN ECOLÓGICA

Presencia (PR), califica la certeza o probabilidad de que el impacto pueda ocurrir, con los siguientes rangos de calificación.

RANGO	VALORACIÓN
Cierto	1

Desarrollo (DE), califica la velocidad de presencia del impacto ambiental y se califica mediante el siguiente rango.

RAPIDEZ	TIEMPO (MESES)	CALIFICACIÓN
Muy rápido	< 1	0.9 – 1.0
Rápido	1 < 6	0.7 – 0.8
Medio	6 < 12	0.5 – 0.6
Lento	12 < 24	0.3 – 0.4
Muy lento	< 24	0.1 – 0.2

Magnitud (MA), del impacto ambiental

CAMBIO	DIMENSIONES %	CALIFICACIÓN
Muy alto	80 - 100	9 – 10
Alto	60 - 80	7 – 8
Medio	40 - 60	5 – 6
Bajo	20 - 40	3 – 4
Muy bajo	0 - 20	1 – 2

Se utilizarán dos constantes: a y b, para los criterios de desarrollo y magnitud. Sus valores son a = 0.5 y b = 0.5.

Duración (DU), califica el periodo de existencia.

PERMANENCIA	TIEMPO (AÑOS)	CALIFICACIÓN
Muy largo	> 10	10
Largo	7 < 10	7 – 9
Media	4 < 7	4 – 6
Corta	1 < 4	1 – 3
Muy corta	< 1	< 3

CE calificación ecológica.

CALIFICACION	VALORACION	CALIFICACIÓN
Muy alto	9 – 10	> 9
Alto	7 – 8	7 < 9
Medio	5 – 6	5 < 7
Bajo	3 – 4	3 < 5
Muy bajo	< 2	< 3

Sumatoria ponderada de las calificaciones dadas a cada impacto ambiental, con base en los criterios dados para su fin. A continuación se desarrolla la formula por la cual se obtendrá la calificación ecológica para el diagnóstico ambiental.

$$CE = PR * (a * DE * MA) + (b * DU)$$

ANEXO E

FORMATO DE VERIFICACIÓN AUDITORIA PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN L&D

CORPORACIÓN IPS CORVESALUD COODONTÓLOGOS				
Sede				
Fecha		Hora		
Responsable		Cargo		
AUDITORIA				
Califique:	Cumple= 3	No Cumple= 0	No Aplica= NA	
No.	ASPECTO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
NORMAS DE BIOSEGURIDAD				
1	El personal de Limpieza y desinfección usa adecuadamente elementos de protección personal (gafas, peto, guantes)			
2	Usan los guantes indicados para la labor que efectúa (rojos y negros)			
3	Las ungas se encuentran limpias, cortas y sin esmalte.			
4	Conoce y aplica el protocolo de lavado de manos.			
5	No tienen maquillaje.			
MANEJO DE PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
6	Se conocen y se aplican los procedimientos de limpieza y desinfección hospitalaria en la sede.			
7	El personal de limpieza y desinfección porta la tabla de dilución del desinfectante y esta plastificada.			
8	El personal conoce y aplica la tabla de dilución del desinfectante.			
9	Se tiene identificado el atomizador de desinfectante.			
10	El personal conoce y aplica las diluciones de los productos de limpieza (desengrasantes y limpiadores).			
11	Se cambia el agua entre cada proceso.			
CUARTO DE ASEO				
12	Elementos de L&D se encuentran ordenados, limpios e identificados.			
13	El cuarto de aseo se encuentra en condiciones de orden y aseo.			
14	Se cuenta con la cantidad suficiente para realizar los procesos de limpieza y desinfección.			

No.	ASPECTO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
REVISIÓN DE ÁREAS				
15	Techos			
16	Paredes			
17	Puertas			
18	Persianas			
19	Ventanas			
20	Lavamanos			
21	Escritorios, Mesas, sillas, muebles, enseres, TV y otros			
22	Pisos/Alfombras			
23	Baños			
24	Canecas			
25	Partes altas			
26	Partes bajas			
PUNTAJE OBTENIDO				A. Puntaje Máximo: _____ B: Puntaje Obtenido: _____ % EVALUACIÓN: (B*100)/A % EVALUACIÓN: _____
PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO				
EVALUADOR				
Nombre			Cargo	
Firma				
NOMBRE DE COLABORADORES EVALUADOS				
Nombre	Cedula	Cargo	Firma	

ANEXO F.

RÓTULOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

	
DESENGRASANTE CONCENTRADO 1	DESENGRASANTE CONCENTRADO 2
Detergente líquido concentrado.	Detergente líquido concentrado.
USOS: Se emplea en la limpieza de formica, computadores, televisores, equipos médicos, proporciona brillo y limpieza en los muebles de madera limpia paredes y puertas sin dañar el esmalte, retira el sarro y manchas de muebles de baño, tinas y azulejos. Limpia y desmancha los muebles de paño y tapetes.	USOS: Desengrasante de amplio uso. Se emplea en la limpieza general de superficies, lavado de paños, traperos, pisos duros, lavado de loza e implementos de cafetería.
INSTRUCCIÓN DE USO: <i>No rinda el producto empléelo puro.</i> Aplique la solución sobre la superficie a limpiar con un paño o esponja. Restriegue y enjuague hasta retirar el producto completo. En las partes con mayor acumulación ayude al proceso de remoción con esponja de fibra o cepillo de cerdas fuertes.	INSTRUCCIÓN DE USO: <i>No rinda el producto empléelo puro.</i> Aplique la solución sobre la superficie a limpiar con un paño o esponja. Restriegue y enjuague hasta retirar el producto completo. En las partes con mayor acumulación ayude al proceso de remoción con esponja de fibra o cepillo de cerdas fuertes.
PRECAUCIÓN: En caso de contacto con los ojos, enjuáguelos con abundante agua. Si lo ingiere, tomar suficiente agua.	PRECAUCIÓN: En caso de contacto con los ojos, enjuáguelos con abundante agua. Si lo ingiere, tomar suficiente agua.

	
HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 200 PPM	HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 500 PPM
Desinfectante.	Desinfectante.
INSTRUCCIÓN DE USO: 200 PPM 996 CC de agua + 4 CC de Hipoclorito.	INSTRUCCIÓN DE USO: 500 PPM 990 CC de agua + 10 CC de Hipoclorito.
PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.	PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.
NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.	NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.

	
HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 1.000 PPM	HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 2.000 PPM
Desinfectante.	Desinfectante.
INSTRUCCIÓN DE USO: 1.000 PPM 980 CC de agua + 20 CC de Hipoclorito.	INSTRUCCIÓN DE USO: 2.000 PPM 960 CC de agua + 40 CC de Hipoclorito.
PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.	PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.
NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.	NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.

	
HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 5.000 PPM	HIPOCLORITO DE SODIO 5,25% 10.000 PPM
Desinfectante.	Desinfectante para derrames de riesgo biológico.
INSTRUCCIÓN DE USO: 5.000 PPM 900 CC de agua + 100 CC de Hipoclorito.	INSTRUCCIÓN DE USO: 10.000 PPM 800 CC de agua + 200 CC de Hipoclorito.
PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.	PRECAUCIÓN: Almacenar en lugares frescos y secos. En caso de contacto con los ojos enjuague con abundante agua por 20 minutos, si la irritación persiste, consulte al médico. En caso de contacto con la piel enjuague con abundante agua por 10 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acudir al médico con la hoja de seguridad del producto.
NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.	NO MEZCLAR CON OTRO PRODUCTO QUÍMICOS. PUEDE EMANAR GASES NOCIVOS.

	
LIMPIAVIDRIOS CON SILICONA	AMBIENTADOR LÍQUIDO
USOS: Aromatizador. Limpieza de vidrios.	USOS: Aromatizador. Elimina malos olores. Puede aplicarse con trapeador.
INSTRUCCIÓN DE USO: Puro aplicar con atomizador, luego pasar un paño limpio y seco.	INSTRUCCIÓN DE USO: Puro.
PRECAUCIÓN: En caso de contacto con los ojos, enjuague con abundante agua durante 20 minutos. En caso de ingestión no inducir al vómito, acuda al Médico.	PRECAUCIÓN: En caso de contacto con los ojos o la piel, enjuague con abundante agua.

	
ALCOHOL	VAR SOL
USO: Desinfección de bajo nivel.	Quita manchas pisos y baldosas. Remueve grasa y cera en pisos de madera o tableta.
INSTRUCCIÓN DE USO: Puro.	USO: Aplique directamente en un trapero o mota en las superficies donde se requiere.
PRECAUCIÓN: En caso de contacto con los ojos o la piel, enjuague con abundante agua. Si la irritación persiste acuda al medico	PRECAUCIÓN: Use con guantes. En caso de contacto con los ojos, enjuague con abundante agua. En caso de ingerirlo, consulte al Médico

ANEXO G. RÓTULOS RESIDUOS DE RIESGO QUÍMICO

<p>Los recipientes que contengan residuos Fármacos:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO FARMACOS</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Usar Elementos de Protección Personal. ✓ Evitar derrames. ✓ Peligroso para el medio ambiente. </div>	<p>Los recipientes que contengan residuos Carpule de anestesia del área de odontología:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO FARMACOS CARPULAS DE ANESTESIA</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el recipiente cerrado. ✓ Peligroso para el medio ambiente. ✓ Manipule con Elementos de Protección personal. </div>
<p>Los recipientes que contengan residuos Mercuriales:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO METALES PESADOS MERCURIALES</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el recipiente cerrado. ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. ✓ Manipule con Elementos de Protección personal. </div>	<p>Los recipientes que contengan residuos de capsulas de amalgamas:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO MERCURIALES CAPSULAS DE AMALGAMAS</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el recipiente cerrado. ✓ Peligroso para el medio ambiente. ✓ Manipule con Elementos de Protección personal. </div>
<p>Los recipientes que contengan residuos de placas de plomo:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO METALES PESADOS PLACAS DE RX - PLOMO</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. ✓ Manipule con Elementos de Protección Personal. </div>	<p>Los recipientes que contengan residuos de placas de RX dañadas se rotularan así:</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO METALES PESADOS RADIOGRAFÍAS DAÑADAS</p> </div> <p>INSTITUCIÓN: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ RESPONSABLE: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el recipiente cerrado. ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. ✓ Manipule con Elementos de Protección personal. </div>

<p>Lámparas y bombillos fluorescentes</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px;">   <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO LAMPARAS Y BOMBILLOS FLUORESCENTES</p> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Delicado. ✓ Fácil de romper. ✓ Evitar colocar elementos encima. ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. </div>	<p>Pilas</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px;">   <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO PILAS</p> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener recipiente cerrado. ✓ Peligroso para el medio ambiente. </div>
<p>Tonner y cartuchos</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px;">   <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO TONER Y CARTUCHOS</p> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar ruptura y esparcimiento de tintas. ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. </div>	<p>Residuos eléctricos y electronicos</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px;">   <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS RAEEES</p> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar ruptura y esparcimiento de partes. ✓ Peligroso para el medio ambiente. </div>
<p>Pinturas y solventes</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px;">   <p>RESIDUOS PELIGROSOS RIESGO QUÍMICO ENVASES DE PINTURAS Y DISOLVENTES</p> <p>INSTITUCIÓN: _____ ÁREA: _____ FECHA INICIAL: _____ FECHA FINAL: _____ PESO: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Usar Elementos de Protección Personal. ✓ Mantener cerrado. ✓ Evitar derrames. ✓ Peligroso para el medio ambiente y la salud. </div>	