

INFORME DE PASANTÍA
HOSPITAL DE SUBA II NIVEL E.S.E
DICIEMBRE 2014 – FEBRERO 2015

HEIDY ALEJANDRA CHACÓN GUZMÁN

UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE INGENIERÍA BIOMÉDICA
BOGOTÁ D.C
2015

INFORME DE PASANTÍA
HOSPITAL DE SUBA II NIVEL E.S.E
DICIEMBRE 2014 – FEBRERO 2015

HEIDY ALEJANDRA CHACÓN GUZMÁN

Informe de pasantía como opción de grado para optar al título de Tecnólogo en
Electromedicina

Asesor

LUIS FERNANDO FAJARDO SIERRA

Ing. Electrónico

UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE INGENIERÍA BIOMÉDICA
BOGOTÁ D.C
2015

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a la Universidad ECCI, por brindarme los conocimientos y espacios necesarios para el desarrollo del aprendizaje, agradezco de igual forma a todos y cada uno de los docentes que fueron participes y guías en mi proceso de aprendizaje, apoyo en los errores y sobretodo respuestas en las dudas que surgieron dentro de este camino que recorrimos juntos. También agradezco al Hospital de Suba por permitirme iniciar y conocer el campo laboral de la biomédica.

Agradezco sobre todo a mi familia, padres y hermanas, de los cuales recibí siempre el apoyo incondicional que me hizo en los momentos difíciles y de los cuales recibí las bases más firmes de responsabilidad y dedicación que hoy me llevan a culminar este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. JUSTIFICACIÓN	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GENERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. MARCO REFERENCIAL	16
3.1 MARCO HISTÓRICO	16
3.1.1 Historia del Hospital de Suba	16
3.2 MARCO CONCEPTUAL	18
3.2.1 Definición	18
3.2.2 Logotipo del Hospital de Suba	18
3.2.3 Misión	18
3.2.4 Visión	19
3.2.5 Política de calidad	19
3.2.6 Funciones	19
3.2.7 Organigrama funcional	20
3.2.8 Recursos disponibles	21
3.2.8.1 Recursos físicos	21
3.2.8.2 Recursos humanos	37
3.2.9 Empresa social del estado (E.S.E)	38
3.2.10 Dispositivo médico	39
3.2.10.1 Clasificación de los dispositivos médicos	39
3.2.11 Mantenimiento	40
3.2.11.1 Mantenimiento correctivo	40
3.2.11.2 Mantenimiento preventivo	41
3.2.11.3 Mantenimiento predictivo	41
3.3. MARCO LEGAL	42
1. Estándares de habilitación	44
1.1. Infraestructura	44
1.2. Dotación	44
1.3. Medicamentos, dispositivos médicos e insumos	44
2. Estándares y criterios de habilitación todos los servicios	45
4. METODOLOGÍA DE LA PASANTÍA	48
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA	48

	Pág.
4.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	49
4.3. EQUIPOS MANEJADOS DURANTE LA PASANTÍA	55
4.3.1 Monitor de Signos Vitales	55
4.3.2 Monitor de Signos Vitales	56
4.3.3. Electrocardiógrafo	58
4.3.4 Calentador de líquidos	59
4.3.5 Desfibrilador	60
4.3.6. Flujómetro	61
4.3.7 Unidad electroquirúrgica	62
4.3.8 Succionador	63
4.3.9 Laringoscopio	64
4.3.10 Tensiómetro	65
5. BENEFICIOS	66
6. APORTES	67
7. CONCLUSIONES	68
8. RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	71

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Herramientas	26
Cuadro 2. Clasificación de los dispositivos médicos según riesgo	39
Cuadro 3. Estándares y criterios de habilitación de los Prestadores de Servicios de Salud (todos los servicios)	45
Cuadro 4. Cronograma de actividades	50
Cuadro 5. Monitor de signos vitales EDAN M50	55
Cuadro 6. Monitor de signos vitales MINDRAY VS-800	56
Cuadro 7. Electrocardiógrafo EDAN ES-3	58
Cuadro 8. Calentador de líquidos	59
Cuadro 9. Desfibrilador WelchAllyn PIC 30	60
Cuadro 10. Flujómetro Precision medical 15 Lt.	61
Cuadro 11. Unidad electroquirúrgica Ecleris HF-400	62
Cuadro 12. Succionador Thomas Medi-pump modelo 1630	63
Cuadro 13. Laringoscopio welchAllyn	64
Cuadro 14. Tensiómetro	65

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía 1. Instalación del Hospital de Suba (Centro de Servicios Especializados).	17
Fotografía 2. Centro de Servicios Especializados.	21
Fotografía 3. Destornillador.	26
Fotografía 4. Llave boca fija.	26
Fotografía 5. Llave alemana.	27
Fotografía 6. Llave inglesa	27
Fotografía 7. Llave Bristol	27
Fotografía 8. Llave torx.	28
Fotografía 9. Perilleros.	28
Fotografía 10. Pinzas.	28
Fotografía 11. Pinzas de punta plana	29
Fotografía 12. Corta frio.	29
Fotografía 13. Pela cables.	29
Fotografía 14. Cautín.	30
Fotografía 15. Base o soporte para cautín.	30
Fotografía 16. Soldadura.	30
Fotografía 17. Desoldador.	31
Fotografía 18. Tercera mano.	31
Fotografía 19. Multímetro.	31
Fotografía 20. Rache.	32
Fotografía 21. Martillo.	32

Fotografía 22. Bisturí.	Pág. 32
Fotografía 23. Taladro.	33
Fotografía 24. Sopladora.	33
Fotografía 25. Pistola de calor.	33
Fotografía 26. CAMI Gaitana	34
Fotografía 27. CAMI Suba.	35
Fotografía 28. CAMI Prado Veraniego.	36
Fotografía 29. Monitor de signos vitales EDAN M50	55
Fotografía 30. Monitor de signos vitales MINDRAY VS-800	56
Fotografía 31. Conector de pinza SPO2 dañada.	56
Fotografía 32. Verificación de funcionamiento de la pinza de SPO2 en el monitor.	57
Fotografía 33. Electrocardiógrafo EDAN ES-3.	58
Fotografía 34. Calentador de líquidos.	59
Fotografía 35. Desfibrilador WelchAllyn PIC 30.	60
Fotografía 36. Flujómetro Precision medical 15 Lt.	61
Fotografía 37. Unidad electroquirúrgica Ecleris HF-400.	62
Fotografía 38. Succionador Thomas Medi-pump modelo 1630.	63
Fotografía 39. Laringoscopio welchAllyn.	64
Fotografía 40. Tensiómetro aneroide, modelo pared.	65

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Planta generadora de Aire medicinal.	72
Anexo 2. Técnico Steven Díaz Moyano.	73
Anexo 3. Formato de mantenimiento Hospital Suba.	74
Anexo 4. Oficina de recursos físicos del Hospital de Suba (1).	75
Anexo 5. Oficina de recursos físicos del Hospital de Suba (2).	76
Anexo 6. Ambulancia Hospital de Suba.	77
Anexo 7. Unidad odontológica.	78
Anexo 8. Mantenimiento correctivo a una pinza de oximetría.	79
Anexo 9. Mantenimiento preventivo al carro de paro de ginecobstetricia.	80
Anexo 10. Ventilador AVEA.	81

GLOSARIO

ELECTROMEDICINA: Es la especialidad de las Ciencias de la Salud que estudia y analiza el cuidado de la Salud desde el punto de vista de la tecnología sanitaria.

PASANTÍA: Es la práctica profesional que realiza un estudiante para poner en práctica sus conocimientos y facultades. El pasante es el aprendiz que lleva adelante esta práctica con la intención de obtener experiencia de campo, mientras que el encargado de guiarlo suele conocerse como tutor.

HOSPITAL: Establecimiento destinado a proporcionar todo tipo de asistencia médica, incluidas operaciones quirúrgicas y estancia durante la recuperación o tratamiento, y en el que también se practican la investigación y la enseñanza médica.

GINECOBSTERECIA: Especialidad de la medicina que se encarga de todos los aspectos médicos específicos de la mujer, tanto normales (fisiológicos) como anormales (patologías), en cualquiera de las etapas de la vida.

PEDIATRÍA: Parte de la medicina que se ocupa del estudio del crecimiento y el desarrollo de los niños hasta la adolescencia, así como del tratamiento de sus enfermedades.

UCI: Sigla de *unidad de cuidados intensivos*, sección de un centro hospitalario donde se ingresa a los enfermos de mayor gravedad que requieren una vigilancia y una atención continua y específica.

MEDICINA INTERNA: es una especialidad médica que se dedica al estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades propias del adulto.

IMAGENOLOGÍA: Conjunto de las técnicas y de los procedimientos que permiten obtener imágenes del cuerpo humano con fines clínicos o científicos.

URGENCIAS: Sección de un hospital en la que se atiende a enfermos o heridos graves que necesitan cuidados médicos urgentes.

UROLOGÍA: Parte de la medicina que estudia la anatomía, la fisiología y las enfermedades del aparato urinario y, en el hombre, del aparato genital.

GINECOLOGÍA: Parte de la medicina que se ocupa del aparato genital femenino y sus enfermedades, incluidas las glándulas mamarias.

AMBULATORIO: Tratamiento o enfermedad que no obliga al paciente a estar en cama (permite que el paciente siga andando) y no exige que el enfermo permanezca ingresado en un centro hospitalario.

CAMI: Centro de Atención Médico Integral. Son unidades especiales de urgencias, estos centros están obligados a dar atención a cualquier caso de urgencias. Prestan atención de partos de bajo riesgo, urgencias, consulta externa y cirugía ambulatoria.

CAP: Centro de atención primaria. Centro donde se brinda asistencia sanitaria esencial. El servicio brindado es de consulta externa (medicina general, odontología general, promoción y prevención y vacunación). En estos centros no se presta el servicio de urgencias.

UPA: Unidad primaria de atención. Son centros integrales de prestación de servicios de salud conformados por un grupo interdisciplinario de profesionales liderado por médicos de Atención Primaria, especialistas en medicina familiar. Se prestan servicios de consulta externa (Medicina general, vacunación, controles de crecimiento y desarrollo, planificación familiar, higiene oral, entre otros).

INTERSECTORIALIDAD: Es la articulación de saberes y experiencias en el planeamiento, realización y evaluación de acciones, con el objetivo de alcanzar resultados integrados en situaciones complejas, buscando un efecto sinérgico en el desarrollo social.

TRANSECTORIALIDAD: Se da cuando en la participación de los sectores se asume un carácter vinculante, de corresponsabilidad social, pero con el liderazgo de un sector de acuerdo a la competencia y naturaleza de las intervenciones.

RIESGO: Posibilidad de que ocurra un evento no deseado.

PROCESO: Conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.

VIDA ÚTIL: Duración estimada que un objeto puede tener, cumpliendo correctamente con la función para el cual ha sido creado.

NIVELES DE ATENCIÓN: Es la capacidad que tienen todos los entes prestadores de servicios de salud en proporcionar una asistencia médica a los usuarios y se clasifican de acuerdo a la infraestructura, recursos humanos y tecnológicos.

INFRAESTRUCTURA: Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

RESUMEN

Los equipos médicos son dispositivos utilizados solos o en combinación para el diagnóstico o tratamiento de enfermedades. Estos equipos están clasificados según su riesgo presente a la hora de ser utilizados.

Para asegurar el buen funcionamiento y alargar la vida útil del equipo es necesario realizar periódicamente un mantenimiento (mantenimiento preventivo), con el fin de disminuir las fallas y mantenerlos en óptimas condiciones. Cuando el equipo falla por casualidad es necesario hacer un mantenimiento (mantenimiento correctivo) que busca solucionar dicha falla en el menor tiempo posible.

Las actividades mencionadas anteriormente son desarrolladas por un experto o encargado en el mantenimiento, este se encargará de realizar el conjunto de procesos y labores necesarios para devolver la funcionalidad de un equipo hablando de un mantenimiento correctivo, o de revisar y verificar el estado y funcionamiento de los equipos a cargo haciendo referencia a un mantenimiento preventivo.

Lo anterior se aplica para un futuro tecnólogo en electromedicina, que a partir de los conocimientos adquiridos a través del programa brindado por la Universidad ECCL, es capaz de enfrentar o buscar una solución viable al momento de realizar un mantenimiento correctivo, o de realizar la rutina correcta de un mantenimiento preventivo, con el fin de mantener la disponibilidad y buen funcionamiento del equipo y alargar la vida útil de este mismo.

Palabras Clave: Equipo médico, mantenimiento, preventivo, correctivo, procesos, funcionalidad, tecnólogo en electromedicina, solución, disponibilidad y vida útil.

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de la tecnología en electromedicina es de vital importancia comprender el campo laboral del cual se depende, por eso es fundamental conocer los diferentes equipos o dispositivos médicos de los cuales se es responsable, es decir, de aquellos pertenecientes a una entidad hospitalaria, en este caso, una de segundo nivel de atención, para así brindar un servicio de calidad y seguridad frente a la utilización de estos por parte del personal asistencial y de los pacientes que requieren su uso.

El periodo de la pasantía constituye un espacio ideal para el desarrollo profesional, ya que se aplican los diferentes conocimientos adquiridos a través de la formación teórico-práctica brindada por la Universidad ECCI mediante el programa de Tecnología en electromedicina.

Es por lo anterior, que en el siguiente informe, se dará a conocer las diferentes experiencias vividas y actividades realizadas durante el periodo de pasantía (Diciembre 2014 – Febrero 2015) a cargo de la ingeniera Cindy Buriticá en el Hospital de Suba II Nivel E.S.E como opción de grado, para aplicar y consolidar los diversos conocimientos adquiridos durante el periodo de estudio.

Adicional, en este informe se incluye una información básica para la identificación del lugar donde se desarrolló la pasantía, se incluyen temas como la reseña histórica, definición del hospital, así como también la misión, visión y demás aspectos relevantes del Hospital.

Además se incorpora información sobre las diferentes leyes, decretos y resoluciones que se aplican en el área de la salud, específicamente en el área de la Biomédica, de las cuales el Hospital como prestador de servicios de salud se rige para cumplir las medidas necesarias dictadas por la ley.

1. JUSTIFICACIÓN

Se escogió como opción de grado para optar al título de tecnólogo en electromedicina realizar una pasantía en una entidad hospitalaria, en este caso se realizó en una de segundo nivel de atención en salud. Se eligió realizar una pasantía porque posibilita al estudiante reconocer y ubicar el campo laboral del cual será parte en un futuro; es la manera ideal de comenzar a desarrollarse como profesional en el sector de la biomédica y complementar la formación universitaria recibida hasta el momento.

Esta opción de grado permite situar claramente la tendencia profesional acorde a la formación teórico-práctica recibida por parte de la Universidad, también logra desarrollar habilidades, actitudes y destrezas en el contexto laboral, lo cual es útil para enfrentarse al mundo real ya que ayudan a ser un(a) trabajador(a) más capacitado(a) y competente.

Otro motivo por el cual se escogió la pasantía es por mejorar la hoja de vida, ya que a la hora de en un futuro próximo ir a la busca de empleo, el contar con una experiencia laboral aumentaría las posibilidades de conseguirlo más fácilmente.

También, una causa adicional a lo anteriormente mencionado, fue aprender a trabajar en un medio real, el conocer y aprender a ser parte de una empresa real, en la que las labores y comportamientos son evaluados por superiores. Esta responsabilidad es importante adquirirla porque enseña a manejar la autonomía, el respeto por tus superiores y compañeras así como también a trabajar en equipo y sobre todo al conocimiento de lo que se espera de mí como parte del contexto laboral.

Para este informe, la pasantía realizada en el Hospital de Suba II Nivel E.S.E representó el espacio ideal para afianzar los diferentes conocimientos adquiridos en el proceso de educación, también permitió un acercamiento a la realidad del modo de trabajo y manera de manejar el medio laboral al que se pertenecerá.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los diferentes conocimientos adquiridos durante el periodo de estudio para el mejor desempeño como Tecnólogo en Electromedicina.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Resolver problemas reales presentados durante la pasantía solucionándolos a partir del conocimiento del estudiante.
- Desarrollar las diferentes funciones asignadas en el área de biomédica del Hospital de Suba para complementar los conocimientos frente al desarrollo profesional.
- Comprender el funcionamiento del Hospital y la dinámica que en este se presenta para así desarrollar actividades creativas frente a los diversos campos del ejercicio profesional.
- Realizar el informe de pasantía con respecto a lo vivido y evidenciado en el Hospital de Suba.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO HISTÓRICO

3.1.1 Historia del Hospital de Suba

El Hospital de Suba fue el primer Hospital público creado en la localidad 11 de suba, establecido como una Empresa Social del Estado de Primer Nivel de Atención mediante el Acuerdo 17 de 1997. En el año 2004 renovó su infraestructura para ofrecerle a los usuarios servicios de mediana y alta complejidad consiguiendo con esto ascender a una Empresa Social del Estado de Segundo Nivel de Atención.

Con el propósito de evolución para el hospital, se encamino a la prestación de nuevos servicios que complementarían los prestados hasta esa fecha por el Hospital de Suba. Como resultado de lo anterior se abrió el portafolio para ofrecer los servicios de Ginecobstetricia y pediatría, para complementar el servicio y garantizar una mejor atención a la madre e hijo al contar con UCI neonatal, pediátrica y de adultos.

Por otro lado, se gestionó ante el Concejo de Bogotá la aprobación del proyecto de acuerdo para la transformación del Hospital a Segundo Nivel de atención y se obtuvo como resultado la aprobación de este proyecto. Finalmente el Alcalde Mayor de Bogotá el Dr. Luis Eduardo Garzón firmo el acuerdo No. 136 del mes de diciembre de 2004.

Logrado el ascenso a segundo nivel, mediante el acuerdo No. 54 del 29 de agosto de 2005 de la Junta Directiva del Fondo Financiero Distrital de Salud, se aprueba y ordena la transferencia del dominio del bien inmueble ubicado actualmente en la AV ciudad de Cali No.152 – 00, mediante la cesión gratuita tanto de la infraestructura como de la dotación.

Con el propósito de mejorar el acceso y la cobertura, se ampliaron los servicios desde promoción y prevención, servicios básicos de medicina general, odontología general, psicología, nutrición, laboratorio clínico, imagenología, rehabilitación; servicios especializados de medicina interna, Ginecoobstetricia, Ginecología, pediatría, psiquiatría, cirugía, urología, anestesia, ortopedia, oftalmología, odontología, hasta Unidades de Cuidado Básico, Intermedio e Intensivo Neonatal y Unidades de Cuidado Intensivo e intermedio Adulto. Además de la apertura de nuevos servicios, se ampliaron los horarios de atención, se realizó una reingeniería al proceso de facturación donde primero se atiende al usuario y luego se factura

disminuyendo las filas y mejorando así su satisfacción. Igualmente en todos los centros de atención se asignan citas durante toda la jornada, todos los días del mes.

Es así como el hospital de Suba II nivel E.S.E., en relación con la Política Distrital que busca avanzar en la garantía del derecho a la salud, reorientó y reorganizó los servicios construyendo un modelo de atención con enfoque de atención primaria en salud, soportado en un complejo de atención para la localidad de Suba que paso de tener 6 centros de atención en el año 2004 a 13 centros de atención en el año 2005. Para el año 2006 se fortaleció el complejo contando con 15 y para Junio de 2010 contamos con 17 Centros de atención.¹

Fotografía 1. *Instalación del Hospital de Suba (Centro de servicios especializados).*



Fuente: en línea, www.elespectador.com (Junio, 2015).

¹ Recopilado de <http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/index.php/informacion-institucional/quienes-somos>

3.2 MARCO CONCEPTUAL

3.2.1 Definición. El hospital de suba II Nivel E.S.E es una empresa social del Estado, que presta sus servicios en la localidad 11 de Suba, ubicada en el extremo noroccidental del Distrito Capital.

Cuenta con los servicios de consulta externa, urgencias, hospitalización y cirugía, diagnóstico y salud pública.

3.2.2 Logotipo del Hospital de Suba

Figura 1. *Logotipo del Hospital de Suba*



Fuente: en línea, www.yosoybogota.com (Junio, 2015).

3.2.3 Misión. Somos una organización pública prestadora de servicios de salud de baja, mediana y alta complejidad, caracterizada por una atención ética, humanizada, segura, con calidad, centrada en el usuario y la gestión del conocimiento para el mejoramiento continuo; fundamentada en el trabajo en red, la corresponsabilidad, la intersectorialidad y un manejo transparente y responsable de los recursos; apoyados por un talento humano competente y comprometido, con el propósito de lograr un territorio de vida y la satisfacción de las necesidades en salud de la comunidad.²

² Recopilado de <http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/index.php/informacion-institucional/quienes-somos>

3.2.4 Visión. En el año 2016, el Hospital de Suba ESE, será reconocido como un referente a nivel distrital en el liderazgo de la implementación de un modelo de gestión integral en salud, social, humano y seguro, mediante el fortalecimiento de la gestión pública, la descentralización y la transectorialidad; la sostenibilidad económica, social y ambiental, logrando el reconocimiento de nuestros usuarios y la legitimidad ante la comunidad.

3.2.5 Política de calidad. "El Hospital de Suba II Nivel - Empresa Social del Estado como prestador de servicios de salud, en cumplimiento de los requisitos legales y normativos, se compromete a brindar servicios con estándares de calidad que nos permitan contribuir al restablecimiento y mantenimiento de la salud de la comunidad usuaria, la mejora de los procesos institucionales, logrando la satisfacción de los diferentes grupos de interés."

3.2.6 Funciones. En desarrollo de su objeto, las Empresas Sociales del Estado creadas en el presente decreto cumplirán las siguientes funciones:

- Prestar los servicios de salud de baja, mediana y alta complejidad dentro de los parámetros y principios señalados en la Ley 100 de 1993.
- Prestar servicios de salud eficientes y efectivos que cumplan con las normas de calidad establecidas de acuerdo con la reglamentación vigente.
- Prestar en forma oportuna los servicios de consulta, urgencias, hospitalización, procedimientos quirúrgicos, programas de promoción y mantenimiento de la salud a los usuarios.
- Asociarse para la compra de insumos y servicios, vender los servicios o paquetes de servicios de salud.
- Garantizar mediante un manejo gerencial adecuado, la rentabilidad social y financiera de la Empresa Social del Estado.
- Garantizar los mecanismos de participación ciudadana y comunitaria establecidos en las disposiciones legales vigentes.
- Proveer información oportuna, suficiente y veraz a los usuarios respecto de sus deberes y derechos en lo concerniente a la prestación del servicio de salud.³

³ Recopilado de <http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/index.php/informacion-institucional/quienes-somos>

3.2.7 Organigrama funcional

Figura 2. Organigrama funcional del Hospital de Suba.



Fuente: en línea, www.esesuba.gov.co. (Julio, 2015).

3.2.8 Recursos disponibles. Son todos aquellos elementos, activos, bienes e insumos pertenecientes al Hospital, que conjugados entre sí contribuyen al correcto y adecuado funcionamiento del mismo para lograr los objetivos propuestos dentro de la institución.

3.2.8.1 Recursos físicos. Son los bienes tangibles que posee el Hospital, que son utilizados para el logro de los objetivos del mismo.

El Hospital de suba cuenta con nueve centros de atención los cuales son:

1. Centro de Servicios Especializados (C.S.E): este centro está ubicado en AV. CRA. 104 NO. 152 C -50 en la localidad 11 de Suba.

Fotografía 2. *Centro de Servicios Especializados.*



Fuente: en línea, www.elhospital.com (Diciembre, 2015).

Es el edificio principal que posee el Hospital, es aquí donde se prestan los servicios de más alta complejidad, ya que cuenta con los espacios para la realización de cirugías, hospitalización, UCI, ginecología entre otros.

La infraestructura cuyo diseño respondió a lineamientos y normas vigentes entre los años 1996 y 1998; durante los años 2005 y 2008 se realizó adecuaciones y actualizaciones de los ambientes hospitalarios para la puesta en marcha del

Hospital bajo las normas del sistema Obligatorio de garantía de calidad y de manejo ambiental.

En cuanto a instalaciones, sistemas, redes y equipos de apoyo que garantizan el correcto funcionamiento del edificio que soportan la prestación del servicio se encuentran habilitados los sistemas y equipos básicos con capacidad suficiente a la fecha.⁴

Actualmente consta de cuatro pisos y un sótano. A continuación se describirá que actividades o servicios se encuentran en cada piso.

Para el primer piso del C.S.E se encuentran las oficinas de la parte administrativa que conforman el Hospital. Estas se dividen en dos grandes oficinas, la primer es la oficina de gestión financiera (a esta, la pasante no tuvo acceso) y la oficina de gestión ambiental, recursos físicos y gestión documental. Esta última está dotada de cubículos divididos por cada área funcional. Una breve descripción de esta oficina es: iniciando se encuentra la secretaria encargada de toda la oficina, los cubículos siguientes corresponden al área de gestión documental y a los arquitectos; el siguiente cubículo corresponde al área de Gestión ambiental del Hospital; los siguientes cubículos pertenecen a los encargados de todos los activos fijos del hospital, junto con ellos se encuentra la parte administrativa del Departamento de ingeniería biomédica, adicional está el cubículo del jefe del área de recursos físicos y por ultimo cuenta con un pequeño auditorio que es el lugar de reunión del área.

Cada cubículo está dotado con un computador, una silla y un teléfono con una extensión específica dada por el Hospital para cada persona que pertenece a esta oficina. También, se encuentra dotada de varios estantes y muebles destinados para el archivo y almacenamiento los diferentes documentos y procesos pertenecientes a cada uno de los departamentos. Adicional se cuenta con una sola impresora multifuncional de la cual todas las personas y computadores sirven de ella.

Para el área administrativa del departamento de Biomédica se cuenta específicamente con tres puestos de trabajo dentro de la oficina, se cuenta con tres computadores y tres sillas y tres teléfonos con su extensión respectiva para realizar las diferentes labores, cada uno de los lugares corresponden al jefe del departamento, el técnico encargado de la digitalización de las hojas de vida de los

⁴ Recopilado de
http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/images/stories/Documentos/Gestion_Calidad/Plan%20de%20Saneamiento%20Fiscal%20y%20Financiero.pdf

equipos médicos y otro es libre para uso de los técnicos encargados del mantenimiento de los equipos pertenecientes a los diferentes centros del Hospital. Adicional, el departamento es responsable de 3 estantes en los cuales se ubican: en dos de ellos están las carpetas o archivadores AZ donde se ubican las hojas de vida físicas de los equipos a cargo por parte del departamento y en el último estante del que se sirve se ubican las carpetas que contienen los reportes de calibración realizados a cada uno de los equipos.

En el primer piso también se encuentra el puesto de vigilancia de cada una de las puertas de ingreso del Hospital y la cafetería.

Los servicios presentes en el primer piso son: urgencias, imagenología, laboratorio clínico y consultorios de plan canguro.

El servicio de urgencias está dotado con camas, monitores de signos vitales, tomas de aire y oxígeno, flujómetros, electrocardiógrafo, vacuómetros, un carro de paro que incluye un desfibrilador y dos laringoscopios, glucómetros y succionadores. Para las urgencias pediátricas se cuenta con lo anteriormente mencionado adicionando una incubadora. El equipo asistencial cuenta con un escritorio donde se ubican los computadores para llenar las historias clínicas de los pacientes y demás.

El servicio de imagenología cuenta con un equipo de rayos x, un tomógrafo y un ecógrafo adicionando sus respectivas fuentes de poder y computadores encargados del software de los equipos.

El consultorio de plan canguro está dotado de una báscula pediátrica, oxímetro de pinza, glucómetro y una camilla. Adicional posee un computador para las historias clínicas de los pacientes y un mesón acolchado donde colocan a los bebés para su revisión.

El segundo piso del Hospital presta los servicios de cirugía, UCI adultos, central de esterilización, hospitalización, medicina interna y consulta externa.

El servicio de cirugía cuenta con cuatro salas de cirugía cada una dotada de una mesa de cirugía, máquinas de anestesia, un monitor multiparamétrico, un lámpara cirúrgica, una unidad electroquirúrgica, un negatoscopio o pantalla donde visualizar radiografías, laringoscopios, succionadores y tomas de gases medicinales. Además cuenta con una lámpara cirúrgica portátil y un electrobisturí de backup; también posee el carro de paro donde se encuentra el desfibrilador. Para el área de recuperación cirugía cada puesto cuenta con una camilla, un monitor de signos

vitales y una bomba de infusión, adicionando el carro de paro donde se encuentra otro desfibrilador.

La UCI adultos cuenta con 8 camas eléctricas, las cuales están dotadas de un ventilador, un monitor multiparamétrico, bombas de infusión y las conexiones de gases medicinales adicional se cuenta con ventiladores de backup, un electrocardiógrafo, un carro de paro donde se encuentran el desfibrilador y los laringoscopios. Adicional para el personal asistencial se cuenta con computadores para la visualización de la historia clínica del paciente.

La central de esterilización cuenta con las dos únicas autoclaves que posee el C.S.E, adicional se encuentran todos los recursos físicos pertenecientes al área como los indicadores de esterilización.

Para el área de hospitalización y medicina interna todas las habitaciones cuentan con camas hospitalarias, tomas de gases medicinales, flujómetros, básculas, un electrocardiógrafo, monitores de signos vitales, succionadores y los diferentes carros de paro donde se encuentran los desfibriladores y laringoscopios. Además el personal asistencial cuenta con glucómetros, fonendoscopios y tensiómetros, así como también computadores y escritorios con sus respectivas sillas.

El área de consulta externa está dotada de diferentes consultorios, cada uno dotado con una camilla, un tensiómetro de pared, un fonendoscopio y una báscula; se adiciona la nevera perteneciente al consultorio de vacunación así como también un termohigrómetro y los diferentes consumibles (agujas, jeringas y demás) pertenecientes al servicio. Se agregan los escritorios, sillas y computadores utilizados por los doctores.

En el tercer piso se encuentra el servicio de ginecobstetricia y pediatría.

Cuenta con tres salas de parto, dotadas de máquinas de anestesia, monitores de signos vitales, mesas de cirugía, lámparas cielíticas y las diferentes tomas de gases medicinales. También se cuenta con un espacio de adaptación neonatal que está dotado de tres incubadoras, monitores de signos vitales, un infantómetro, báscula neonatal y un vacuómetro. Adicional, cuenta con una sala de hospitalización y otra de trabajo de parto, que están dotadas de camas hospitalarias, monitores de signos vitales, monitores fetales, bombas de infusión, glucómetros dos carros de paro cada uno con su respectivo desfibrilador y laringoscopios. El personal posee computadores donde actualizan la historia clínica del paciente.

El servicio de pediatría cuenta con tres salas para neonatales las cuales están dotadas de incubadoras, monitores de signos vitales, bombas de infusión y en la UCI se cuenta con ventiladores y el carro de paro con el desfibrilador adicionando los mencionados anteriormente. También cuenta con hospitalización el cual los cuartos están dotados de camas, flujómetros, bombas de infusión, monitores de signos vitales y básculas.

El cuarto piso está destinado a los sistemas de redes y comunicación del hospital, es allí donde se maneja toda la parte de comunicación, equipos de cómputo y demás pertenecientes al Hospital.

En el sótano se encuentra el parqueadero, el área de archivo, el área de mantenimiento de la infraestructura, talento humano, morgue, lavandería, taller de mantenimiento del departamento de biomédica y el sistema de aire medicinal del hospital.

El área de archivo es un cuarto grande dotado de estantería donde se encuentran archivados los diferentes documentos pertenecientes al Hospital, también cuenta con computadores, escritorios y sillas.

El área encargada del mantenimiento de la infraestructura del Hospital cuenta con un taller al fondo del parqueadero y un cuarto donde se guardan las herramientas. También está el cuarto de tratamiento de aguas residuales pertenecientes a esta área.

La lavandería, consta de dos cuartos: uno está dotado de estantes, donde se colocan los uniformes limpios y en donde se entregan al personal. El otro cuarto es donde se recogen las sábanas, cobijas, uniformes y demás ya contaminados para clasificarlos y empacarlos para ser entregados a la empresa que realiza la labor de lavado.

El espacio destinado a la planta de generación de aire medicinal (anexo 1) está dotado de un manifold donde se encuentran los cilindros en caso de emergencia. En otro espacio se encuentra la planta generadora de aire medicinal, consta de un filtro, un compresor, un depurador, los secadores y los sistemas de control del aire.



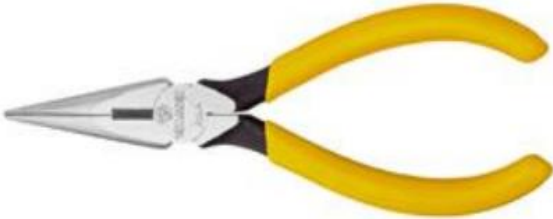
El taller de mantenimiento del departamento de Biomédica está dotado de tres escritorios y sillas en los cuales se desarrollan las diferentes labores pertenecientes al área, cuenta con un estante en donde se colocan los diferentes dispositivos y accesorios que fueron dados de baja o que su funcionamiento es nulo. En este




espacio se encuentran las diferentes herramientas necesarias a la hora de realizar un mantenimiento, las cuales se describirán a continuación:

Cuadro 1. *Herramientas.*

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="313 447 513 478">Destornillador</p> <p data-bbox="313 485 708 520">Fotografía 3. <i>Destornillador</i></p>  <p data-bbox="313 926 927 993">Fuente: en línea, www.hepsiburada.com (Diciembre, 2015).</p>	<p data-bbox="953 558 1414 919">También llamado desarmador, atornillador y desatornillador, el destornillador es una herramienta que se utiliza para apretar y aflojar tornillos que requieren poca fuerza de apriete. Las cabezas del destornillador, las más comunes son de estrella o también llamados Phillips y los planos.</p>
<p data-bbox="313 1035 537 1066">Llaves boca fija</p> <p data-bbox="313 1073 716 1108">Fotografía 4. <i>Llave boca fija.</i></p>  <p data-bbox="313 1734 927 1801">Fuente: en línea, es.wikipedia.org (Diciembre, 2015).</p>	<p data-bbox="953 1182 1414 1692">Las llaves fijas, o de boca fija, son herramientas manuales que se utilizan para hacer esfuerzos de torsión al apretar o aflojar tuercas, tornillos y pernos (pieza metálica parecida a un tornillo, pero de mayor tamaño). De formas muy diversas, tienen como mínimo una o dos cabezas, el mismo número de bocas y un mango o brazo. Son robustas y resistentes y, en general, están fabricadas con una aleación de acero templado</p>

<p>Llave alemana</p> <p>Fotografía 5. <i>Llave alemana.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.amazon.es (Diciembre, 2015).</p>	<p>Sirven, al igual que las fijas, para apretar y aflojar tornillos y tuercas. Se diferencian de las llaves fijas en que su boca presenta dos partes; una fija y otra móvil. La parte móvil puede desplazarse hasta conseguir la abertura necesaria para ajustar con el tornillo o tuerca a roscar o desenroscar.</p>
<p>Llave inglesa</p> <p>Fotografía 6. <i>Llave inglesa</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.mapsacatalogo.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Se utilizan para sujetar superficies lisas como tubos.</p>
<p>Llave Bristol</p> <p>Fotografía 7. <i>Llave Bristol.</i></p>  <p>Fuente: en línea, unitorni.co (Diciembre, 2015).</p>	<p>Es la herramienta usada para atornillar/desatornillar tornillos, que tienen cabeza hexagonal interior.</p>

<p>Llave torx</p> <p>Fotografía 8. <i>Llave torx.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.montec.es (Diciembre, 2015).</p>	<p>Es una herramienta con forma de L que se parece a un destornillador con una forma de estrella de seis puntas. La llave se usa para quitar los tornillos torx, que tienen las mismas hendiduras con seis puntas.</p>
<p>Perilleros</p> <p>Fotografía 9. <i>Perilleros.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.gamercafe.cl (Diciembre, 2015).</p>	<p>Son destornilladores generalmente muy pequeños, que se utilizan en electrónica para trabajar con tornillos diminutos. Pueden ser de punta redonda o de punta plana.</p>
<p>Pinzas</p> <p>Fotografía 10. <i>Pinzas.</i></p>  <p>Fuente: en línea, corymbus.upb.edu.co (Diciembre, 2015).</p>	<p>Se pueden utilizar tanto para sujetar como para cortar alambres y cables. Tienen unas estrías en su interior para sujetar mejor las piezas.</p>

<p>Pinza de punta plana</p> <p>Fotografía 11. <i>Pinzas de punta plana.</i></p>  <p>Fuente: en línea, starkell.com.mx (Diciembre, 2015).</p>	<p>Tienen la parte interior de la punta completamente plana. Se usan para sujetar cables mientras se sueldan y otras operaciones.</p>
<p>Corta frío</p> <p>Fotografía 12. <i>Corta frío.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.maquitodo.com.co (Diciembre, 2015).</p>	<p>Son pinzas de corte: tienen puntas de corte con forma de cuchillas de acero templado. Pueden servir para cortar diversidad de materiales, dependiendo del modelo y material con que se fabriquen. Sirven para cortar cables y alambres.</p>
<p>Pela cables</p> <p>Fotografía 13. <i>Pela Cables.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.maquitodo.com.co (Diciembre, 2015).</p>	<p>Pela cables manual ajustable que permite pelar cables desde 0.4 hasta a 4mm de diámetro.</p>

<p>Cautín</p>	
<p>Fotografía 14. <i>Cautín.</i></p>  <p>Fuente: en línea, electronica.com.ve (Diciembre, 2015).</p>	<p>Es una herramienta que genera calor y es utilizado para soldar con aleaciones de estaño. La potencia nominal es la consideración más importante al seleccionar un cautín para una tarea específica. Normalmente, los cautines para uso electrónico se consiguen con potencias de 25 a 40 vatios.</p>
<p>Base o soporte para cautín</p>	
<p>Fotografía 15. <i>Base o soporte para cautín.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.steren.com.co (Diciembre, 2015).</p>	<p>Permite trabajar de forma segura con el cautín. Tiene una bandeja para alojar una esponja que se debe mantener permanentemente húmeda para limpiar constantemente la punta del cautín en la tarea de soldar.</p>
<p>Soldadura</p>	
<p>Fotografía 16. <i>Soldadura.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.oateylatinoamerica.com (Diciembre, 2015)</p>	<p>La soldadura que se consigue en el mercado es una aleación de 60% de estaño y 40% de plomo, de 1 mm de diámetro. Es una soldadura del tipo capilar que trae internamente una resina y no requiere de pomada para realizar la soldadura.</p>

<p>Desoldador</p> <p>Fotografía 17. <i>Desoldador.</i></p>  <p>Fuente: en línea, articulo.mercadolibre.com.ar (Diciembre, 2015).</p>	<p>El desoldador sirve para retirar y eliminar el estaño de una soldadura y poder extraer un componente ya soldado. Un tipo de desoldador muy utilizado es el denominado de vacío. El funcionamiento de este desoldador se basa en el movimiento de un muelle o resorte que reposiciona la parte móvil generando un vacío que produce la succión del estaño cuando este se encuentra fundido.</p>
<p>Tercera mano</p> <p>Fotografía 18. <i>Tercera mano.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.harleyclasica.es (Diciembre, 2015).</p>	<p>Viene con una base pesada, 2 caimanes y una lupa y en algunos casos tiene también un soporte para sujetar el cautín. Es de gran ayuda cuando se requiere soldar componentes en tarjetas de circuitos impresos porque hay que sujetar ambos al mismo tiempo además del cautín.</p>
<p>Multímetro</p> <p>Fotografía 19. <i>Multímetro.</i></p>  <p>Fuente: en línea, diagnosticautomotriz.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Es un instrumento eléctrico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas como corrientes, voltajes y resistencias. Las medidas pueden realizarse para corriente continua o alterna y en varios márgenes de medida cada una. También es útil para el chequeo de continuidad. Algunos pueden medir capacitancia y verificar transistores.</p>

<p>Rache.</p> <p>Fotografía 20. <i>Rache.</i></p>  <p>Fuente: en línea, construpages.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Elemento que en uno de los extremos lleva una cabeza con un dispositivo en donde se anexa una copa que permite ajustar o desajustar tuercas estrechas con rapidez y sin necesidad de levantar o sacar la copa.</p>
<p>Martillo</p> <p>Fotografía 21. <i>Martillo.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.banacol.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Herramienta para golpear, en especial para clavar y extraer clavos, que consiste en una cabeza de hierro u otro metal duro, normalmente cuadrada o redonda por uno de sus lados y aguzada por el otro, con un mango, generalmente de madera, encajado en el centro de esta formando una T.</p>
<p>Bisturí</p> <p>Fotografía 22. <i>Bisturí.</i></p>  <p>Fuente: en línea, artescolsalle.blogspot.es (Diciembre, 2015).</p>	<p>Se refiere específicamente al instrumento cuya hoja es extraíble e intercambiable o retráctil respecto al mango y que escalpelo es aquel con la hoja fija o con la parte cortante haciendo cuerpo con el mango.</p>

<p>Taladro</p> <p>Fotografía 23. <i>Taladro.</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.bricogroup.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Herramienta de tipo eléctrica y mecánica que permite a través de un eje circular el movimiento de las brocas para la apertura de orificios en determinados requerimientos.</p>
<p>Sopladora</p> <p>Fotografía 24. <i>Sopladora</i></p>  <p>Fuente: en línea, ferreteriasencolombia.com (Diciembre, 2015).</p>	<p>Herramienta utilizada para mantener los aparatos electrónicos limpios y fuera de cualquier mugre que los pueda llegar a dañar. Sirve para soplar los lugares donde muchas veces no alcanzamos con nuestras manos o utensilios de limpieza.</p>
<p>Pistola de calor</p> <p>Fotografía 25. <i>Pistola de calor</i></p>  <p>Fuente: en línea, www.interfilm.cl (Diciembre, 2015).</p>	<p>Es una herramienta eléctrica utilizada para emitir una corriente de aire caliente. Superficialmente (tanto en forma como en construcción) es similar a un secador de pelo, pero una pistola de calor opera con una temperatura muy superior.</p>

Fuente: Autora.

2. CAMI Gaitana: Ubicado en la CALLE 116C 133-18. Cuenta con los servicios de urgencias, medicina general, odontología general, psicología, higiene oral y laboratorio clínico.

Fotografía 26. *CAMI Gaitana*.



Fuente: en línea, nuestrasadicciones.wordpress.com (Diciembre, 2015).

Edificio en una sola planta (1104 m²) construido terminado del año 1985 con anterioridad a la Res 4445 de 1994 y decreto 2309 de 2002, no se han realizado adecuaciones importantes, a la fecha se prestan servicios de baja complejidad. Posee una estructura en pórticos sobre concreto ciclópeo y confinamiento de muros, en concreto. Este centro se encuentra incluido en el plan bienal de inversión dentro de un proyecto de reposición.

El predio es objeto de convenio interadministrativo de entrega entre Hospital de Suba II nivel ESE y Defensoría del Espacio Público, renovable cada 5 años.

En cuanto a instalaciones, sistemas, redes y equipos de apoyo que garantizan el correcto funcionamiento del edificio que soportan la prestación del servicio se encuentran habilitados los sistemas y equipos básicos con capacidad suficiente.⁵

⁵ Recopilado de

http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/images/stories/Documentos/Gestion_Calidad/Plan%20de%20Saneamiento%20Fiscal%20y%20Financiero.pdf

Referente a los equipos médicos, se encuentra dotado con monitores de signos vitales, tensiómetros, fonendoscopios, unidades odontológicas, lámparas de fotocurado, autoclaves odontológicas y básculas. Adicionando los equipos de cómputo, escritorios y sillas utilizados por el personal.

3. CAMI Suba: Centro de atención ubicado en la CRA 92 N° 147C-30. Cuenta con servicios de urgencias, medicina general, odontología, terapia física e higiene oral.

Fotografía 27. *CAMI Suba.*



Fuente: en línea, www.civico.com (Diciembre, 2015).

La estructura del edificio cumple con normas mínimas de sismo resistencia NSR 98, lo cual fue requerido para la expedición de la Licencia de construcción. En cuanto a instalaciones, sistemas, redes y equipos de apoyo que garantizan el correcto funcionamiento del edificio que soportan la prestación del servicio se encuentran habilitados los sistemas y equipos básicos con capacidad suficiente a la fecha en cuanto a la parte eléctrica e Hidro-sanitarias.

Está dotado con equipos médicos como monitores de signos vitales, electrocardiógrafo, tensiómetros, fonendoscopios, autoclave, camillas, básculas, negatoscopios entre otros. Adicionando los equipos de cómputo, escritorios y sillas utilizados por el personal.

4. CAMI Prado Veraniego: Ubicado en CALLE 128 A 53 A 17. Cuenta con los servicios de medicina general, odontología y psicología.

Fotografía 28. CAMI Prado Veraniego.



Fuente: en línea. www.gestionycalidad.org (Diciembre, 2015).

Edificio en una sola planta (678 m²) construido en varias etapas desde el año 1972, aproximadamente las cuales se diferencian en su sistema estructural una en muros de carga y otra realizada en el año 1992 con estructura en concreto armado, en el 2004 se realizaron adecuaciones importantes, no cumple con Norma Sismo Resistente de manera completa, pero según evaluación estructural es segura en la parte asistencial, no cumple con normativa urbana en cuanto a densidad de construcción tiene áreas libres; en cuanto a instalaciones, sistemas, redes y equipos de apoyo que garantizan el correcto funcionamiento del edificio que soportan la prestación del servicio.⁶

En cuanto a equipamiento biomédico posee tensiómetros, fonendoscopios, unidades odontológicas, autoclaves odontológicas, lámparas de fotocurado y equipo de RX dental. Adicionando los equipos de cómputo, escritorios y sillas utilizados por el personal.

⁶ Recopilado de http://www.esesuba.gov.co/joomla/portal/images/stories/Documentos/Gestion_Calidad/Plan%20de%20Saneamiento%20Fiscal%20y%20Financiero.pdf

Los otros centros pertenecientes al hospital son plantas de un piso, los cuales cuentan con los servicios de medicina general, odontología y psicología. Por ende están dotados con equipos como tensiómetros, fonendoscopios, unidades odontológicas, autoclaves odontológicas y lámparas de fotocurado. Adicionando los equipos de cómputo, escritorios y sillas utilizados por el personal.

3.2.8.2 Recursos Humanos. Son los servicios que las personas ofrecen a la institución, relacionadas con sus habilidades, conocimientos y capacidades para razonar, realizar actividades y tomar decisiones; de ellos depende el manejo y funcionamiento de los otros recursos pertenecientes del Hospital.

Para el Hospital de suba los recursos humanos se dividen en el personal asistencial, el personal administrativo y el personal técnico.

El personal asistencial hace referencia a todas las personas que tienen que ver con el cuidado de la salud de los pacientes estos son médicos, enfermeros(as), los camilleros de cada servicio y el equipo perteneciente a las ambulancias.

El personal técnico se conforma por las personas de apoyo, ya sean los encargados del mantenimiento de la estructura, los jardineros, los celadores, las personas pertenecientes a la cafetería y el área de servicios generales encargados del aseo del Hospital.

El personal administrativo es el encargado de las diferentes gestiones del hospital, es decir los que se encuentran en la parte administrativa, financiera, gestión documental, sistemas de redes y comunicación y a la gestión ambiental y recursos físicos.

Estos últimos son con los cuales la pasante tuvo una relación cercana. El área de recursos físicos y gestión ambiental se conforma por: dos arquitectos encargados de la infraestructura del hospital, tres ingenieras ambientales las cuales se encargan de toda la gestión ambiental del Hospital (residuos hospitalarios, plan de gestión integral de residuos hospitalarios, entre otros); los encargados de los activos fijos se conformaban por 6 personas en total, sus funciones se basan en el control, gestión y disposición de los objetos tangibles del Hospital (equipos médicos, muebles, computadores, etc.), por último se encuentra el encargado del departamento de biomédica, que está a cargo de la ingeniera Cindy Buriticá. Sus funciones principalmente son: estar a cargo de toda la tecnología biomédica, su verificación, actualización, adquisición, entre otras. También está encargada de la planta generadora de aire medicinal del C.S.E, la cual es responsable de cambiar el lote cada semana, llevar los reportes semanales de las variables incluidas

(presión del aire, cantidad de agua en el aire, cantidad de CO2, entre otras) y verificar el correcto funcionamiento de la planta. Como jefe del departamento es responsable de tres técnicos y la pasante, encargados del mantenimiento y actualización de las hojas de vida de los equipos médicos pertenecientes al Hospital. Cada uno de los técnicos tiene espacios y centros diferentes para cumplir su función.

El primer técnico (durante la pasantía fue el Técnico Juan David) es el encargado de la digitalización de los reportes de mantenimiento realizados a los equipos, realiza mantenimientos correctivos presentados en el C.S.E y los otros centros del hospital, adicional se encarga de las capacitaciones sobre el manejo de los equipos al personal asistencial.

El segundo técnico, durante el tiempo de la pasantía era el técnico Steven Díaz Moyano (Anexo 2) se encarga de los mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos dentro del C.S.E, también era de apoyo en la verificación de la planta generadora de aire medicinal y en la solicitud y verificación de repuestos.

Por último el tercer técnico perteneciente al área se encarga de los mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos que se presenten en los diferentes centros del Hospital, también se encarga de las rondas de verificación de los equipos en cada uno de los centros.

3.2.9 Empresa Social del Estado (E.S.E). Es una entidad pública, descentralizada, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, creadas o reorganizadas por ley o por las asambleas o concejos.

Su objetivo es la prestación de servicios de salud, como un servicio público a cargo del Estado y como parte integrante del Sistema de Seguridad Social en Salud.

Sus Principios básicos son:

- La eficacia, definida como la mejor utilización de los recursos, técnicos, materiales, humanos y financieros con el fin de mejorar las condiciones de salud de la población atendida.
- La calidad, relacionada con la atención efectiva, oportuna, personalizada, humanizada, continua, de acuerdo con estándares aceptados sobre procedimientos científico-técnicos y administrativos y mediante la utilización de la tecnología apropiada.⁷

⁷ Recopilado de Decreto 1876 de 1994, Capítulo I.

3.2.10 Dispositivo médico. Un dispositivo médico definido según el INVIMA (Ente dedicado al control y vigilancia la calidad y seguridad de los productos farmacéuticos y alimenticios) como cualquier instrumento, aparato, artefacto, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado sólo o en combinación, incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación, destinado para uso en seres humano, en los siguientes casos:

- Diagnóstico, tratamiento, supervisión prevención o alivio de una enfermedad (Ejemplo: endoscopios, laringoscopios y ecoencefalografos).
- Diagnóstico, tratamiento, supervisión prevención o compensación de una lesión o de una deficiencia (Ejemplo: desfibrilador, electrocardiógrafos y laparoscopios).
- Investigación, sustitución, modificación o soporte de la estructura anatómica o de un proceso fisiológico (Ejemplo: marcapasos, engrapadoras quirúrgicas, implantes de matriz ósea, prótesis de válvula cardiaca, ventiladores de cuidados intensivos).
- Diagnóstico del embarazo y control de concepción (Ejemplo: preservativo, pruebas de embarazo).
- Cuidado durante el embarazo o el nacimiento, o después del mismo, incluyendo el cuidado del recién nacido (Ejemplo: fórceps, Incubadoras pediátricas, ecógrafos, balanzas).⁸

3.2.10.1 Clasificación de los dispositivos médicos. Según el decreto 4725 de 2005 los dispositivos médicos se clasifican dependiendo el riesgo potencial generado por su uso. Las clases son:

Cuadro 2. *Clasificación de los dispositivos médicos según riesgo.*

Clasificación según riesgo	
Tipo	Definición
Clase I	Equipos que no representan un riesgo potencial para una enfermedad o lesión al ser utilizados. No están destinados para proteger o mantener la vida.
Clase IIa	Son los dispositivos médicos de riesgo moderado, sujetos a controles especiales en la fase de fabricación para demostrar su seguridad y efectividad.

⁸ Recopilado de www.invima.gov.co

Clase IIb	Son los dispositivos médicos de riesgo alto, sujetos a controles especiales en el diseño y fabricación para demostrar su seguridad y efectividad.
Clase III	Son los dispositivos médicos de muy alto riesgo sujetos a controles especiales, destinados a proteger o mantener la vida o para un uso de importancia sustancial en la prevención del deterioro de la salud humana, o si su uso presenta un riesgo potencial de enfermedad o lesión.

Fuente: Decreto 4725 de 2005. (Julio, 2015).

Para el buen funcionamiento de los equipos y garantizar que están en las condiciones óptimas de operación y que no representan un riesgo al paciente y personal que necesite de su utilización. Esto se puede cumplir al realizarles a los diferentes equipos un mantenimiento que garantice lo mencionado anteriormente.

3.2.11 Mantenimiento. Es el conjunto de actividades que se realizan a instalaciones y equipos, con el fin de prevenir o corregir fallas, buscando que estos continúen prestando un servicio para los cuales fueron diseñados.

Objetivos del mantenimiento:

- Garantizar la disponibilidad y confiabilidad planeadas de la función que se desea.
- Evitar riesgos.
- Prolongación de la vida útil del equipo.
- Generar una reducción de costos.
- Reducir fallas en el equipo.

3.2.11.1 Mantenimiento correctivo. Conjunto de actividades o procedimientos realizados para restaurar la integridad, la seguridad o funcionamiento de un dispositivo después de un daño o avería.

En esta primera fase, el profesional a cargo del mantenimiento realizará mediciones, comprobaciones, con la misión de hallar el desperfecto del aparato en el caso que lo halla, o bien para corroborar que la maquina se encuentra funcionando tal como lo esperado. En el caso que se descubra una falla se procederá a su arreglo a través

de las técnicas y acciones que correspondan para que el aparato recupere su actividad original.

3.2.11.2 Mantenimiento preventivo. Es una revisión o inspección periódica, sirve para evaluar su estado de funcionamiento e identificar fallas. Es la ejecución de acciones programadas que tienen a disminuir y prevenir disfunciones, para asegurar el rendimiento óptimo de los equipos.

La característica principal de este mantenimiento es la de inspeccionar los equipos y detectar las fallas en su fase inicial y corregirlas en el momento oportuno.

Ventajas del mantenimiento preventivo:

- Mayor duración de los equipos.
- Confiabilidad, los equipos operan en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce el estado actual y condiciones de funcionamiento.
- Uniformidad en la carga de trabajo para el personal a cargo de los mantenimientos, debido a una programación de actividades.
- Disminución de costo en las reparaciones del equipo.

3.2.11.3 Mantenimiento predictivo. Consiste en el análisis de parámetros de funcionamientos en forma estadística que permite detectar un fallo antes de que este tenga consecuencias más graves.

Ventajas del mantenimiento predictivo:

- Al conocerse con exactitud el elemento al ser reparado o sustituido se reduce el tiempo de parada.
- Optimiza el sistema gestión de mantenimiento implementado.
- Es útil en el momento de tomar decisiones con respecto a la parada de un equipo en momentos críticos.⁹

⁹ Recopilado de <http://ocw.uc3m.es>.

3.3. MARCO LEGAL

Ley 9 de 1979: “Por la cual se dictan medidas sanitarias” Ésta Ley, da los lineamientos generales necesarios para preservar, restaurar o mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona con la salud humana; también reglamenta actividades y competencias de salud pública para asegurar el bienestar de la población.

En el Título VI. Drogas, Medicamentos, Cosméticos y Similares, se plasman los principios de las normativas para los dispositivos médicos, allí mismo se dictan las sanciones que se deriven de las prohibiciones y demás.

Decreto 2092 del 2 de Julio de 1986: “Por el cual se reglamenta parcialmente los Títulos VI y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la elaboración, envase o empaque, almacenamiento, transporte y expendio de Medicamentos, Cosméticos y Similares”.

A partir de la expedición de esta norma, el Ministerio de Salud inicia la vigilancia y control de los dispositivos médicos para uso humano y se dan las competencias para cada uno de los autores.

Ley 100 de 1993: “Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones”. La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.

Decreto 1769 de 1994: Tiene por objeto regular los componentes y criterios básicos para la asignación y utilización de los recursos financieros, 5% del presupuesto total, destinados al mantenimiento de la infraestructura y de la dotación hospitalaria en los hospitales públicos y en los privados en los cuales el valor de los contratos con la Nación o con las entidades territoriales les representen más de un treinta por ciento (30%) de sus ingresos totales.

Resolución 434 de 2001: “Por la cual se dictan normas para la evaluación e importación de tecnologías biomédicas, se define las de importación controlada y se dictan otras disposiciones”.¹⁰

Esta norma, da los lineamientos iniciales para todo lo relacionado con dispositivos médicos: equipos biomédicos, lo cuales fueron modificados por el Decreto 4725 de 2005.

La Resolución 434 de 2001, crea competencias para los entes del estado: INVIMA, las Direcciones Departamentales, Distritales y lo Municipales en cuanto a Vigilancia y Control de los dispositivos.

Decreto 4725 de 2005: “Por la cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano”.

Éste es el Decreto marco vigente para todo lo relacionado con los dispositivos médicos.

En el Capítulo III, se establece que todo fabricante y/o importador de dispositivos médicos debe certificarse Buenas prácticas de manufactura y de capacidad de almacenamiento y/o acondicionamiento de los dispositivos médicos, para lo cual el Ministerio de Protección Social expedirá las normas que lo regulen.¹¹

Resolución 4816 de 2008: “Por la cual se reglamenta el Programa Nacional de Tecnovigilancia”.

El objeto de la presente resolución es reglamentar el Programa Nacional de Tecnovigilancia a fin de fortalecer la protección de la salud y la seguridad de los pacientes, operadores y todas aquellas personas que se vean implicadas directa o indirectamente en la utilización de dispositivos médicos, cuyas disposiciones se aplicarán a:

1. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima.
2. Las Secretarías Departamentales y Distritales de Salud.
3. Los fabricantes e importadores de dispositivos médicos de uso en humanos.

¹⁰ Recopilado de www.saludcapital.gov.com

¹¹ Recopilado de Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 4725de 2005.

4. Los Prestadores de Servicios de Salud y profesionales independientes en los términos del Decreto 1011 de 2006 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

5. Los usuarios de dispositivos médicos en general.

Resolución 2003 de 2014: “Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud”.

Esta resolución trae consigo el manual de Inscripción de Prestadores de Servicios de Salud y Habilitación de Servicios de Salud que contiene las condiciones para que los servicios de salud ofertados y prestados en el país, cumplan con los requisitos mínimos para brindar seguridad a los usuarios en el proceso de la atención en salud. Algunos de los puntos relevantes en el ámbito de biomédica son:

1. Estándares de habilitación

Los estándares son esenciales, incluyen aquellas condiciones tecnológicas y científicas mínimas que son indispensables para defender la vida, la salud del paciente y su dignidad, es decir, para los cuales hay evidencia que su ausencia implica la presencia de riesgos en la prestación del servicio y/o atenten contra su dignidad y no pueden ser sustituibles por otro requisito.

Los estándares aplicables son siete: Talento humano, **Infraestructura, Dotación, Medicamentos dispositivos médicos e insumos**, Procesos Prioritarios, Historia Clínica y Registros e Interdependencia.

El alcance de los estándares es:

1.1. Infraestructura: Son las condiciones y el mantenimiento de la infraestructura de las áreas asistenciales o características de ellas, que condicionen procesos críticos asistenciales.

1.2. Dotación: Son las condiciones, suficiencia y mantenimiento de los equipos médicos, que determinen procesos críticos institucionales

1.3. Medicamentos, Dispositivos Médicos e Insumos: Es la existencia de procesos para la gestión de medicamentos, homeopáticos, fitoterapéuticos, productos biológicos, componentes anatómicos, dispositivos médicos (incluidos los sobre medida), reactivos de diagnóstico in vitro, elementos de rayos X y de uso odontológico; así como de los demás insumos asistenciales que utilice la institución incluidos los que se encuentran en los depósitos o almacenes del prestador, cuyas

condiciones de selección, adquisición, transporte, recepción, almacenamiento, conservación, control de fechas de vencimiento, control de cadena de frío, distribución, dispensación, uso, devolución, seguimiento al uso y disposición final, condicionen directamente riesgos en la prestación de los servicios.¹²

2. Estándares y Criterios de Habilitación todos los servicios

Los criterios definidos a continuación corresponden a aquellos que deben ser cumplidos por los prestadores para cualquier servicio referente al campo de la infraestructura hospitalaria y equipos biomédicos.

Cuadro 3. *Estándares y criterios de habilitación de los Prestadores de Servicios de Salud (todos los servicios)*

Todos los servicios	
Estándar	Criterio
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones eléctricas (tomas, interruptores, lámparas) de todos los servicios deberán estar en buenas condiciones de presentación y mantenimiento. • Disponibilidad de gases medicinales: (oxígeno, aire medicinal y succión) con equipo o con puntos de sistema central con regulador.
Dotación	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los equipos que cuenten con las condiciones técnicas de calidad y soporte técnico - científico. • Realiza el mantenimiento de los equipos biomédicos eléctricos o mecánicos, con sujeción a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo y calibración de equipos, cumpliendo con los requisitos e indicaciones dadas por los fabricantes y con los controles de calidad de uso corriente, en los equipos que aplique. Lo anterior estará consignado en la hoja de vida del equipo, con el mantenimiento correctivo. • En los sistemas centralizados de gases medicinales, se realiza el mantenimiento a los componentes del sistema.

¹² Recopilado de www.minsalud.gov.co.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con profesional en áreas relacionadas o tecnólogos o técnicos, con certificado de formación para el mantenimiento de los equipos biomédicos y sistemas de gases medicinales.
Medicamentos, Dispositivos Médicos e Insumos:	<ul style="list-style-type: none"> • Para dispositivos médicos de uso humano requeridos para la prestación de los servicios de salud que ofrece, debe contar con soporte documental que asegure la verificación y seguimiento de la siguiente información: descripción, marca del dispositivo, serie, registro sanitario vigente expedido por el INVIMA o permiso de comercialización, clasificación del riesgo (información consignada en el registro sanitario o permiso de comercialización) y vida útil si aplica. • Todo prestador debe contar con programas de seguimiento al uso de medicamentos, dispositivos médicos (incluidos los sobre medida) y reactivos de diagnóstico in vitro, mediante la implementación de programas de farmacovigilancia, tecnovigilancia y reactivo vigilancia. • Se tienen definidas normas institucionales y procedimientos para el control del cumplimiento que garanticen que no se reúsen dispositivos médicos. En tanto se defina la relación y condiciones de reúso de dispositivos médicos, los prestadores de servicios de salud podrán reusar, siempre y cuando, dichos dispositivos puedan reusarse por recomendación del fabricante, definan y ejecuten procedimientos basados en evidencia científica que demuestren que el reprocesamiento del dispositivo no implica reducción de la eficacia y desempeño para la cual se utiliza el dispositivo médico, ni riesgo de infecciones o complicaciones por los procedimientos para el usuario, con seguimiento a través del comité de infecciones. Por lo anterior, el prestador debe tener documentado el procedimiento institucional para el reúso de cada uno de los dispositivos médicos que el fabricante recomiende, que incluya la limpieza, desinfección, empaque, re esterilización con el método indicado y

	<p>número límite de reúsos, cumpliendo con los requisitos de seguridad y funcionamiento de los dispositivos médicos, nuevo etiquetado, así como los correspondientes registros de estas actividades.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los gases medicinales deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la normatividad vigente y los requisitos para el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura¹³.
--	--

Fuente: Resolución 2003 de 2014 (Septiembre, 2015).

¹³ Recopilado de www.minsalud.gov.co.

4. METODOLOGÍA DE LA PASANTÍA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

El desarrollo de la pasantía en el Hospital de Suba II Nivel E.S.E estuvo a cargo de la Ingeniera Cindy Buriticá, quien fue la responsable del control y proceso de aprendizaje que llevaba como pasante dentro del Hospital. Los 3 técnicos encargados del mantenimiento de los equipos biomédicos y de apoyo industrial fueron los responsables de inducir sobre el Hospital. Fueron ellos, especialmente el técnico Steven Díaz en hacer la inducción sobre el Hospital, específicamente del Centro de Servicios Especializados (CSE), el reconocimiento de los diferentes servicios ofrecidos por el Hospital, así como también la presentación del personal responsable de los equipos en cada uno de los servicios. También se realizó un acompañamiento a los técnicos encargados de los diferentes centros (CAMI, CAP y UPA) ubicados en la localidad de Suba, donde se mostraron los servicios adicionales que ofrece el Hospital de Suba, como también las tecnologías y dispositivos médicos adicionales con los que cuenta el hospital.

Las actividades iniciales fueron el acompañamiento continuo al técnico encargado de CSE, del cual se aprendió a cómo se debían realizar los mantenimientos preventivos a cada uno de los equipos manejados, que se debía observar y obtener de diferentes pruebas realizadas a los equipos, como por ejemplo la comprobación de los accesorios de un monitor de signos vitales (NIBP, SPO2 Y ECG), el test de prueba de un desfibrilador y la prueba de fuga de las máquinas de anestesia. En cada uno de los anteriores procedimientos se orientó sobre cómo diligenciar el reporte de mantenimiento (Anexo 3) utilizado por el Departamento de Biomédica en cada uno de los equipos médicos. Además, durante el periodo de la pasantía, se aprendió a cómo solucionar ciertos mantenimientos correctivos que se presentaron dentro de los diferentes servicios de la institución.

De esta orientación brindada durante el periodo de permanencia en el hospital se conoció la rutina de un técnico encargado del mantenimiento de los equipos médicos dentro del ámbito hospitalario, esto con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos durante el periodo de estudio en el programa de Tecnología en Electromedicina, al aplicar los conceptos aprendidos para resolver problemas presentados o sobre el funcionamiento de las diferentes tecnologías manejadas.

Así mismo también se encargaron de orientar sobre el manejo de las hojas de vida de cada uno de los equipos del Hospital, de cómo estaban organizadas y archivadas

dependiendo el equipo del cual se tratase, para así guardar cada uno de los reportes físicos verificados y diligenciado en la base de datos virtual que posee el Hospital. En las actividades como pasante esta función fue continua, ya que antes de ingresar al Hospital la persona que se encargaba de esta labor había renunciado, por ende el trabajo de archivo y organización de las carpetas era extenso debido a que todos los reportes de los mantenimientos estaban sin archivar y sin organizar. Por eso uno de los aportes dados al Hospital fue la organización y mejora del archivo de las hojas de vida de los equipos.

El espacio destinado para la organización de archivo, es la oficina de recursos físicos, ubicada en la planta baja del edificio del CSE, donde se pasó la mayoría de las horas realizadas durante la pasantía. (Anexo 4 y 5)

Otro aspecto relevante fue el reconocimiento y aprendizaje del sistema de aire medicinal del hospital, en el cual se hizo acompañamiento a la ingeniera para el cambio de lote del aire, este proceso se realizaba los días viernes de cada semana. En este proceso se reconocieron las partes que conforman el circuito del aire medicinal, así como también la verificación de que los parámetros estuvieran dentro de los rangos correctos.

4.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se presenta un cronograma de las actividades realizadas durante el periodo de pasantía Hospital de Suba II Nivel E.S.E (Diciembre 2104 – Febrero 2015).

Las diferentes actividades realizadas por el pasante se hicieron en un periodo de 13 semanas, de las cuales las principales son el manejo de archivo de reportes de mantenimiento de los equipos pertenecientes al Hospital, el acompañamiento a los diferentes técnicos en la realización de mantenimientos correctivos y la realización de mantenimientos preventivos en diferentes servicios del Hospital.

Cuadro 4. Cronograma de actividades.

Semana	Fecha	Actividad
1	01/12/2014-05/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Inducción sobre el Hospital de Suba • Reconocimiento de las diferentes áreas y servicios del hospital. • Acompañamiento a las rondas de verificación de equipos del CSE. • Primer acompañamiento a un mantenimiento correctivo de un vacuómetro. • Reconocimiento del formato de mantenimiento manejado por el hospital. • Reconocimiento y cambio de lote del aire medicinal.
2	09/12/2014-12/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de llenado del reporte de mantenimiento de los equipos. • Realización de mantenimientos preventivos a dos ambulancias (Anexo 6) pertenecientes al hospital. Los equipos revisados por la pasante fueron: desfibrilador, tensiómetros, fonendoscopios, succionador, laringoscopios, oxímetros y flujómetros. (Se realizaron bajo la supervisión del técnico encargado). • Ubicación y archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Cambio de lote del aire medicinal.
3	15/12/2014-19/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Acompañamiento a las rondas de verificación de equipos del CSE. • Acompañamiento y realización de mantenimientos preventivos en el servicio de consulta externa del CSE. Los equipos verificados fueron: Tensiómetros, básculas, fonendoscopios y negatoscopios. • Diligenciamiento de los reportes de mantenimiento de cada uno de los equipos. • Cambio de lote del aire medicinal.

4	22/12/2014-26/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento y realización de mantenimientos preventivos en el servicio de consulta externa del CSE. Los equipos verificados fueron: Tensiómetros, básculas, fonendoscopios y negatoscopios. • Diligenciamiento de los reportes de mantenimiento de cada uno de los equipos. • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Acompañamiento de mantenimiento correctivo a una incubadora (Una de las ruedas de movilización se había roto, así que el mantenimiento consistió en el cambio de esta por una nueva). • Mantenimiento preventivo de incubadoras. • Cambio de lote del aire medicinal.
5	29/12/2014-30/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Acompañamiento a las rondas de verificación de equipos del CSE. • Verificación de un monitor de signos vitales en el servicio de urgencias del CSE. El problema reportado fue que el brazalete no insuflaba. Se hizo el cambio por uno nuevo, ya que el anterior presentaba fuga.
6	05/01/2015-09/01/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento a rondas en los diferentes centros del Hospital (CAMI, UPA Y CAP). • Reconocimiento de una unidad odontológica (Anexo 7). • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Mantenimiento preventivo a los monitores de signos vitales pertenecientes al servicio de ginecobstetricia del CSE. • Mantenimiento preventivo a las salas de parto del Hospital. • Mantenimiento correctivo de una pinza de oximetría (Anexo 8). • Cambio de lote del aire medicinal.

7	13/01/2015-16/01/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento en la repotencialización y dada de baja de dos incubadoras. • Mantenimiento preventivo al carro de paro de ginec obstetricia. Los equipos verificados fueron: desfibrilador y laringoscopio (Anexo 9). • Mantenimiento preventivo a la sala de reanimación y Triage del servicio de urgencias del CSE. Los equipos verificados fueron: monitores de signos vitales, electrocardiógrafo, laringoscopios, oxímetros de pinza, succionador y flujómetros. • Recibimiento de diferentes repuestos pedidos por la ingeniera Cindy Buriticá.
8	19/01/2015-23/01/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Organización de carpetas de las hojas de vida de los equipos. • Mantenimiento correctivo: cambio de tarjeta fuente de un electro bisturí perteneciente a salas de cirugía. • Mantenimiento correctivo de un succionador del servicio de medicina interna, al cual se le hizo limpieza y desarme completo del motor para engrasarlo. • Mantenimiento preventivo de los equipos pertenecientes al servicio de urgencias. • Cambio de lote del aire medicinal.
9	26/01/2015-27/01/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Organización de carpetas de hoja de vida de los equipos. • Acompañamiento a las rondas de verificación de equipos del CSE. • Mantenimiento correctivo a una lámpara cielítica de las sala de cirugías. Solo se realizó el cambio de bombillo.


10	02/02/2015-06/02/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Organización de carpetas de hoja de vida de los equipos. • Acompañamiento a las rondas de verificación de equipos del CSE. • Mantenimiento preventivo al servicio de medicina interna. Los equipos verificados fueron: monitores de signos vitales, laringoscopios y desfibrilador del carro de paro. • Mantenimiento correctivo a un succionador del servicio de hospitalización, el daño reportado era que no encendía, lo que se hizo fue buscar el circuito eléctrico de este y conectar un cable que estaba suelto. • Mantenimiento correctivo: cambiar puente rectificador de una tarjeta de una unidad odontológica. • Cambio de lote de aire medicinal. • Capacitación sobre ventilación mecánica y equipo de ventilación, en este caso Ventilador Mecánico AVEA. (Anexo 10).
11	09/02/2015-13/02/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento en las rondas de verificación de equipos del CSE. • Mantenimiento preventivo al servicio de hospitalización del CSE. • Mantenimiento correctivo a flujómetros para realizar la calibración. • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Organización de la carpeta de reportes de calibración de los equipos. • Acompañamiento a la verificación de las autoclaves del servicio de odontología y salas de cirugía.

		<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo a los dispositivos médicos pertenecientes al servicio de salud pública. En este caso fueron tensiómetros y fonendoscopios los que se revisaron.
12	16/02/2015-20/02/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento en las rondas de verificación de equipos del CSE. • Mantenimiento preventivo en salas de cirugía y recuperación cirugía. Los equipos revisados fueron: monitores de signos vitales, laringoscopio, lámpara cielítica y realización de una prueba de fuga en una de las máquinas de anestesia. • Archivo de los reportes de calibración de los equipos. • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Cambio de lote de aire medicinal.
13	23/02/2015-24/02/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo de reportes de mantenimiento de los equipos. • Archivo de reportes de calibración de los equipos. • Mantenimiento correctivo al calentador de líquidos perteneciente a salas de cirugía, debido al daño de los sensores de nivel. • Acompañamiento a uno de los centros pertenecientes del Hospital (CAMI Suba) por un mantenimiento correctivo de un Autoclave.

Fuente: Autora.

4.3. EQUIPOS MANEJADOS DURANTE LA PASANTÍA

Cuadro 5. Monitor de signos vitales EDAN M50

4.3.1 Monitor de Signos Vitales.		
Fotografía 29. Monitor de signos vitales EDAN M50		
		
Fuente: Autora.		
Descripción: Marca: EDAN Modelo: M50 Parámetros: ECG, SpO2, RESP, NIBP, TEMP.	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento preventivo
Función: Dispositivo médico que permite detectar, procesar y monitorizar los parámetros fisiológicos de un paciente de forma continua.	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa y revisión de pulsadores. • Revisión de accesorios. • Verificación de conexiones eléctricas. • Comprobación de alarmas sonoras y visuales. • Verificación de sistemas de SPO2, ECG, NIBP. • Verificación de funcionamiento de batería. • Limpieza interna y externa. • Pruebas de funcionamiento
Fuente: Autora.		

Cuadro 6. Monitor de Signos vitales MINDRAY VS-800

4.3.2 Monitor de Signos Vitales.

Fotografía 30. Monitor de signos vitales MINDRAY VS-800



Fuente: Autora.

Fotografía 31. Conector de pinza de SPO2 dañada.



Fuente: Autora.

Fotografía 32. Verificación de funcionamiento de la pinza de SPO2 en el monitor.



Fuente: Autora.

Descripción: Marca: Mindray. Modelo: VS-800 Parámetros: SpO2, NIBP, TEMP y pulso cardiaco.	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento correctivo.
	Causas del mantenimiento	El equipo se cayó al suelo y el conector de la pinza de SPO2 se fracturó.
Función: Dispositivo médico que permite detectar, procesar y monitorizar los parámetros fisiológicos de un paciente de forma continua. Consta también con un conjunto de alarmas visuales y sonoras, que alertan cuando se presenta una anomalía en algún parámetro o está fuera de los límites deseados.	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa. • Revisión de accesorios, en este caso la pinza de SPO2. • Buscar una pinza de SPO2 de repuesto, lo que se hizo fue comprobar que el conector fuera el mismo, verificar el cable a la conexión correcta del pin, soldar los cables. • Realizar prueba de funcionamiento.

Fuente: Autora.

Cuadro 7. *Electrocardiógrafo EDAN ES-3*

4.3.3. Electrocardiógrafo

Fotografía 33. *Electrocardiógrafo EDAN ES-3*



Fuente: Autora.

<p>Descripción: Marca: EDAN Modelo: SE-3 Electrocardiógrafo interpretativo de 3 canales en pantalla e impresora de 3 canales.</p>	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento correctivo
	Causas del mantenimiento	Al conectar el equipo al paciente no registraba ninguna señal.
<p>Función: Dispositivo que registra gráficamente la actividad eléctrica del corazón, producidas en la contracción cardiaca. Se utiliza cuando se desea realizar un electrocardiograma.</p>	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcaza y revisión de pulsadores. • Revisión de accesorios, en este caso las derivaciones. Se encontró que las chupas estaban llenas de gel, que era lo q impedía el paso de la señal. • Se lavó y limpió cada una de las chupas, con el fin de quitar el exceso de gel. • Se instaló el equipo y se conectó al paciente. • Verificación ECG. • Limpieza interna y externa. • Pruebas de funcionamiento.

Fuente: Autora.

Cuadro 8. *Calentador de líquidos.*

4.3.4 Calentador de líquidos

Fotografía 34. *Calentador de líquidos.*



Fuente: Autora.

<p>Descripción: Marca: Aravell</p>	<p>MANTENIMIENTO</p>	
<p>Función: Equipo utilizado para infundir calor sobre líquidos o fluidos que se necesitan tener a cierta temperatura ya que van a ser ingresados al cuerpo</p>	<p>Tipo</p>	<p>Mantenimiento correctivo</p>
	<p>Causas del mantenimiento</p>	<p>El equipo al encenderlo dispara la alarma de nivel de agua.</p>
	<p>Descripción actividades realizadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo. • Revisión de los sensores de nivel. Se encuentra que están desgastados y por ende su sensibilidad ha disminuido. • Se realiza el cambio de los sensores por dos cilindros de metal. • Verificación del nivel de agua dentro del equipo. • Verificación de la temperatura del líquido. • Pruebas de funcionamiento. • Limpieza interna y externa.

Fuente: Autora.

Cuadro 9. Desfibrilador WelchAllyn PIC 30

4.3.5 Desfibrilador.

Fotografía 35. Desfibrilador WelchAllyn PIC 30



Fuente: Autora.

<p>Descripción: Marca: WelchAllyn Modelo: PIC 30 Parámetros: Es monitor, desfibrilador y marcapasos.</p>	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento preventivo
<p>Función: Dispositivo que restablece el ritmo cardiaco normal mediante la aplicación brusca y breve de una descarga eléctrica de alto voltaje.</p>	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa y revisión de pulsadores. • Revisión de accesorios. • Verificación de conexiones eléctricas. • Comprobación de alarmas sonoras y visuales. • Verificación de sistemas de ECG y descarga de Joules. • Verificación de funcionamiento de batería. • Limpieza externa. • Pruebas de funcionamiento.


Fuente: Autora.

Cuadro 10. *Flujómetro Precision Medical 15 Lt.*

4.3.6. Flujómetro				
Fotografía 36. <i>Flujometro Precision medical 15 Lt.</i>				
				
Fuente: Autora.				
Descripción: Marca: Precision medical Modelo: 15 Lt	MANTENIMIENTO			
	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Tipo</td> <td style="text-align: center;">Mantenimiento preventivo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción actividades realizadas</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo y revisión de carcasa. • Verificación de funcionamiento. • Verificación de fugas. • Limpieza interna y externa. • Pruebas de funcionamiento. </td> </tr> </table>	Tipo	Mantenimiento preventivo	Descripción actividades realizadas
Tipo	Mantenimiento preventivo			
Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo y revisión de carcasa. • Verificación de funcionamiento. • Verificación de fugas. • Limpieza interna y externa. • Pruebas de funcionamiento. 			
Función: Dispositivo que le entrega al paciente cierta cantidad de aire (Oxígeno para este caso). El flujómetro utiliza una bola flotadora, sostenida en la corriente del gas que indica la lectura precisa del flujo.				

Fuente: Autora.

Cuadro 11. Unidad electroquirúrgica Ecleris HF-400.

4.3.7 Unidad electroquirúrgica	
Fotografía 37. Unidad electroquirúrgica Ecleris HF-400.	
	
Fuente: Autora.	

Descripción: Marca: Ecleris Modelo: HF-400 Parámetros: Posee una potencia de hasta 400W, sistema de control de lazo cerrado tanto en Corte como en Coagulación Función: Dispositivo capaz de transformar la energía eléctrica en calor con el fin de coagular, cortar o eliminar tejido blando, eligiendo para esto corrientes que se desarrollan en frecuencias por encima de los 200.000 Hz. ya que estas no interfieren con los procesos nerviosos y sólo producen calor.	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento correctivo.
	Causas del mantenimiento	Equipo no enciende.
	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa y revisión de pulsadores. • Revisión de accesorios. • Verificación de conexiones eléctricas. • Se encuentra que la tarjeta de fuente estaba dañada. Se hace el respectivo cambio por una de otro electrobisturí que se encontraba fuera de uso. • Pruebas de funcionamiento. • Comprobación de alarmas sonoras y visuales. • Verificación de funcionamiento de batería. • Limpieza interna y externa.

Fuente: Autora.

Cuadro 12. *Succionador Thomas Medi-pump modelo 1630*

4.3.8 Succionador

Fotografía 38. *Succionador Thomas Medi-pump modelo 1630.*



Fuete: Autora.

<p>Descripción: Marca: Thomas. Modelo: 1630. Parámetros: Presión máxima: 560 mmHg. Nivel acústico: 58 dB.</p>	MANTENIMIENTO	
	Tipo	Mantenimiento preventivo
<p>Función: Equipo diseñado para la aspiración de secreciones en la vía aérea, que tiene por objetivo mantener la vía aérea permeable, aspirando del árbol bronquial las secreciones que el paciente no puede eliminar de forma espontánea, facilitando la respiración del paciente y su correcta oxigenación.</p>	Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa y revisión de pulsadores. • Revisión de accesorios. • Verificación de conexiones eléctricas. • Limpieza interna y externa. • Pruebas de funcionamiento.

Fuete: Autora.

Cuadro 13. *Laringoscopio WelchAllyn.*

4.3.9 Laringoscopio.

Fotografía 39. *Laringoscopio WelchAllyn.*



Fuente: Autora.

<p>Descripción: Marca: WelchAllyn</p>	<p>MANTENIMIENTO</p>	
<p>Función: Dispositivo utilizado para observar la laringe y realizar intubación endotraqueal.</p>	<p>Tipo</p>	<p>Mantenimiento preventivo.</p>
	<p>Descripción actividades realizadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo, revisión de carcasa. • Verificación de que el bombillo este funcional. Limpieza interna y externa. • Limpieza de contactos. • Verificación de funcionamiento de batería.

Fuente: Autora.

Cuadro 14. *Tensiómetro aneroide, modelo pared.*

4.3.10 Tensiómetro.						
Fotografía 40. <i>Tensiómetro aneroide, modelo pared.</i>						
						
Fuente: www.geomedicosapp.com (Noviembre, 2015)						
Descripción: Marca: WelchAllyn. Modelo: Aneroid de pared.	MANTENIMIENTO					
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tipo</td> <td>Mantenimiento correctivo.</td> </tr> <tr> <td>Causas del mantenimiento</td> <td>El brazalete no insufla.</td> </tr> <tr> <td>Descripción actividades realizadas</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo. • Revisión de funcionamiento del equipo y se encuentra que no insufla. • Se hace revisión de los accesorios y se encuentra que la pera presenta fisuras. • Se realiza cambio de pera. • Se hace limpieza del equipo • Pruebas de funcionamiento </td> </tr> </table>	Tipo	Mantenimiento correctivo.	Causas del mantenimiento	El brazalete no insufla.	Descripción actividades realizadas
Tipo	Mantenimiento correctivo.					
Causas del mantenimiento	El brazalete no insufla.					
Descripción actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual del equipo. • Revisión de funcionamiento del equipo y se encuentra que no insufla. • Se hace revisión de los accesorios y se encuentra que la pera presenta fisuras. • Se realiza cambio de pera. • Se hace limpieza del equipo • Pruebas de funcionamiento 					
Función: Dispositivo que permite medir la presión arterial tanto sistólica como diastólica del paciente.						

Fuente: Autora.

5. BENEFICIOS

Los beneficios obtenidos a partir de la realización de la pasantía en una institución hospitalaria fueron de gran aporte a manera tanto personal como profesional.

De manera profesional, porque al estar en contacto con equipos médicos reales (ya que durante los primeros semestres cursados del programa de tecnología en electromedicina no se logró hacer esto), me demostró que de verdad me apasiona la carrera, que el estar manejando equipos médicos y hacer que funcionen de manera adecuada y correcta, se requiere de una gran responsabilidad y compromiso.

También se amplió el horizonte de conocimiento, referente a lo que es el campo laboral. No solo se tuvo contacto con los equipos sino que también aumentaron los conocimientos que tenía en aspectos como los conceptos, definiciones y funcionamiento de algunos de los equipos y herramientas manejadas durante este proceso, adicional cabe mencionar que al estar integrada en el área tanto administrativa como técnica, el ver que funciones se deben cumplir en cada una de ellas y como están ligadas la una a la otra, abre el horizonte de posibilidades de lo que significa la biomédica.

El contar con una experiencia laboral, aunque sea mínima, ayudará a desempeñarme mejor en un futuro, ya que sabré cosas básicas que se aprenden en el área como el manejo de los equipos, la organización interna del departamento y sobre todo el trato con las demás personas.

De manera personal fue una experiencia grata y agradable, en el que se compartió con personas nuevas, las cuales se pudo aprender algo nuevo todos los días, guiándose de sus labores y acciones para así ponerlo en práctica a la hora de desenvolverme en el área laboral.

6. APORTES

Durante el desarrollo de la pasantía, al realizar las diferentes actividades encargadas por la ingeniera Cindy Buriticá, se observó que las carpetas de las hojas de vida de los equipos estaban muy desorganizadas, algunos equipos estaban incompletos; es por esto, que mi aporte hacia la clínica fue mejorar y organizar lo referente a estas carpetas.

Para comenzar, lo primero que se hizo fue seleccionar cada carpeta y verificar cada uno de los equipos contenidos en ellas. Para ello se revisó si los reportes correspondían a la placa de identificación dentro del Hospital, la serie y el servicio en el que se encontraba cada equipo. Esta información se corroboró con la base de datos digital que está más actualizada y agiliza el proceso de reconocimiento de cada equipo.

Una vez identificado el equipo, se adjuntaban todos los reportes de mantenimiento realizados hasta el momento sobre el dispositivo, se organizan dependiendo la fecha de realización del mantenimiento, es decir, se organizaba de forma ascendente haciendo que el reporte más reciente quedara de primeras dentro de la hoja de vida del equipo.

Una vez se realizaba esta parte de ordenamiento de reportes, se le pedía a la ingeniera la dotación de bolsas de acetatos para depositar en estos los paquetes y así evitar el deterioro o rasgaduras de las hojas. En caso de que el archivador AZ estuviera dañado o presentara algún inconveniente que impidiera la correcta apertura de este, también se pedía un cambio.

Para organizar los equipos dentro del archivador, se realizaba según la placa que maneja dentro del Hospital, organizándolo de menor a mayor.

Adicional a estos archivadores se organizó la carpeta de los reportes de calibración de los equipos, los cuales se hacía de forma similar a lo anterior, se verificaba que el reporte correspondiera al equipo correcto y una vez realizado esto se buscaba la placa del equipo respectivo y se le adicionaba el reporte nuevo.

7. CONCLUSIONES

- La experiencia de realizar una pasantía antes de ingresar al mundo laboral es de gran importancia e interés, ya que permite al estudiante adentrarse más a fondo sobre las labores y actividades que debe realizar un tecnólogo en Electromedicina, ya que no solo aplica y afianza los conocimientos teóricos aprendidos en el proceso de estudio, sino que también desarrolla nuevas capacidades de solución de problemas conforme se adquiere más experiencia en el tema.
- Tener la oportunidad de realizar este proceso en un hospital es muy importante, ya que se logra aprender de las diferentes funciones que se deben cumplir como departamento de Biomédica dentro de la institución para así complementar los conceptos y funciones que se aprendieron dentro del aula de clase. Además, la experiencia adquirida es real, se aprende a manejar lo que son los tiempos de respuesta en el daño de un equipo, se amplía el campo de conocimiento de los equipos manejados ya que se cuenta con gran variedad de ellos y se tuvo acceso o un conocimiento básico a la mayoría de los presentes en el Hospital.
- Relacionarse con personas con experiencia en la carrera, ayuda a fortalecer los conocimientos que se poseen y permiten adquirir unos nuevos de manera más eficaz y de forma fácil, ya que al ver que se aplica cierto proceso y funciona se tiene una apreciación más rápida. También ayuda a conocer la dinámica y el funcionamiento interno que se lleva, para que en una situación específica se desarrollen, manejen y resuelvan los problemas desde otro punto de vista o de una manera más creativa y eficaz.
- También ser parte del proceso administrativo aunque no muy a fondo, abre más la visión del campo laboral al que se pertenece dentro de la biomédica, que no solo se trata del mantenimiento de los equipos, sino también del manejo de estos como activos materiales dentro del hospital, como se adquiere una nueva tecnología y como los procesos realizados en el área son evaluados dentro del Hospital.
- Gracias a lo vivido, experimentado y evidenciado durante el periodo de pasantía, se logró realizar el informe de la manera más completa, entendible y descriptiva posible, con el fin de evidenciar todo el proceso y actividades realizadas en el Hospital de Suba II Nivel E.S.E.

8. RECOMENDACIONES

- Para los próximos estudiantes que realizarán pasantías, aprovechar al máximo este espacio, que no solo les ayuda a ampliar el conocimiento que se tiene frente al área adquirido durante el periodo de estudio, sino también contribuye a desenvolverse mejor en el campo laboral, ya que a medida que se adquiere más experiencia frente a un tema, te conviertes en una persona más capacitada para elaborar y realizar las actividades planteadas de una manera más efectiva y de mejor calidad. Adicional, ayuda a ampliar su visión de los que es el campo de la biomédica.
- Para la Universidad ECCI, principalmente para la coordinación de Ingeniería Biomédica seguir enfocando la educación impartida en la mejora continua de los conocimientos de los estudiantes, y esforzarse por brindar una educación de mejor calidad y de forma más innovadora y práctica que ayude al estudiante adquirir las capacidades necesarias para salir al mundo laboral y enfrentarse de la mejor manera a los retos que coloca la actividad diaria de un Tecnólogo en Electromedicina.
- Para el Hospital de Suba que siga abriendo espacios que brinden a los futuros tecnólogos una oportunidad de aprender, capacitarse y desarrollarse de una forma más dinámica y práctica dentro del área laboral, ya que al contar con una experiencia laboral de una entidad hospitalaria como lo es el Hospital de Suba el poder ampliar su visión sobre el campo laboral al cual se pertenecerá en un futuro.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA. Buenas prácticas de operación en la actividad de mantenimiento industrial (En línea). Bogotá, Colombia. Disponible en ambientebogota.gov.co. [Octubre, 2015].

HOSPITAL DE SUBA. Quienes somos (En línea). Bogotá, Colombia. Disponible en www.esesuba.gov.co. [Junio, 2015].

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas, sexta actualización, Bogotá D.C, ICONTEC, Julio de 2008.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto Número 4725 De 2005.Colombia, 26 Diciembre 2005.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución Número 2003 De 2014.Colombia, 28 MAY 2014.

MÍREZ, Jorge. Equipos y Máquinas en Salud (En línea). Lima, Perú. Disponible en jmirezmedical.wordpress.com. [Noviembre, 2015].

UNIVERSIDAD ECCI. Guía para presentación de anteproyecto de investigación (seminario de investigación). Bogotá D.C. 2009.

VELAZCO, Xiomara. Normas legales a partir de la constitución política colombiana dispositivos médicos (En línea). Colombia. Disponible en www.saludcapital.gov.com. [Octubre, 2015]

ANEXOS

Anexo 1.

Planta generadora de Aire medicinal.



Fuente: gestión de recursos físicos Hospital de Suba.



Anexo 2.
Técnico Steven Díaz Moyano.



Fuente: Autora.

Anexo 3.

Formato de mantenimiento Hospital Suba.

	GTS-P02-OI-FT-272	Página 1 de 1	
	REPORTE DE SERVICIO TECNICO EQUIPOS BIOMEDICOS	Versión: 01	
FECHA: <input type="text"/> DIA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO <input type="text"/>		REPORTE N° <input type="text"/>	
NOMBRE EQUIPO: <input type="text"/> MARCA: <input type="text"/> MODELO: <input type="text"/> SERIE: <input type="text"/>		CENTRO DE ATENCION: <input type="text"/> SERVICIO: <input type="text"/> PERSONAL ENCARGADO: <input type="text"/> PLACA DE INVENTARIO: <input type="text"/>	
INSPECCION INICIAL NORMAL <input type="checkbox"/> REGULAR <input type="checkbox"/> FUERA DE SERVICIO <input type="checkbox"/>		TIPO DE SERVICIO MANTO PREVENTIVO <input type="checkbox"/> MANTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> INSTALACION <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES INICIALES: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		OTRO CUAL?: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
DESCRIPCION ACTIVIDADES A REALIZAR			
		OK	N/A
LIMPIEZA INTERNA			
LIMPIEZA EXTERNA			
REVISION DE ACCESORIOS			
LUBRICACION DE PARTES O PIEZAS MOVILES			
CAMBIO DE ELEMENTOS ELECTRONICOS Y/O ACCESORIOS			
AJUSTE MECANICO			
VERIFICACION DE FUGAS			
VERIFICACION DE CONEXIONES ELECTRICAS			
REVISION DE SWITCH Y/O PULSADORES			
VERIFICACION DE CUPULA O CARCAZA			
COMPROVACION DE ALARMAS SONORAS Y VISUALES			
VERIFICACION SISTEMA SPO2			
VERIFICACION SISTEMA ECO			
VERIFICACION SISTEMA NIBP			
VERIFICACION DESCARGA JOULES			
VERIFICACION FUNCIONAMIENTO BATERIA			
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO			
VERIFICACION TRAZO E IMPRESION			
OBSERVACIONES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO:			
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
EQUIPO QUEDA FUNCIONANDO CORRECTAMENTE?: SE <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
ACTIVIDAD RECIBIDA POR:		ACTIVIDAD REALIZADA POR:	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

La última versión de cada documento será la única válida para su utilización y estará disponible en el Portal Interno Hospital de Suba. No haga copias de este documento porque corre el riesgo de tener una versión desactualizada.



Fuente: Departamento de Biomédica, Hospital Suba II Nivel E.S.E.

Anexo 4.

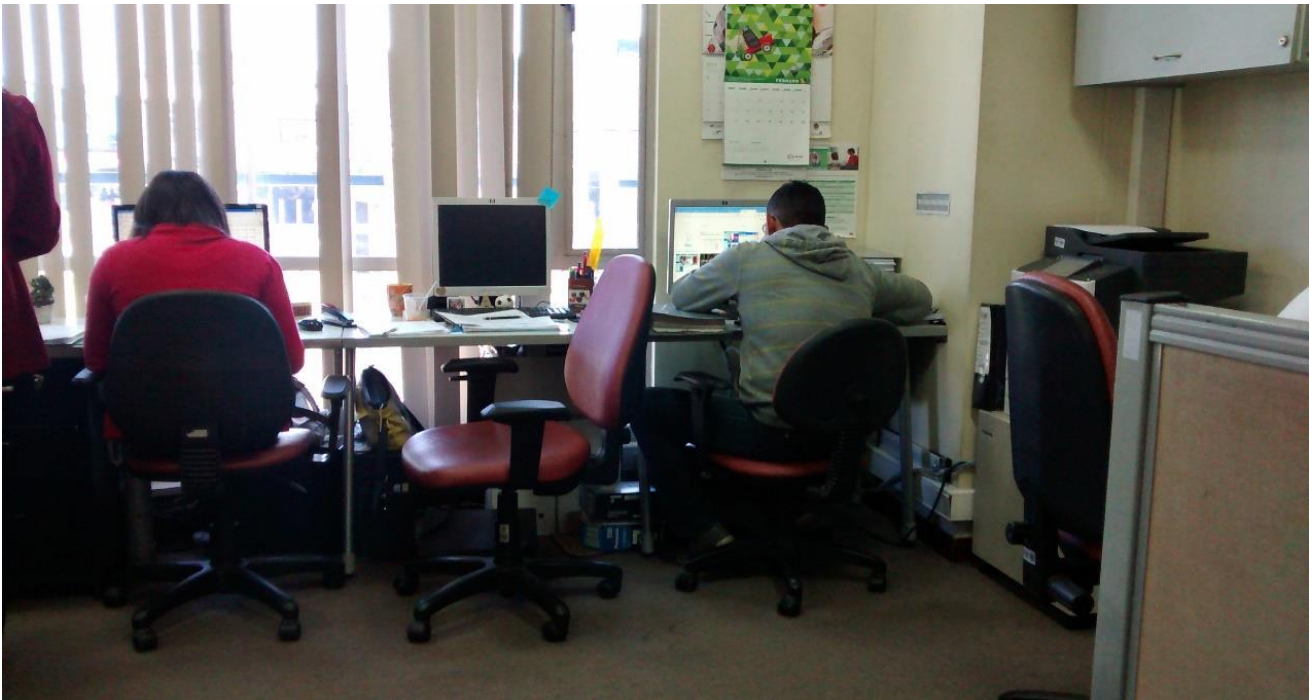
Oficina de recursos físicos del Hospital de Suba (1).



Fuente: Autora

Anexo 5

Oficina de recursos físicos del Hospital de Suba (2).



Fuente: Autora.

Anexo 6.

Ambulancia Hospital de Suba.



Fuente: Autora

Anexo 7

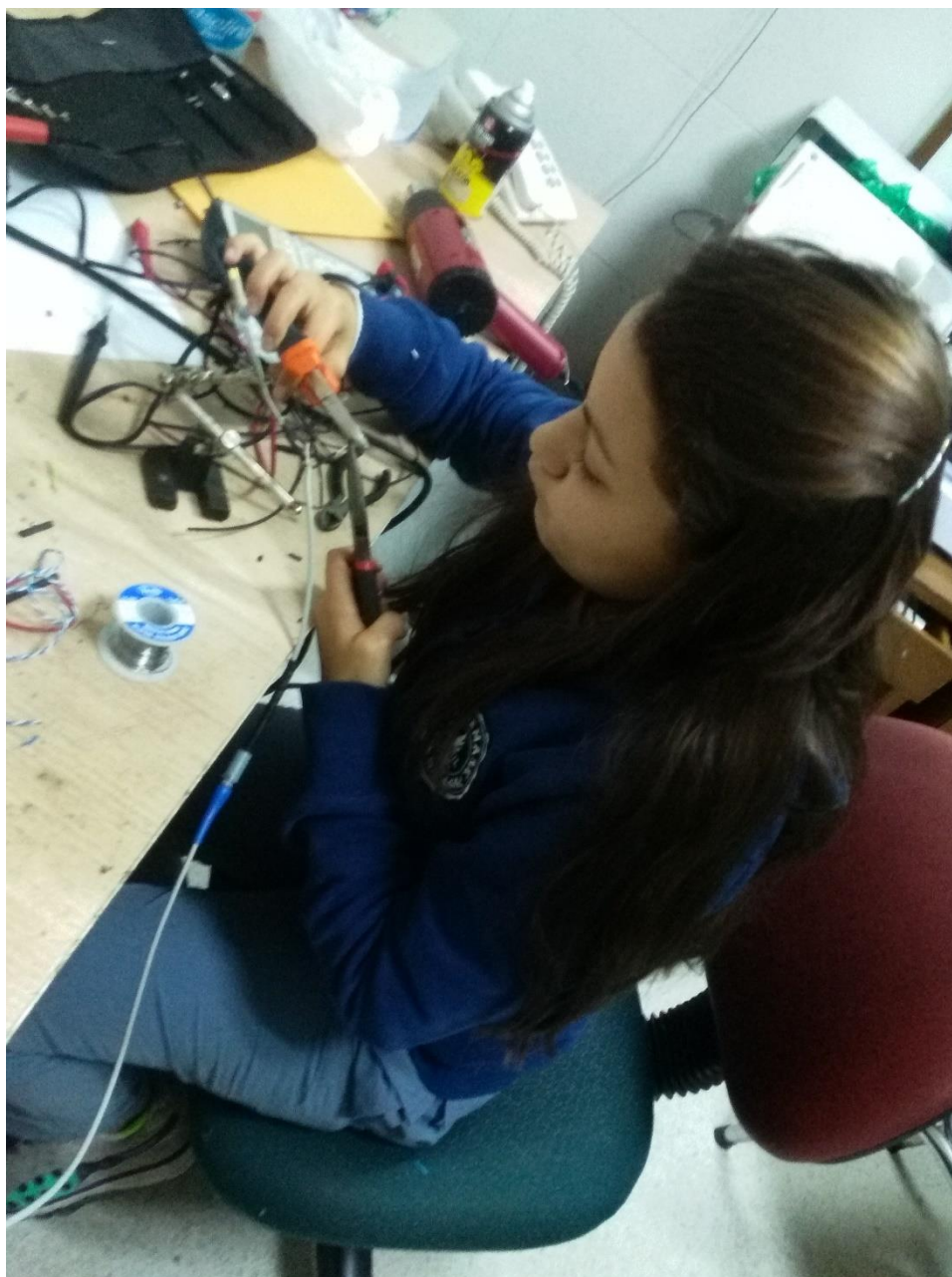
Unidad odontológica.



Fuente: Autora.

Anexo 8.

Mantenimiento correctivo a una pinza de oximetría.



Fuente: Autora.

Anexo 9.

Mantenimiento preventivo al carro de paro de ginecobstetricia.



Fuente: Autora.

Anexo 10.

Ventilador AVEA.



Fuente: Autora