

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONÓMICA Y  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES

BAYUELO BAYUELO YESENIA LIZETH  
HOYOS QUINTERO MIGUEL ALBERTO

UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BARRANQUILLA

2.014

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONÓMICA Y  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES

BAYUELO BAYUELO YESENIA LIZETH  
HOYOS QUINTERO MIGUEL ALBERTO

Trabajo de grado para optar el título de:  
Ingeniero Industrial

Asesora,  
Dra. CARMEN HELENA ROMERO DÍAZ

UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BARRANQUILLA

2.014

HOJA DE ACEPTACIÓN

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Barranquilla, 17 de Marzo del 2014

Barranquilla, Marzo de 2014

### **Aceptación del Asesor**

Certifico con mi firma que apruebo la entrega del informe final del proyecto de grado titulado **“CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONÓMICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES”** el cual es presentado por los estudiantes de Ingeniería Industrial **YESENIA LIZETH BAYUELO BAYUELO**, identificada con C.C. 1140849278 de Barranquilla, y el estudiante **MIGUEL ALBERTO HOYOS QUINTERO**, identificado con C.C.1143131791 de Barranquilla, como requisito para optar al Título de Ingeniero Industrial.

---

Dra. Carmen Helena Romero Díaz

## APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

El día diecisiete de marzo de dos mil catorce (17/03/2014), en el Laboratorio de Ingeniería Industrial, se llevó a cabo la sustentación del Trabajo de Grado titulado **“Criterios de Planificación y Sostenibilidad para Unidad de Cuidados Intensivos, desde la perspectiva Ergonómica y Prevención de Riesgos Laborales en Hospitales“**, presentado por los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial: David Arturo Amado Orozco y Silvana Carolina Villanueva Arteta. Este trabajo fue APROBADO por el Jurado representado por: Ing. Sindy Martínez (TC), Ing. David Ovallos (TC) e Ing. Alexander Troncoso (Catedrático), todos docentes del Programa Ingeniería Industrial. En calidad de tutor estuvo la Dra. Carmen H. Romero D., docente titular TC del mismo programa. A continuación se muestra una tabla con los detalles:

<b>TRABAJO DE GRADO</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>ASESOR</b>
CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONÓMICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES	Bayuelo Bayuelo Yesenia Lizeth  Hoyos Quintero Miguel Alberto	CC. 1.140.849.278  CC. 1.143.131.791	Dra. Carmen Helena Romero Díaz

Se le informa LA PRESENTE, EN LA CIUDAD DE Barranquilla, a las diecisiete de marzo de dos mil catorce (17/03/2014).

---

Ing. Sindy Martínez  
Docente TC  
Jurado 1

---

Ing. David Ovallos  
Docente TC  
Jurado 2

---

Ing. Alexander Troncoso  
Catedrático  
Jurado 3

A DIOS

Por su provisión, iluminación y fortaleza en la realización de este proyecto, quien es mi roca incolmable.

A MIS PADRES EUCLIDES Y NEIZA

Quienes me apoyaron y me animaron en los momentos difíciles para la culminación de este estudio haciendo posible su realización.

A MI HERMANA EILEEN

Por guiarme en cada momento de mi vida, darme ánimos cuando los necesitaba y creer en mis capacidades para formarme como profesional.

A MI ABUELA MARIA

Por brindarme su apoyo constante, cuidados y consejos que me ayudaron a tomar decisiones correctas en mi vida.

Yesenia Bayuelo Bayuelo

#### A DIOS

Por brindarme fortaleza, salud y un gran enriquecimiento humano y espiritual capaz de afrontar retos, elegir caminos y esquivar males. Por ser motor, luz y guía.

#### A MIS PADRES ANA Y MIGUEL

Quienes se han sacrificado por brindarme la educación, por acompañarme en todos los momentos de felicidad, tristezas y angustias; por estar siempre ahí empujándome hacia la excelencia, por regalarme lo más preciado en la vida una familia armoniosa y amorosa.

#### MI HERMANA TATIANA

Por ser promotora de una gran felicidad y hacer de mi vida un mundo de sueños, por estar ahí, por las luchas, peleas y discusiones que nos hicieron crecer como personas de bien.

#### A MIS ABUELOS EMILIO, JUDITH Y FARIDES

Quienes me aportaron todo su amor y sabiduría, por todo su cariño, amor y entrega.

Miguel Hoyos Quintero

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen:

A Dios por su providencia en este proceso ya que permitió desarrollar este proyecto durante este periodo de tiempo y proporcionar la sabiduría necesaria para llevarlo a cabo.

A nuestros padres y familiares por el apoyo y el ánimo aportado durante este tiempo.

A la Universidad de la Costa CUC por su gestión a favor de nuestra profesionalización.

Al hospital escogido para la realización de este estudio por su colaboración incondicional.

A la Dra. Carmen Romero quien nos acompañó durante el transcurso de este proyecto de grado, proporcionando todos sus conocimientos para la formación académica de cada uno de nosotros.



## RESUMEN

Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son reconocidas como áreas vitales de los hospitales de alta complejidad, siendo uno de los departamentos de mayor exposición a riesgo, tanto para trabajadores, como para los pacientes, por lo delicado de los servicios que allí se prestan y la diversidad de casos especiales con las implicaciones médicas que ingresan. En la actualidad, gran parte de los problemas operativos en estos departamentos se deben a la falta de conocimiento del personal, sobre los factores ergonómicos y de prevención de riesgos inherentes a sus actividades, desencadenando mayor proclividad a sufrir accidentes de trabajo, infecciones o enfermedades ocupacionales, entre otros, que inhiben el sostenimiento operativo de la UCI en condiciones óptimas. El presente estudio tiene como finalidad establecer criterios de planificación y sostenibilidad para unidad de cuidados intensivos, desde la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales (PRL). El método responde a una investigación de tipo descriptiva y transaccional con un diseño no experimental. Para ello se utiliza la técnica de observación sistemática, tomando como instrumento de recolección de información, fichas de observación para el diagnóstico de las condiciones de ergonomía y PRL. El resultado ha permitido conocer la falta de cultura preventiva del personal médico-asistencial y falencias en la calidad físico-espacial, físico-ambiental, de ergonomía y prevención de riesgos laborales en general. Además se ofrecen los criterios de planificación y sostenibilidad que permiten la sostenibilidad operativa de la UCI, tomando en consideración los fundamentos de la ergonomía y de PRL.

**Palabras clave:** Planificación, Sostenibilidad, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital, Ergonomía, Prevención de Riesgos Laborales.

## ABSTRACT

The Intensive Care Unit (ICU ) are recognized as vital areas of high complexity hospitals , being one of the departments of higher risk exposure for both workers and patients , because of the sensitivity of the services provided there and diversity of special cases entering the medical implications . Today , much of the operational problems in these departments are due to lack of staff knowledge on ergonomic factors and prevention inherent in their activities risks triggering greater tendency to suffer accidents, infections or illnesses , among others, that inhibit operational support of the UCI in top condition. The present study aims to establish criteria for sustainability planning and intensive care unit from the ergonomic perspective and risk prevention (PRL). The method responds to a descriptive research with transactional and non-experimental design. This technique is used systematic observation, taking as an instrument of data collection, observation sheets for diagnosing conditions ergonomics and PRL. The result has shown the lack of culture of preventive medical care personnel and gaps in the spatial - physical, physical -environmental, ergonomic and occupational risk prevention in overall quality. Besides planning criteria and operational sustainability that allow UCI sustainability, taking into account the fundamentals of ergonomics and PRL.

**Keywords:** Planning, sustainability, intensive care unit, hospital, ergonomics, occupational risk prevention.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. ÁREA DE ESTUDIO	15
2. OBJETIVOS	16
2.1. OBJETIVO GENERAL	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. MARCO REFERENCIAL	19
4.1. MARCO HISTÓRICO	19
4.1.1. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS A PARTIR DE LA MEDICINA INTENSIVA	19
4.1.2. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN COLOMBIA	22
4.2. MARCO TEÓRICO	24
4.2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	24
4.2.2. BASES TEÓRICAS	30
4.2.2.1. EL HOSPITAL Y SUS FUNCIONES.	30
4.2.2.2. TIPOLOGÍA DE HOSPITALES.	31
4.2.2.3. LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI).	33
4.2.2.4. LA ERGONOMÍA	45
4.2.2.5. FACTORES DE RIESGOS LABORALES ASOCIADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	47
4.2.2.6. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS (TGS)	51
4.2.2.7. GERENCIA DE HOSPITALES	54

4.2.2.8.	GERENCIA EMPRESARIAL DESDE UNA PERSPECTIVA ERGONÓMICA	55
4.2.2.9.	ORGANIZACIÓN INTELIGENTE (OI)	58
4.2.2.10.	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL (RSE)	61
4.3.	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	63
4.4.	MARCO LEGAL	64
4.4.1.	CONTEXTO INTERNACIONAL	64
4.4.2.	CONTEXTO NACIONAL	65
4.5.	SISTEMA DE VARIABLES	69
4.5.1.	DEFINICIÓN TEXTUAL DE LA VARIABLE.	69
4.5.2.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE.	71
4.5.3.	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.	72
5.	MARCO METODOLÓGICO	73
5.1.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	73
5.2.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	74
5.3.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	75
6.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	80
6.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	80
6.2.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	88
7.	CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	93
	CONCLUSIONES	95
	RECOMENDACIONES	97
	BIBLIOGRAFÍA	99

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de algunos de los elementos de una UCI genérica	40
Figura 2. El proceso de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica	56
Figura 3. Croquis de la UCI	79

## LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la variable	72
Cuadro 2. Criterios para la Calidad Físico-Espacial, Calidad Físico-Ambiental y de los Servicios Complementarios	75
Cuadro 3. Criterios para los riesgos laborales	76
Cuadro 4. Ficha de observación sistemática de la Calidad Físico-Espacial	76
Cuadro 5. Ficha de observación sistemática de la Calidad Físico-Ambiental	77
Cuadro 6. Ficha de observación sistemática de los Factores de Riesgos en UCI	77
Cuadro 7. Ficha de observación sistemática de Servicios Complementarios	78
Cuadro 8. Zonas de trabajo de la UCI	78
Cuadro 9. Calidad Físico-Espacial. Zona 1	80
Cuadro 10. Calidad Físico-Ambiental. Zona1	81
Cuadro 11. Factores de Riesgos. Zona 1	81
Cuadro 12. Calidad Físico-Espacial. Zona 2	82
Cuadro 13. Calidad Físico-Ambiental. Zona 2	82
Cuadro 14. Factores de Riesgos. Zona 2	83
Cuadro 15. Calidad Físico-Espacial. Zona 3	84
Cuadro 16. Calidad Físico-Ambiental. Zona 3	84
Cuadro 17. Factores de Riesgos. Zona 3	85
Cuadro 18. Calidad Físico-Espacial. Zona 4	86
Cuadro 19. Calidad Físico-Ambiental. Zona 4	86
Cuadro 20. Factores de Riesgos. Zona 4	87
Cuadro 21. Servicios Complementarios	88

## INTRODUCCIÓN

A nivel global, son muchos los casos en los cuales millones de pacientes y profesionales sanitarios se ven expuestos a daños físicos y mentales a consecuencia de las fallas en sus sistemas organizacionales de salud y prevención de riesgos. Hoy en día se observa un sinnúmero de situaciones que atentan en contra de la integridad y bienestar de todo trabajador y cliente. La preocupación por la seguridad de los pacientes y profesionales sanitarios como principio clave de calidad, es universal y promovido por organismos internacionales que en procura de garantizar el bienestar de forma general de todo centro hospitalario, establecen parámetros y directrices que generan seguridad en todo centro hospitalario.

Organismos como la OMS y la OPS, explican que la salud se refiere al completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales. El sostenimiento de un buen estado de salud dentro de cualquier actividad productiva está relacionado con las buenas prácticas de una cultura en materia preventiva, en donde cada persona haga reconocimiento del valor de la vida y considere a la salud como un valor fundamental, esto en procura de garantizar la seguridad integral del trabajador y del paciente. Para ello, la OMS formula políticas de seguridad que resaltan la prevención como principio fundamental hacia el mejoramiento de la calidad de atención de salud con énfasis en la seguridad Hospitalaria, minimizando toda condición de inseguridad, por factores de infraestructura, planificación del trabajo y aspectos ergonómicos.

Diferentes investigaciones se enfocan en analizar las condiciones presentes en las unidades de cuidados intensivos para brindar medidas de control en procura de garantizar el bienestar del personal que se encuentre dentro de esta área del hospital. La presente investigación ofrece criterios de planificación y sostenibilidad

en relación a la prevención de riesgos laborales en hospitales para garantizar una gestión desde el punto de vista gerencial que apunte promover la cultura preventiva a partir de prácticas médico-asistenciales seguras y confortables, elevando el nivel de productividad y garantizando la sostenibilidad de los servicios médico-asistenciales de un hospital de alta complejidad del departamento del Atlántico en la ciudad de Barranquilla.

Para definir estos criterios se tuvo en cuenta el contexto histórico de la unidad de cuidados intensivos y diferentes investigaciones teórico- científicas que buscan promover una cultura preventiva dentro de un sistema, basado en la Teoría General de Sistemas, Organización Inteligente, Gerencia de Hospitales, Responsabilidad Social Empresarial, Gerencia Empresarial desde una perspectiva Ergonómica, normas y leyes que regulan las condiciones de seguridad e higiene que debe tener todo centro hospitalario para garantizar un buen servicio a la comunidad. Todo esto forma parte del constructor teórico-científico que respalda a la investigación.

Para el análisis de las condiciones físicas y estructurales de la unidad de cuidado intensivo para adulto polivalente de este centro hospitalario se hizo un levantamiento de croquis arquitectónicos del lugar, delimitando zonas para su estudio. El método se apoya en la metodología de investigación denominada observación sistemática, donde se utilizan fichas de observación sistemática para la recolección de la información. Una vez realizado el análisis de la situación se presentan los niveles de permisibilidad de riesgo a los cuales está expuesto el personal y se definen los criterios que ayudan gestionar y promover una cultura preventiva dentro la unidad de cuidados intensivos.

La investigación consta de una primera parte con el planteamiento del problema, objetivos, justificación y delimitación. Luego tiene el marco teórico referencial, con las teorías antes descritas. Seguidamente está en marco metodológico, luego los



resultados de la investigación. Finalmente, se exponen las conclusiones, recomendaciones y los criterios de planificación y sostenibilidad objeto de este estudio.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel global se observa la crisis que atraviesa el sector salud, cuando se elevan continuamente los costos operativos para el sostenimiento de los hospitales, al tiempo que la población crece demandando cada vez mayor disponibilidad de atención médico-asistencial. A todo ello se une un problema latente, sobre todo en países con economías más vulnerables o en vías de desarrollo, cuando en ánimos de una evidente supervivencia, gran parte de los trabajadores no valorizan suficientemente el estado de salud, superponiendo a ello su necesidad de manutención emergente.

En medio de esta situación emerge, otro factor como lo es el desconocimiento que muchas veces deja apreciarse en los trabajadores, sobre los factores de prevención de riesgos laborales, lo cual habría de permitir una mejor preservación del buen estado de salud en las diferentes actividades humanas, a partir de buenas prácticas y la conservación de áreas y espacios confortables y seguros.

El sector de la salud también se ve afectado por ello y, muy especialmente, en los hospitales de complejidad mayor en donde existen departamentos como las unidades de cuidados intensivos, en donde la exposición a riesgos de sus trabajadores y usuarios en general, es elevada y diaria. Ese crecimiento continuo de las poblaciones, ha revelado una necesidad imperante de tener en plena capacidad de asistencia a los diferentes servicios hospitalarios, con la finalidad de cubrir sus necesidades, sin embargo, muchas veces en medio de crisis presupuestarias, se ven amenazados en el sostenimiento pleno de sus actividades, por lo cual resulta imperante desarrollar estrategias para enfrentar esta situación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), por su parte, explica que la salud se refiere al completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales y no solamente la ausencia de enfermedad; lo cual es respaldado y difundido igualmente por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Así mismo define a la Salud Laboral como el bienestar supremo posible en el trabajo, tanto en su realización, como en las consecuencias de éste, en todos los planos físico, mental y social.

Es por esto que el sostenimiento de un buen estado de salud dentro de cualquier actividad productiva está relacionado con las buenas prácticas de una cultura en materia preventiva, en donde cada persona haga reconocimiento del valor de la vida y considere a la salud como un valor fundamental. La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es una de las áreas vitales de los hospitales de alta complejidad y, a su vez, es uno de los departamentos de mayor exposición a riesgo de salud, debido a lo delicado de su servicio de atención.

Conscientes de esta problemática, en donde en valor de la vida decrece frente a la necesidad de supervivencia, las naciones establecen políticas de intervención que permiten el desarrollo de soluciones para enfrentar su problemática. Comprendiendo que la salud es un derecho universal que debe garantizarse en todas las instancias de actuación del ser humano, es importante considerar las medidas preventivas de riesgos profesionales que permitan contribuir al sostenimiento de este derecho en el sector salud.

## 1.2. ÁREA DE ESTUDIO

El presente trabajo se realiza en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de alta complejidad situado en la ciudad de Barranquilla.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- Establecer los criterios de planificación y sostenibilidad para unidad de cuidados intensivos, desde la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales en hospitales.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el funcionamiento de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en los hospitales.
- Identificar los aspectos ergonómicos y de prevención de riesgos laborales asociados a la planificación de Unidades de Cuidados Intensivos en los hospitales.
- Determinar las leyes y normas que aplican a las Unidades de Cuidados Intensivos en los hospitales.
- Identificar los criterios de planificación existentes para el desarrollo de actividades en la UCI de un hospital de Barranquilla.
- Diagnosticar las condiciones ergonómicas y de prevención de riesgos laborales en la unidad de cuidados intensivos de un hospital.
- Desarrollar los criterios de planificación y sostenibilidad para unidad de cuidados intensivos de un hospital en Barranquilla, basados en la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El proyecto titulado “Criterios de planificación y sostenibilidad para unidad de cuidados intensivos, desde la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales en hospitales” es importante porque como lo expresa el Dr. Prince (2.008) en el artículo “Riesgos ocupacionales en los profesionales de Enfermería que laboran en la UCI” publicado en la revista médica electrónica de [portalesmedicos.com](http://portalesmedicos.com):

“Los profesionales de la salud, y en especial los profesionales de la Enfermería, se encuentran expuestos en gran medida a ciertos riesgos ocupacionales, que a corto o mediano plazo, afectan su desempeño en sus puestos de trabajo para luego trascender del entorno laboral al familiar.” Diferentes investigadores a nivel mundial han desarrollado estudios donde se encuentra bien documentado los problemas, riesgos o enfermedades laborales que enfrenta la profesión de Enfermería en lo que respecta a la salud de los trabajadores.

Dichos estudios muestran entre los problemas más comunes: lesiones por pinchazo, estrés, fatiga, ausentismo y lesiones musculo esqueléticas relacionadas con el manejo del paciente. Debido a lo antes planteado es válido resaltar la importancia del control de los riesgos laborales, ya que, dicha situación afecta directamente no solo la vida y la salud de estos profesionales sino también el desarrollo organizacional. En tal sentido, se considera que toda entidad que preste servicios hospitalarios debe asumir la responsabilidad de poner en práctica y de exigir que se utilicen las medidas necesarias para mantener y mejorar los niveles de eficiencia en la entidad hospitalaria y al mismo tiempo brindar a sus profesionales de la Enfermería un medio laboral seguro.

Por su parte, la autora Gutiérrez (2.013) en el artículo “Factores de ausentismo en enfermería” publicado en la revista médica electrónica de portalesmedicos.com: “En el área de la salud, el ausentismo laboral puede tener consecuencias tanto para el trabajador como para la empresa. Igualmente el ausentismo laboral se considera por algunas personas, una medida muy cercana al grado de bienestar que ha alcanzado el individuo, tanto en el área personal como en la laboral ya que una persona infeliz o con problemas familiares o de salud física y emocional se ve disminuida en su capacidad de rendimiento laboral”.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que una de las maneras de garantizar que los pacientes que se encuentran en un hospital reciban una buena atención, es tener en cuenta todos los factores que afecten al personal, por medio del establecimiento de controles que se mantengan en el tiempo y ayuden a proporcionar condiciones adecuadas, tanto para los trabajadores, pacientes y visitantes.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. MARCO HISTÓRICO

#### 4.1.1. Desarrollo de las unidades de cuidados intensivos a partir de la medicina intensiva

Los autores Ruiz y Delgado (2.006), dejan saber que las unidades de cuidados intensivos nacen tras el desarrollo de la medicina intensiva (MI), la cual dio sus inicios durante la guerra de Crimea (1.854 – 1.856), donde la enfermera Florence Nightingale conocida como la creadora del cuidado intensivo, vio la necesidad de agrupar y clasificar a los pacientes heridos en batalla según la gravedad de sus heridas.

Así mismo exponen que inicialmente se organizó los cuidados de enfermería teniendo en cuenta las necesidades de los enfermos críticos quirúrgicos, donde los traslado a áreas con el fin de recibir mejor atención médica y estipulando mayor cantidad de recursos que en el resto de las salas. Es así como declaran que se le dio importancia a la medicina intensiva, destinando enfermeras especializadas para el cuidado de enfermos con heridas de guerra.

A demás estos dos autores especifican que a mediados del año 1.923, el neurocirujano y científico estadounidense Walter Dandy, abrió una sala de recuperación para pacientes posquirúrgicos en el Hospital Johns Hopkins en la ciudad de Baltimore, ubicado en el estado Maryland (USA); sin embargo, hacen la aclaración que la primera unidad de cuidados intensivos se estableció en el año 1.940 cuando Dandy incluyó cuatro camas en una unidad de cuidados postoperatorios neuroquirúrgicos, situada en este mismo hospital.

Estos autores también relatan que tiempo después, se establecieron unidades que se enfocaban en el cuidado de patologías específicas, donde se evidenciaban los beneficios que estas generaban por parte de los recursos humanos, dándose por primera vez la aparición de especialistas en el cuidado de pacientes críticos y de alto riesgo. Fue así que a mediados de la década de los 40 se forman salas de recuperación en la Clínica Mayo de Rochester, Minnesota, en el Strong Memorial Hospital de Rochester, Nueva York, y en la Ochsner Clinic de Nueva Orleans, Luisiana.

Adicionalmente estos autores exponen que tras el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea, se vio la necesidad de establecer unidades de shock para la resucitación y cuidados postquirúrgicos, además se incursiono unidades especiales de atención; como consecuencia de estos acontecimiento, se construye la primera UCI dirigida a enfermos de cirugía cardiaca, ubicada en el Hospital Peter Bent Brigham de Boston, Massachusetts.

Por otro lado estos dejan saber que, en el año 1.942, en la sala de fiestas Coconut Grove ubicada a las afueras de Boston se propago un incendio, el cual dio lugar a la creación de una sala hospitalaria general de Massachusetts con el fin de brindar atención a las víctimas con quemaduras; no obstante, a mediados de los años cincuenta la medicina intensiva tomo auge, a raíz de las epidemias de poliomielitis que tuvieron lugar en el sur de California y en Copenhague dejando como consecuencia la incursión de las primeras unidades de reanimación en Europa, basadas en la utilización de sistemas de ventilación mecánica en el Hospital Blegman, Copenhague (Dinamarca, 1.952); este hecho condujo a la organización de unidades para cuidados respiratorios.

Seguidamente resaltan, la expansión de unidades de cuidados intensivos generales (UCI) para la atención en pacientes graves, en distintas ciudades de Europa y Norteamérica; Auckland (Nueva Zelanda), 1.955; Toronto y



Southampton, 1.959; Baltimore y California, 1.961; Glasgow, 1.962; Kansas City, 1.963; Denver y Rochester (Minnesota), 1.964; Londres, 1.965; y Birmingham, 1.966.

Por otro lado Celis y Rubiano (2.007) explican cómo durante los años 50 nacen las primeras unidades de cuidado para pacientes críticos en los Estados Unidos, tras la necesidad de prestar soportes ventilatorio a personas que padecían epidemias poliomielíticas. Años más tardes, en 1.956 aparece en Suramérica la primera unidad de cuidados intensivos para adultos, localizada en Argentina, para luego extenderse en todo este territorio. Seguido a esto; Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) especifican que en el año 1.958, aproximadamente un 25% los hospitales de la región latinoamericana ya contaban con más de 300 camas en UCI, para la atención de pacientes críticos. Más tarde revelan un estudio Canadiense el cual explica el impacto que tiene las UCI para la reducción de la mortalidad.

Por su parte Ruiz y Delgado (2.006), manifiestan que en los años 60 se crean las primeras Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) siguiendo la estructura de la unidad de cuidado de Baltimore, diseñada por Peter Safar en 1.958; dado este acontecimiento el Dr. Carlos Jiménez Díaz resalta la importancia de incluir a estas unidades profesionales en medicina internistas orientados al desarrollo de la medicina intensiva y a la medicina crítica. Incluyendo el desarrollo de estrategias terapéuticas y tecnológicas que justifiquen la configuración de la medicina intensiva como una especialidad.

Teniendo en cuenta todos estos avances que surgieron con la medicina crítica, Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) explican cómo en 1.970 da inicio la Sociedad Americana de Cuidados Intensivos (Society of Critical Care Medicine: SCCM). 8 años más tarde, se promueve en España “Real Decreto 2015”, concibiendo la Ley de Especialidades orientada a la regulación de la

obtención de títulos y especialidades médicas aplicadas a la Medicina Intensiva. Posteriormente en 1.982 se funda la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos (European Society of Intensive Care Medicine: ESICM), quien junto al Consejo de Especialidades Americano (American Board of Medical Specialties) reconocen y aprueban certificaciones para la especialización en medicina intensiva para programas de anestesia, medicina interna, obstetricia y ginecología; cirugía y pediatría.

20 años más tardes; Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) relacionan el comiendo de una nueva era encaminada a clasificar los niveles de atención para el cuidado de pacientes críticos. Como primera medida explican como el Departamento de Salud del Reino Unido, hace referencia a unidades de cuidados intensivos, abiertas y cerrados; donde su organización depende de su diseño y planificación. Para las UCI's abiertas, su estructura organizacional es parecida a las de centros de hospitalización convencional (responsabilidad compartida); mientras que las UCI's cerradas, las responsabilidad total recae al médicos general. Sin embargo los autores aclaran que según investigaciones del Institute for Healthcare Improvement (IHI), España, es recomendable para proceso de organización y control la implementación de unidades cerradas.

#### 4.1.2. Desarrollo de las unidades de cuidados intensivos en Colombia

Arteta (2.011), afirma que las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), nacen como perfeccionamiento a las antiguas salas de recuperación post-anestésica para el tratamiento de enfermedades graves. De tal forma Arteta, junto a la Asociación Colombiana de Medicina Critica y Cuidado Intensivo, AMC explican cómo surge en Colombia el desarrollo de unidades para el cuidado de pacientes críticos. Durante los años 60 en Colombia inicia la actividad de atención de los pacientes críticos, el 8 de Abril de 1.969, en la ciudad de Bogotá (Cundinamarca). Para esta fecha, se inaugura la primera unidad de cuidado intensivo en el país, ubicada en el Hospital

San Juan de Dios; este proyecto contó con la colaboración de la Organización Panamericana de la salud, OPS y la Universidad Nacional de Colombia, UNC.

Un año más tarde, se expande la necesidad de aumentar las cantidades de UCI's en la ciudad, y en todo el territorio nacional. En Bogotá se abren unidades de cuidados intensivos en centros de salud tales como: Hospital Militar, Hospital San José, Hospital San Ignacio, Clínica Shaio y Hospital del Seguro Social, más adelante en Barranquilla: Hospital Metropolitano e Instituto del Seguro Social; en Medellín: Clínica Soma y Hospital San Vicente de Paúl. Posteriormente, en 1.982 se decide fundar la Sociedad Colombiana De Cuidado Intensivo, la cual estableció directrices y lineamientos del cuidado intensivo en Colombia. Para 1.988, se publicó el primer boletín de la Federación Panamericana e Ibérica de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (FEPIMCTI) para Colombia. "Colombia cuenta con 33 UCI's de las cuales el 51,1% se encuentran en Bogotá y el 48,9% restante se encuentran dispersas en todo el territorio nacional"

En el año de 1.996, se crea la Asociación Científica Gremial en Colombia, denominada Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo (AMCI), la cual nace del acuerdo programático entre la Sociedad Colombiana de Cuidado Intensivo, la Asociación Colombiana De Medicina Crítica y la Asociación Colombiana De Cuidado Intensivos, para convertirse en AMCI.

Arteta expresa que en la actualidad Colombia cuenta con programas de especialización en cuidado intensivo en las ciudades de Cali, Universidad del Valle; Medellín, Pontificia Bolivariana, CES; Bogotá, Fundación Ciencias de la salud, Universidad de la Sabana, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad Javeriana y Universidad del Rosario y por último Pereira, Universidad tecnológica. Finalmente resalta que en los últimos años se ha observado un incremento en la atención especializada en cuidado intensivo, como también un aumento de las unidades de cuidado intensivo durante el 2.009.

## 4.2. MARCO TEÓRICO

### 4.2.1. Antecedentes de la investigación

A lo largo de los años se ha observado la importancia de estudiar la incidencia de los factores de riesgos y los aspectos ergonómicos que se deben tener en cuenta para la planificación de las Unidades de Cuidados Intensivos de los hospitales, con el fin de prevenir ciertas enfermedades y accidentes laborales, es por esto que a continuación se exponen algunos estudios relacionados con la presente investigación a fin de tener en cuenta la metodología, variables y aspectos que se han establecido en cada uno.

Durante la consulta de investigaciones se encontró el proyecto de grado titulado “FACTORES DE RIESGO LABORAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO “DR. ANTONIO MARÍA PINEDA”, realizado en la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (Venezuela), Barquisimeto, Estado Lara (2.004), donde se plantea como objetivo, establecer los diferentes factores de riesgo laboral del Personal de Enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Central Universitario “Dr. Antonio María Pineda”, ubicado en la capital del Estado Lara; debido a que el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos de Norteamérica clasificó a los hospitales como centros de alto riesgo.

En la metodología se definió que el tipo de estudio para esta investigación era descriptivo, donde se hizo uso de la herramienta estadística de muestreo no probabilístico por conveniencia para definir la muestra representativa a trabajar; incluyendo, la determinación de las variables. Para el proceso de operacionalización de las variables se definió la variable “Factores de riesgo del

Personal de Enfermería de la UCI” en 5 dimensiones que constan de los siguientes indicadores:

1. Factores de riesgo biológicos: medidas de protección, contactos con fluidos y secreciones, eliminación de desechos;
2. Factores de riesgo físico- mecánico: espacio físico, iluminación, ruido y ventilación, accidentes, radiaciones ionizantes;
3. Factores de riesgo químicos: detergentes, insecticidas, medicamentos, látex, aerosoles;
4. Factores ergonómicos: mobiliario para descanso, posiciones durante la jornada de trabajo;
5. Factores de riesgo psicológicos: periodos de descanso (vacaciones), periodo de descanso durante la jornada laboral.

El resultado obtuvo que la muestra representativa debiera ser de 15 enfermeras y que estas se encontraran expuestas a factores de Riesgo Biológico, Químico, Físico, Mecánico, Físico-Mecánico, Ergonómico y Psicológico. Dentro de los riesgos físicos-mecánicos se encontraron fallas en los equipos eléctricos, falta de mantenimiento de estos mismos y falta de señalización de las instalaciones eléctricas; en los químicos se presentaron contacto frecuente con medicamentos, látex y antisépticos; en los ergonómicos posturas inadecuadas y por último, riesgo psicológico por la ausencia de descanso durante su jornada laboral.

El aporte sobre esta investigación subyace en la clasificación dada a los riesgos presentes en el personal de enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos, sirviendo de guía para definir los aspectos relevantes que se deben tener en cuenta en la realización de este tipo de estudio y que afectan directamente a la población.

De igual modo se tuvo en cuenta el trabajo de grado titulado “FACTORES DE RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL LUIS RAZETTI”, realizado en la Universidad Nacional Experimental de Guayana (Venezuela), Puerto Ordaz, Estado Bolívar (2.009), donde se definió que su

objetivo era evaluar de manera cualitativa los diferentes factores de riesgo laboral del Personal de Enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Central Universitario “Dr. Luis Razetti” de la ciudad de Barcelona, Estado Anzoátegui, este estudio se llevó también a cabo por lo expuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos de Norteamérica (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH) declarando a los hospitales como centros de alto riesgo.

En la metodología de esta investigación se especificó que era un estudio descriptivo transversal prospectivo, utilizándose la técnica de observación directa, además se puede mencionar que para obtener la información cualitativa de los factores de riesgos existentes se aplicó un cuestionario por entrevista personal a 45 enfermeras y enfermeros siendo este el total de la población encontrada en el área de la unidad de cuidados intensivos. Para estudiar las variables se utilizó el proceso de operacionalización de variables donde se definieron 12 y se especificaron ítems para cada una como se muestra a continuación:

1. Utiliza alguna medida de protección: guantes, gorros, mascarillas, lentes protectores, batas;
2. Tiene protección inmunológica: hepatitis A, varicela, sarampión, hepatitis B, influenza;
3. Tipo de muestra que manipula: sangre, orina, heces, esputo, tejidos (biopsias);
4. Disponen de recipientes para eliminar materiales biológicos: si o no;
5. Cuales condiciones físico-ambientales le incomodan: variaciones de temperatura, ruidos fuertes, poco espacio circular, mala calidad de aire, mala iluminación, olores molestos, piso resbaladizo, lavamanos y duchas, baños, lockers, espacios destinados para cambiarse;
6. Cuales condiciones mecánicas le incomodan: malas condiciones eléctricas, fallas de equipos eléctricos, escape de oxígeno, falla de mantenimiento de instalaciones eléctricas, área de circulación inadecuadas con obstrucción, puertas y salidas de difícil acceso, distribución incorrecta de maquinarias;
7. Tipos de sustancias químicas con la que tiene mayor contacto: medicamentos, látex, antisépticos,

producto de limpieza del área, insecticidas; 8. Tipo de postura que adquiere durante la jornada de trabajo: sentado, de pie, ambas; 9. Periodo de descanso durante jornada laboral: realiza, no realiza; 10. Distribución de la realización de actividades: como la realiza (individual o colectiva), recibe ayuda (mecánica o automatizada); 11. Distribución de vacaciones: si o no; 12. Durante las vacaciones: descansa, viaja, trabaja en otro sitio.

Los resultados que arrojó la investigación fueron que los factores de Riesgo que más incidían eran los Biológico, Químico, Físico, Mecánico, Físico y Mecánico, Ergonómico y Psicológico. Dentro de los riesgos físicos y mecánicos se encontraron fallas en los equipos eléctricos, falta de mantenimiento de estos mismos y falta de señalización de las instalaciones eléctricas; en los químicos se presentaron contacto frecuente con medicamentos, látex y antisépticos; en los ergonómicos por posturas inadecuadas en los lugares de trabajo y por último en el riesgo psicológico por la ausencia de descanso durante su jornada laboral.

El aporte sobre esta investigación subyace en la manera como realizaron el proceso de operacionalización y las variables que tuvieron en cuenta para la realización del estudio, además se puede decir que se tuvo en cuenta la técnica que utilizaron donde la observación directa fue la que oriento en el enfoque del estudio y ayudo a determinar el cuestionario por entrevista personal para obtener la información cualitativa.

Siguiendo esta línea de consulta se encontró el proyecto titulado “MANUAL DE SEGURIDAD HOSPITALARIA”, desarrollado en la Universidad Don Bosco (El Salvador), Soyapango, San Salvador (2.003), el cual define diseñar un manual de seguridad hospitalaria para la disminución de accidentes y enfermedades presentes en todos los centros hospitalarios ocasionados por la exposición de riegos físicos, químicos, biológicos, tecnológicos y generados por el mal diseño arquitectónico de las áreas laborales. Este manual es desarrollado por la

necesidad observada en cada uno de los servicios prestados por los hospitales presentándose un sinnúmero de riesgos que influyen de manera negativa la integridad física de todas las personas involucradas como trabajadores, pacientes, visitas, entre otros.

Los métodos utilizados para la realización de este manual fueron: 1. Investigación bibliográfica: libros sobre planeación, dirección, administración y seguridad en hospitales; manuales y guías de seguridad; artículos publicados en Internet; normas y estándares; 2. Entrevistas a entidades: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS; Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS; Unidad Reguladora y Asesora de Radiaciones Ionizantes, UNRA; Asesores Profesionales de Seguridad Industrial, APROSSI; 3. Entrevistas a empleados de hospitales: Jefes de departamentos de Emergencia, Central de Esterilización y Equipos, Hemodiálisis, Laboratorio Clínico, Lavandería, Mantenimiento, Rayos X, Sala de Operaciones y Unidad de Cuidados Intensivos, que laboran en el Hospital Médico Quirúrgico (HMQ: H1).

El resultado que se obtuvo fue el diseño de este manual enfocado al estudio de las siguientes áreas: Central de Esterilización y Equipos (CEYE), Emergencia, Laboratorio Clínico, Lavandería, Mantenimiento, Nefrología, Rayos X, Sala de Operaciones y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

El aporte sobre esta investigación subyacer de la descripción de los riesgos físicos, químicos, biológicos, tecnológicos teniendo en cuenta que un aspecto importante que se debe incluir en la investigación es el diseño arquitectónico del área de trabajo, el cual puede incidir en enfermedades y accidentes que se presentan en el personal que se encuentra dentro del hospital.

Por último en esta labor de investigación se encontró el proyecto denominado "RIESGOS ERGONÓMICOS EN LAS TAREAS DE MANIPULACIÓN DE



PACIENTES, EN AYUDANTES DE ENFERMERÍA Y AUXILIARES GENERALES DE DOS UNIDADES DEL HOSPITAL CLÍNICO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE”, elaborado en la Universidad de Chile (Chile), Santiago de Chile (2.009), con el objetivo de determinar los riesgos ergonómicos presentes en las tareas de manipulación del paciente en los servicios de medicina física y rehabilitación y la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile “José Joaquín Aguirre”, ubicado en la capital de esta nación; esta investigación fue realizada a raíz de estudios que revelaron diferentes niveles de exposición por trastornos musculo esqueléticos los cuales causaban altos costos en el ámbito hospitalario a nivel nacional por la ausencia de los ayudantes y auxiliares de enfermería.

Para su metodología se estableció que el tipo de investigación era descriptivo y su diseño era no experimental transversal ya que fin de la investigación era obtener datos específicos de los grupos estudiados sin manipular las variables, para esta este trastorno se analizaron 30 ayudantes de enfermería y auxiliares generales de hospital, repartidos de la siguiente manera: 9 en el área del servicio de medicina física y rehabilitación y 21 de la unidad de cuidados intensivos, los método para obtener la información fue a través de encuestas y método REBA para evaluar las tareas habituales del personal por medio de la observación. Las variables que se tuvieron en cuenta fueron: Nivel de riesgo ergonómico de manipulación manual de carga, número de licencias médicas por causas músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo, unidad de trabajo, características físicas del entorno donde se realizará la medición, grado de influencia sobre el desarrollo de la actividad producto de la presencia de los evaluadores, nivel de experiencia de los evaluadores al aplicar el método REBA, grado de consulta médica de los pacientes frente a eventos o patologías de origen músculo-esqueléticas, licencias presentadas por el personal pero no mencionadas en la encuesta.

Los resultados mostraron que en el área de la Unidad de Cuidados Intensivos en cuanto al Traslado a examen o a otra unidad se presenta un promedio de riesgo global de 10,05; en aseo de pacientes un 9,7 y Acomodación de pacientes un 8,79. De igual forma en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación: Aseo de pacientes obtuvo un 7,64; Baño en ducha un 8,65; Traslado de cama a gimnasio un 9; Traslado de gimnasio a cama un 8,59 y Medición de pacientes un 10.

El aporte sobre esta investigación subyace en la metodología que se utilizó ya que sirvió de guía para la definición de las variables que se pueden tener en cuenta y los métodos apropiados a utilizar para la evaluación de las condiciones de trabajo en cuanto a las posturas que suelen adoptar los empleados de los hospitales.

#### 4.2.2. Bases teóricas

##### 4.2.2.1. El hospital y sus funciones.

La organización mundial de la salud OMS (2.006), expone que los hospitales son un componente importante del sistema de atención de salud; definidos como instituciones sanitarias que disponen de personal médico u otros profesionales organizados, para la atención de servicios médicos, de enfermería y otros servicios relacionados, durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

De igual forma explican que los hospitales ofrecen una gran diversidad de servicios de atención aguda, de convalecencia y de cuidados paliativos, con los medios diagnósticos y terapéuticos necesarios para responder a manifestaciones agudas y crónicas debidas a enfermedades, así como a traumatismos o anomalías genéticas. De ese modo generan información esencial para las investigaciones, la educación y la gestión; resumiendo la importancia de estos centros en relación a partes integrales de organizaciones médicas y sociales, cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia médico sanitario completa, tanto

curativa como preventiva, y cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar.

Finalmente afirman que los hospitales están orientados a la atención individual, y que los hospitales tienden cada vez más a estrechar vínculos con otras partes del sector de la salud y con las comunidades a fin de optimizar el uso de los recursos dedicados a fomentar y proteger la salud individual y colectiva.

#### 4.2.2.2. Tipología de hospitales.

De acuerdo Value (1.997), la tipología o clasificación de los hospitales dependen según su dotación y capacidad para atender a sus pacientes, catalogándolos por niveles de atención. Value en su artículo explica tres niveles de atención médica para la tipología de los hospitales.

Primer nivel de atención: centros hospitalarios de atención básica, con médicos generales para la atención de consultas sin requerimiento a la realización de procedimientos quirúrgicos. Eventualmente, prestan servicio de odontología y consulta general.

Segundo nivel de atención: centros hospitalarios con mayor y mejor dotación de recursos, tienen como mínimo cuatro especialistas (anestesiólogo, cirujano, ginecólogo y un especialista en medicina interna). Además, cuentan con laboratorio médico con capacidad para practicar los exámenes básicos de sangre, orina y materia fecal.

Tercer nivel de atención: centro hospitalario con gran número de especialistas (cardiólogos, dermatólogos, psiquiatras, neurólogos y nefrólogos, entre otros); sistemas de atención especial: unidades de neurocirugía, unidad renal, unidad de cuidados intensivos, unidad de cuidados intensivos pediátricos, con personal

sanitario con formaciones en especialidades en cardiólogos, dermatólogos, siquiátras, neurólogos y nefrólogos.

Además, Value expone un cuarto nivel de atención de carácter altamente especializado, para este se requiere una estructura especial, basados en unidades de neurocirugía, unidad renal, unidad de cuidados intensivos, unidad de cuidados intensivos pediátricos, abarcando procedimientos de alta complejidad en ginecobstetricia y altos avances tecnológicos en el laboratorio.

Partes de un hospital: la Organización Mundial de la Salud OMS, junto con la Organización de las Naciones Unidas ONU (1.998) describen de una manera rápida las áreas en que se divide un hospital y sus posibles interrelaciones entre los diferentes servicios. Por lo general todo centro hospitalario cuenta con las siguientes áreas: sala de emergencia, consultorio, pasillos, cafetería, sala de maternidad, laboratorio, vestíbulo, sala de recuperación, sala de cuidados intensivos, farmacia, sala de operaciones, sala de espera. Pero es muy importante definir las áreas básicas, las cuales tienen funciones muy determinadas y propias; éstas se denominan como sigue: Administración, Servicios Intermedios o Ambulatorios, Servicios Generales, Consulta Externa y Urgencias, y Hospitalización.

Consulta externa: corresponde al área a donde acuden los pacientes externos o ambulatorios en busca de alivio a sus dolencias o para el control de las mismas. Además de las consultas de medicina pertenecen a este sector, odontología, inyectología, vacunación, salas de espera, entre otras. El área de urgencias está incluida dentro de esta zona con una entrada independiente que debe estar conectada por una circulación interna.

Servicios intermedios: esta área es conocida también como el área de Servicios de Diagnóstico y Tratamiento, la componen los espacios que prestan el servicio de

Rayos X, Laboratorio y Fisioterapias, cuya capacidad está en relación directa con el tamaño del hospital. El Centro Quirúrgico y Obstétrico por prestar, también, servicios de diagnóstico y tratamiento.

Administración: esta área como su nombre lo indica es el gobierno del edificio tanto en el aspecto científico, como financiero y organizativo. Sus espacios corresponden a oficinas de Dirección, Contabilidad, Sindicatura.

Servicios generales: corresponden a ésta área los servicios de lavandería, cocina, depósitos, talleres, plantas, calderas.

#### 4.2.2.3. La unidad de cuidados intensivos (UCI).

Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) exponen la importancia, el significado y la función de una UCI describiéndolas como sistemas organizacionales de profesionales sanitarios encargados de brindar servicios multidisciplinarios de alta complejidad a personas que padezcan condiciones críticas de salud. Estas atenciones médico-asistenciales, son llevadas a cabo en lugares específicos del hospital, el cual debe cumplir con todos los requisitos estructurales, funcionales, y organizativos, dictaminados por entidades de salud. Estos requisitos deben garantizar todas las condiciones tecnológicas, de seguridad, calidad, y eficiencia.

De igual forma explican que las unidades de cuidados intensivos deben su función a unidades intermedias, y que las unidades de cuidados intensivos precisan un conjunto de medidas organizativas que relacionan la seguridad del paciente, definidos por la integración de todos los entes asociados al bienestar del mismo. Estas funcionalidades se distinguen en niveles de servicios que son caracterizadas por las diferentes atenciones que presentan una UCI. Sin embargo, los sistemas estructurales de toda unidad de cuidados intensivos, están

constituidas bajo marcos legales, acordes a seguir estándares de seguridad que garantizan su adecuado funcionamiento.

Clasificación de las unidades de cuidados intensivos. Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010), desde perspectivas de necesidades de atención, especifica características asociadas a las distintas enfermedades que afectan al ser humano. A diferencia de otros servicios hospitalarios, las unidades de cuidado intensivo manejan clasificación en sus procesos de atención. Cada hospital planifica la prestación de sus servicios, teniendo como base diversas situaciones o necesidades del entorno; es así como las UCI varían unas a otras.

Existen diversos tipos de unidades de cuidados intensivos que tienen características particulares, ya sea en sus tecnologías de adecuación, herramientas, profesionales sanitarios, espacio, función, organización y metodologías de aplicación. Cada tipo de UCI, se diferencia por la prestación de sus servicios, hoy en día podemos encontrar los siguientes tipos de unidades, con modelos de planificación diferente:

Unidad de cuidado intensivo postquirúrgicos y neurológicos: su planificación está basada en la atención a pacientes que necesitan tratamientos que van desde el monitoreo, bajo procedimiento quirúrgicos.

Unidad de cuidado intensivo cardiotorácicos: su planificación está basada en la atención a pacientes con niveles altos de complejidad, que requieren monitoreo constante, respiración artificial y tratamiento permanente, con niveles intensivos de cuidado.

Unidad de cuidado intensivo para quemados: su planificación está basada en la atención a pacientes que necesitan monitoreo permanente bajo apoyo farmacéutico.

Unidad de cuidado intensivo pediátrica y neonatal: su planificación está basada en la atención a pacientes que necesitan un cuidado especial con monitoreo permanente, bajo infraestructuras diferente acopladas a la atención infantil.

Unidad de cuidados intensivos adulto: afectaciones a personas mayores de 15 años. La planificación de estas unidades, están establecidas bajo parámetros que abarcan la atención a pacientes catalogados en el rango de la tercera edad, dado que la frecuencia de incidencia hospitalaria es más frecuente para personas mayores de 50.

Unidad de cuidados intensivos polivalentes: son unidades especializadas en la atención a pacientes que padezcan de diversas patologías críticas, por tal motivo su planificación consta de grupos internista de profesionales sanitarios encargados de tratar cada una de las patologías del paciente; instrumentos tecnológicos utilizados para la recuperación del paciente, como sistemas de monitoreo, sistema de ventilación, y equipos de reanimación.

Funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos. Pallares (2.003) explica que las unidades de cuidados intensivos (UCI), son espacios físicos tecnificado en donde se atienden a enfermos críticos. Así mismo aclara que las UCI dependen funcionalmente de un servicio de medicina intensiva (SMI), que es atendida por profesionales sanitarios encargados de brindar servicios multidisciplinarios de alta complejidad.

Por otro lado; Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) relacionan que las unidades de cuidados intensivos, ocasionalmente deben su funcionamiento a unidades de cuidado intermedio; y que los procesos que abarcan cada unidades de cuidados intensivos siguen procedimientos y métodos que enmarcan el ingreso del paciente, el manejo, su traslado y su salida.

Ingreso: principalmente los pacientes entran en las UCI, debido a factores que atenta con su integridad y ponen en peligro su vida. El establecer criterios de ingreso relaciona procesos de planificación, dado que no todas las Unidades de Cuidados Intensivos, disponen de los mismos mecanismos de atención. Particularmente, los pacientes que requieren terapia intensiva tienen prioridad a diferencia de otros pacientes. El procedimiento de ingreso a las UCI, está a cargo del Médico Residente.

Manejo del paciente crítico: durante la estadía del paciente crítico en la UCI, las decisiones acerca del manejo de éste competen al equipo médico. Particularmente, la opinión del médico tratante o de los médicos especialistas interconsultores con relación a las etapas de atención resulta beneficiosa durante la estadía del paciente. Cada paciente que ingresa a las unidades de cuidado intensivos, sin relacionar el tipo de unidad a la cual se asigna, pasa por las siguientes etapas:

Etapas:

Etapas 1: ubicación del paciente en la cama y monitorización.

Etapas 2: abrir graficas de enfermería para anotar en ellas los constates signos vitales detallados en los sistemas de monitoreo.

Etapas 3: observar si el paciente tiene alguna vía venosa, sondas, drenaje.

Etapas 4: observar la hoja de ordenes médica, para determinan si a los pacientes hay que proporcionarle mecanismo de ventilación artificial.

Etapas 5: avisa a los jefes medico sobre el ingreso del paciente.

Etapas 6: revisión general y periódica de los signos vitales, en relación a su presión arterial, frecuencia cardiaca.

Traslado del paciente crítico: en ocasiones el paciente critico presenta alteraciones para la cual es necesario el traslado de pacientes fuera de la Unidad, para ser sometido a determinados procedimiento, o para efectos de exámenes dentro o fuera del recinto hospitalario, para esta, se debe contar con la aprobación del



Médico Residente; este último, dictamina la necesidad de que sea acompañado por un médico, una enfermera o personal calificado. Además, según la necesidad se determina si el paciente debe ser trasladado con sistemas de monitorización, intubación o respiradores; bolsa de insuflación manual de acuerdo con su patología.

Egreso: los pacientes calificados estables, serán dados de alta cuando ya no requieran de tratamiento intensivo. Por otro lado, son dados de alta por su condición de gravedad, cuando la terapia haya fracasado o cuando el pronóstico refleje pocas posibilidades de recuperación, e incluso la muerte. Otros conceptos para determinar la dada de alta de los pacientes están en la monitorización, cuando esta no determina tratamiento intensivo. Por otra parte, dado la necesidad urgente de ingresar a otro paciente cuyas patologías sea de mayor gravedad, se procederá a evacuar al paciente que, a juicio del médico de turno, se encuentre en las condiciones más estables.

Áreas de servicio de una unidad de cuidado intensivo. Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) describen los alcances de la planificación especificando controles de acceso y permanencias en las UCI, abarcando áreas de esperas y puestos de control. Las salas de espera, cuentan con procesos de programación de visitas a paciente críticos definidos según los criterios de cada hospital. Lo puesto de control, apoyan los procesos de visita, esta informa cuando se debe o puede pasar a ver a su paciente.

Oficinas médicas: utilizadas para el desarrollo de procesos de planificación interna médico-asistencial, de igual forma se discuten casos, se plantean tratamientos y estrategias a seguir para la recuperación del paciente.

Oficina del Jefe de Servicio: aquí se adoptan trabajos administrativos y de información al público sobre el estado del paciente.

Área de Encamados: disponible para la atención al paciente durante su estancia; en estas se encuentran los servicios de atención médico-clínica a los pacientes, conectados sistemas de monitoreo constante, equipo de soporte de vida como ventiladores artificiales, entre otros.

Estación de Enfermeras: espacio que apunta a los trabajos de vigilancia del paciente. Las enfermeras vigilan constantemente el monitor central de signos vitales.

Cuarto Séptico: depósitos de provisiones del personal sanitario.

Área limpia: depósito de materiales estériles y limpios.

Vestiere: zona en la cual todo el personal sanitario realiza cambios de ropa para la atención a los pacientes.

Sala múltiple: áreas en las cuales se discuten temas con respecto a la atención a los pacientes y decisiones que abarcan los grados de criticidad del mismo.

Baños: zona en donde todas las personas realizan sus necesidades fisiológicas, generalmente y por seguridad higiénica, los profesionales sanitarios y todo el personal de enfermería usan baño diferente al del paciente.

Todas estas características enmarcan la conformación de las unidades de cuidados intensivos dentro de los centros hospitalarios y ayudan a los procesos de planificación de UCI, mantener la estabilidad vital de todos los seres humanos.

Diseño arquitectónico de las unidades de cuidados intensivos. Pallares (2003) expresa que en función del modelo arquitectónico del hospital donde se encuentre ubicada la UCI, su espacio tendrá una planta triangular, cuadrada o circular, sin

embargo la arquitectura funcional tiene mayor importancia que la geométrica, es por esto que las Unidades de Cuidados Intensivos genéricas se clasifican en dos tipos dependiendo de la uniformidad en su estructura física:

Unidad de Cuidados Intensivos de tipo abierto: en esta las habitaciones, cubículos o boxes de los enfermos se encuentran en un mismo espacio sin divisiones físicas entre sí.

Unidad de Cuidados Intensivos de tipo “cerrado”: donde las habitaciones de los pacientes se ubican separadas entre sí por medios físicos.

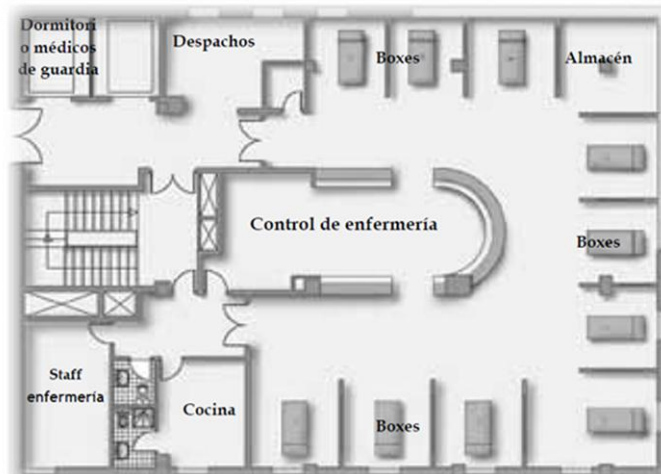
Elementos arquitectónicos comunes y servicios complementarios de la UCI. Pallares (2003) en su tesis doctoral expresa que generalmente las unidades se sitúan cercanas al servicio de urgencias y al quirófano que son los departamentos con los que tradicionalmente tienen más relación. Teniendo en cuenta los planos de las unidades se puede observar que todas tienen unos espacios similares, funcionalmente necesarios para su correcto desarrollo, las cuales disponen de tres áreas perfectamente diferenciadas:

La asistencial: donde se encuentran los boxes de los enfermos, oficinas para la limpieza y desinfección del material, habitaciones destinadas a almacén, sala de farmacia, uno o más controles de Enfermería donde se inspeccionan las constantes vitales reflejados en los monitores de enfermería y una cocina donde preparar los alimentos.

La administrativa: donde se encuentran los despachos, vestuarios masculinos y femeninos, sala de reuniones, sala de estar de enfermería y las habitaciones de los médicos de guardia.

La familiar: constituida por la sala de espera donde esperan los familiares en los períodos de visitas a los pacientes.

Figura 1. Ubicación de algunos de los elementos de una UCI genérica



Fuente: Pallares - Año 2003

Precauciones en las unidades de cuidados intensivos. El ministerio de salud (1997) en el manual de conductas básicas en bioseguridad manejo integral expone que la bioseguridad se encarga de dictar las normas y los parámetros que se deben tener en cuenta para las áreas de los hospitales, es por esto que a continuación se mencionan algunas precauciones específicas que se deben implementar en las unidades de cuidados intensivos:

- Las unidades de cuidados intensivos deben estar ubicadas en un lugar donde los usuarios tengan un fácil acceso a esta, teniendo en cuenta que a su vez se encuentre aislada de los sitios que generan ruido o circulación de personas, además el acceso de los pacientes debe estar separado del acceso del público y este debe ser limitado.

- Debe haber un lavamanos en cada aislamiento y uno por cada 6 camas como mínimo, se recomienda que este se pueda accionar con el pie o codo.

-Deben contar con sistemas de ventilación que garanticen por lo menos 6 recambios de aire por hora, debido a la alta contaminación generada por los mismos pacientes.

-Los equipos que se usen diariamente como termómetros, esfigmomanómetro y fonendoscopio deben ser individuales o desinfectados cuando se usen con otro paciente, de igual manera aquellos que sirvan para la eliminación de excretas se deben almacenar en el baño de los pacientes y no en la unidad donde se encuentran estos.

-No se deben mantener desechos contaminados con sangre o fluidos corporales, sino eliminarlos por completo ya que se pueden presentar reservorios de microorganismos.

-Los materiales no se deben esterilizar en los recintos donde se presta el servicio.

-No se deben usar secadores de aire caliente ya que pueden esparcir partículas y servir como reservorios de microorganismos.

Ubicación y relación con otros servicios. Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) explican que las unidades de cuidado deben estar localizada en una zona clara con acceso controlado; incluyendo conexiones con servicios como: bloques quirúrgicos, urgencias, radiodiagnósticos, hemodinámica; entre otros.

Igualmente explican que las unidades de cuidados intensivos deben mantener una directa comunicación con áreas dentro del hospital, y estas deben estar ubicadas en lugares estratégicos para poder agilizar el traslado de los pacientes críticos; además, las UCI mantienen información constante con las salas de hospitalización, emergencias, sala de operaciones, terapia respiratoria y la Central

de Equipos y Esterilización (CEYE), servicios auxiliares de diagnóstico, laboratorios o rayos X.

Planificación de las unidades de cuidados intensivos. Bernal, Somoza, De la torre, Sánchez y Paniagua (2.010) definen la planificación de las unidades de cuidados intensivos en función de un conjunto de medidas organizativas que relacionan la seguridad del paciente, sujetas a la integración de todos los entes asociados al bienestar del mismo. Estas funcionalidades se distinguen en los niveles de servicios que son caracterizados por las diferentes atenciones que presentan una UCI.

Además, explican que la planificación de una UCI, enmarca programas que establecer dimensiones para su desarrollo. Estos programas especifican características que se deben tener en cuenta al momento de planear la conformación de las unidades. Estas van desde unas perspectivas normativas y otras por necesidades de la atención.

Desde perspectivas normativas, se especifican características asociadas a la conformación de las unidades de cuidados intensivos, en relación a su infraestructura, organización y control, tecnologías, herramientas y técnicas de operación. Dentro de los alcances de planificación se especifican los niveles jerárquicos en relación a los profesionales sanitarios para llevar controles y seguimientos a las operaciones y a la prestación de los servicios médicos constituidos dentro de los hospitales.

Aspectos ergonómicos y de prevención de riesgos laborales asociados a la planificación de unidades de cuidados intensivos en los hospitales. Bautista, Giménez, López y Valera (2004) exponen que la mayoría de los hospitales cuentan con Unidades de Cuidados Intensivos ya que dentro de la previsión clínica se encuentra la posibilidad que el paciente pueda presentar un estado

crítico, ya sea por afección de los órganos vitales o se comprometan otras estructuras y su vida se encuentre en riesgo.

Es por esto que las Unidades de Cuidados Intensivos deben contar un gran equipamiento que tenga precisión técnica y aplicación de tratamientos complejos, para ello es necesario hacer una inversión ya sea en materiales como en personal que satisfagan todo el tiempo los cuidados que demanda un enfermo crítico.

Para garantizar un buen funcionamiento de una Unidad de Cuidados Intensivos es necesario que se tenga en cuenta en la etapa de planificación la distribución de la planta física y las instalaciones con las que se debe contar, es por eso que a continuación se describen los aspectos que se venen evaluar:

-La Unidad de Cuidados Intensivos no puede estar próxima a dependencias que sean complementarias tales como oficinas, cafeterías o unidades de hospitalización, sino que debe estar ubicada cerca al área de quirófano y unidad de cuidados post-anestésico las cuales tengan comunicación interna.

-Los pasillos deben ser amplios y contar con ascensores internos que eviten aglomeración y deambulación de las personas.

-La dotación de instalaciones debe contener tomas de oxígeno, vacío, aire medicinal y eléctricos, y demás elementos necesarios debidamente aislados mediante un sistema de aislamiento, además es importante mencionar que se debe contar con un grupo electrógeno de urgencia que pueda funcionar para cuando se presenten cortes de luz.

-Se debe estimar el número de camas necesarias en UCI teniendo en cuenta el número total de camas existentes en todo el hospital.

-Para generar aislamiento espacial se pueden utilizar paredes insonorizadas, puertas deslizantes y paredes intermedias que sean transparentes de la mitad superior y posean persiana para cuando sea necesario usarlas. Además se debe disponer de una habitación para diálisis aguda, una para ingresos y una o dos para pacientes contagiosos.

-Se debe garantizar condiciones óptimas con respecto al espacios, claridad, luz ya sea natural o artificial y climatización en todas las dependencias de la UCI.

-De deben incorporar dependencias especiales, teniendo en cuenta las patologías que recibe la unidad.

-Se debe contar con un laboratorio que realice determinaciones analíticas más urgentes para los enfermos que ingresen a la unidad.

-Se debe contar con una sala para suministrar información a los familiares con respecto al estado clínico de los pacientes, este lugar debe ser acogedor, espacioso, tener luz natural y su ubicación debe estar de tal manera que no se aumente el nivel de angustia por motivo de sonidos de alarmas y voces que provengan de la unidad, además debe permitir que el personal no se ausente por mucho tiempo de la UCI.

-Se debe disponer de un estar de enfermería, donde el personal pueda liberar el estrés asistencial acumulado durante el turno de trabajo.

-Se debe disponer de una faena sucia, donde se realice la limpieza de los útiles del paciente, la agrupación de la ropa sucia para llevar a la lavandería, la limpieza y preparación del instrumental reutilizable, etc.



-Las paredes, los techos y todas las instalaciones deben ser lavables y desinfectadas.

-Las habitaciones donde se encuentran los pacientes deben contener los instrumentos imprescindibles distribuyéndolos de la siguiente manera:

A los pies de la cama se instalan equipos de iluminación, luces para intervenciones quirúrgicas y ventiladores cuando sea necesario, enchufes para monitores y aparatos eléctricos. En el techo que queda encima de la cama se debe disponer de una corredera en forma de "U", que posea ganchos móviles para fijar aparatos para infusiones, tubos, cables y demás instrumentos, con el fin de lograr que el suelo quede libre de obstrucciones. Todas las habitaciones deben disponer de lavamanos que proporcionen agua fría y caliente para desinfección de las manos.

-Las camas deben poseer el mayor número de movimientos posibles.

#### 4.2.2.4. La ergonomía

Pujol (2.012) expone que la ergonomía se define por el prefijo ergo que significa actividad y nomos que quiere decir leyes naturales, es decir que se enfoca en las leyes naturales que regulan la actividad humana garantizando bienestar y calidad de vida de tal manera que se pueda optimizar su eficacia, seguridad y confort.

A continuación continúa explicando los enfoques que se le da a la ergonomía dependiendo de sus componentes:

**Ergonomía cognitiva.** Se enfoca en los procesos mentales que afectan las interacciones humanos-sistema, teniendo en cuenta la percepción sensorial, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora.

Ergonomía organizacional. Se enfoca en la organización de sistemas socio-técnicos, teniendo en cuenta la estructura organizacional, políticas y los procesos que lo comprenden, evaluando a su vez los sistemas de comunicación, el diseño de tareas, horas laborales y turnos de trabajo.

Ergonomía física: se enfoca en las características humana- anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas que se relacionen con la actividad física, evaluando a su vez las posturas de trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones musculotendinosas, diseño de los puestos de trabajo, la seguridad y salud ocupacional.

Por otro lado García (2.009) indica que se pueden describir cinco áreas de la ergonomía dependiendo de su campo de actuación:

Ergonomía ambiental. Se enfoca en los contaminantes ambientales que se encuentran presentes en el puesto de trabajo, con el propósito de lograr una situación confortable.

Ergonomía geométrica: se enfoca en la relación existente entre las personas y las condiciones geométricas del puesto de trabajo, con el fin de definir el adecuado diseño del puesto de trabajo teniendo en cuenta datos antropométricos y las dimensiones esenciales del puesto.

Ergonomía temporal: se encarga de estudiar el bienestar del trabajador con relación a los tiempos de trabajo teniendo en cuenta el tipo de trabajo y organización para evitar fatiga física y mental en el trabajador.

Ergonomía de la comunicación: se enfoca en el diseño de la comunicación de los trabajadores entre sí y con las máquinas, por medio del diseño y utilización de dibujos, textos y demás que faciliten dicha comunicación.

Ergonomía de seguridad: se encarga de conservar la integridad física del trabajador haciendo uso de criterios ergonómicos y aplicándose en las siguientes fases: ergonomía de concepción, ergonomía de corrección, ergonomía de protección.

#### 4.2.2.5. Factores de riesgos laborales asociados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

Benavides (1.997) define los factores de riesgo como objetos, sustancias, formas de energía, característica de la organización o todos aquellos aspectos que puedan atentar contra la promoción y mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores provocando accidentes, agravamiento de las consecuencias o daños en la salud. Los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la salud y en especial el personal de enfermería por tener contacto directo con los enfermos, son los que se describen a continuación:

Factores de riesgos biológicos. Los autores Bautista, Giménez, López, y Valera (2.004), exponen que los riesgos biológicos son generados por el contacto permanente con los fluidos orgánicos de los pacientes tales como saliva, esputo, sangre, heces, etc., sin utilizar la debida protección personal correspondiente como guantes, tapabocas, batas, entre otros. Estos factores de riesgos biológicos se presentan también por no trabajar bajo condiciones que tengan asepsia, para ellos es importante tener lavamanos en perfectas condiciones con flujo de agua limpia, dispensador estéril de jabón y toallas desechables para el secado de las manos.

A continuación López y Martínez (2.002) exponen las prácticas y mecanismos de producción de los riesgos que se relacionan con la exposición a material biológico:

Inhalación de Aerosoles: cuidados de la intubación., cuidados de la traqueotomía, aspiración secreciones bronquiales, higiene respiratoria, lavado bronquial.

Cortes: rotura de frascos de hemocultivo (transporte y envío de muestras), manipulación de tijeras o bisturí (suturas, retirada de puntos, muestras para cultivo de puntas de catéteres).

Pinchazos: canalización venosa central y periférica, canalización arterial, administración de medicación parenteral, suturas, pruebas sanguíneas con tiras reactivas, extracción de sangre venosa y gasometría arterial, apoyo en aquellas técnicas donde se utilizan algún tipo de aguja o catéter.

Salpicaduras: salpicaduras de fluidos corporales (vómitos, heces, orina, sangre, esputo).

Contacto con piel no intacta o mucosas: fundamentalmente el mecanismo de transmisión son las manos, higiene del paciente, cambios posturales, cualquier cuidado que conlleve contacto directo con el paciente.

Factores de riesgos químicos. Nuevamente los autores Bautista, Giménez, López, y Valera (2.004) explican los riesgos químicos, afirmando que son producidas por exposiciones no controlada de agentes químicos o sustancias que se usan en grandes cantidades y que pueden afectar directa o indirectamente a un empleado produciendo irritaciones, quemaduras, alergias, mareo, vértigo, náuseas, cefalea, efectos tóxicos, procesos de sensibilización, daños sobre diversos órganos, malformaciones congénitas, mutaciones, cáncer, entre otros.

Factores de riesgo físico. Adicionalmente, explican que los riesgos físicos son aquellos generados por la exposición de agentes físicos derivados de la energía y que pueden causar daños a las personas.

Estas manifestaciones son:

Energía mecánica en forma de ruido y vibraciones.

Energía calorífica en forma de calor o frío.

Radiaciones Ionizantes: energía electromagnética en forma de radiaciones infrarroja, ultravioleta, rayos X, láser, etc.

Radiación No Ionizante.

Iluminación y ventilación Inadecuada.

Los autores Bautista, Giménez, López y Valera (2004) exponen que dentro de los riesgos físicos el hospital debe velar por el confort de los ambientes de trabajo con condiciones básicas para generar el buen desempeño laboral, para ello se involucran el ruido, la exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes, las condiciones de iluminación y ventilación deficiente en los hospitales, temperaturas inconfortables por deficiencias en los aires acondicionados o no tener otra forma de ventilación forzada.

Factores de riesgo mecánicos. De igual forma continúan exponiendo que los riesgos mecánicos son los que se encuentran relacionados a herramientas, equipos o maquinas que puedan ocasionar caídas, atrapamientos, traumatismos o golpes, heridas punzantes, con respecto al área hospitalaria se puede decir que los accidentes más comunes son los causados por la manipulación de objetos punzantes y cortantes tales como: agujas, hojillas de bisturí.

Factores de riesgo eléctricos. También exponen que los riesgos eléctricos son los ocasionados por la exposición a equipos eléctricos donde los pacientes se encuentren conectados o el personal deba usarlos para realizar procedimientos, la exposición a este factor de riesgo puede generar electrocución, quemaduras, embolias debido al paso de la corriente por el cuerpo, de manera indirecta se pueden generar incendios o explosiones de origen eléctrico causando

quemaduras y asfixia, también traumatismo por caídas producidas por una electrificación.

Riesgos a incendios y explosiones. De igual manera establecen que este riesgo se presenta por el mal uso de gases anestésicos, oxígeno, líquidos inflamables, falta de mantenimiento y señalización de instalaciones eléctricas, etc., las consecuencias por exposición a incendios y explosiones son quemaduras y asfixias.

Factores de riesgo psicológicos. Además exponen que los riesgos psicológicos en el personal de enfermería suelen ser muy común ya que son fuente de estrés y problemas de salud. El personal de enfermería se caracteriza por la constante supervisión, bajas remuneraciones, sistema de jornadas con turnos rotativos tanto nocturnos como diurnos, generalmente en los países subdesarrollados se presentan frecuentemente casos donde el personal de salud alarga la jornada por horas extras o doble turno dando como resultado altas cargas físicas y psicológicas.

Es necesario mencionar que el trabajo nocturno se realiza en situaciones de desactivación donde al cuerpo se le debe exigir un doble esfuerzo, causando fatiga crónica. Las unidades de cuidados intensivos por ser unidades de alto riesgo se combinan la responsabilidad y la continua disponibilidad a las necesidades que puedan tener los pacientes, por lo que su actividad es altamente estresante y agotadora ya que no les permite relajarse en los periodos de pausas u ocio.

Factores de riesgo psicosocial. El servicio de prevención de riesgos laborales (2.009) expone que los riesgos psicosociales son daños derivados de los componentes de las condiciones de trabajo que afectan directamente a la salud física, psíquica o social del trabajador como consecuencia de un desequilibrio

entre las características o capacidades individuales y las exigencias del trabajo, estas condiciones están relacionadas directamente con:

La organización del trabajo.

El tiempo de trabajo.

Realización de las tareas.

Factores de riesgo ergonómicos o inadecuaciones ergonómicas. La secretaria de Salud Laboral, Medio Ambiente y Cambio Climático de UGT Región de Murcia expone que la ergonomía se define como el conjunto de técnicas que busca la adecuación entre el trabajo y la persona. La repetitividad, la postura y la carga tiene relación a múltiples tareas y actúan como factores de riesgos que resultan lesivos para los trabajadores, los factores que tiene se tiene en cuenta son:

Transporte y levantamiento de cargas.

Movilización de enfermos.

Movimientos repetitivos.

Posturas inadecuadas y estáticas en el puesto de trabajo.

Trabajos con pantallas de visualización de datos.

Diseño del puesto de trabajo.

Herramientas que se usan.

Manipulación manual.

Trabajos prolongados.

#### 4.2.2.6. Teoría General de Sistemas (TGS)

Esta teoría hace referencia a los trabajos desarrollados por Bertalanffy publicados entre los años 1.950 y 1.968, el cual expresa que existen modelos, principios y leyes aplicables a sistemas generalizados o a sus subclases, sin importar su particular género, la naturaleza de sus elementos componentes y las relaciones o

“fuerzas” que imperen en ellos, parece legítimo pedir una teoría no ya de sistemas de clase más o menos especial, sino de principios universales aplicables a los sistemas en general. Adicionalmente, declara que un sistema puede ser definido como un complejo de elementos interactuantes.

Según los autores Atehortúa, Bustamante y Valencia (2.008), la teoría general de sistemas se apoya en una perspectiva holística e integradora, donde prima las relaciones y los conjuntos que provienen de ella, ofreciendo un ambiente propicio para la interrelación y comunicación entre expertos de distintas áreas del conocimiento. A continuación se describen algunos aspectos que fundamentan esta teoría:

Tendencia a integrar diversas ciencias naturales y sociales lo que permite generar una combinación necesaria de campos como la administración y la educación.

Relación entre el todo es decir el sistema y sus partes que serían los elementos, teniendo como cualidad la interdependencia de las partes y el orden en que están organizadas.

Importancia de procesos de frontera (relación sistema- ambiente), definiéndose las entradas y salidas, donde se puede observar la relación entre el sistema y su ambiente.

Los sistemas existen dentro de otro sistema más grande.

Al cambiarse una parte del sistema, este cambio afecta las demás partes y al sistema en general.

Cada parte del sistema tiene propiedades que separado de este las pierde y cada sistema posee propiedades que ninguna de sus partes individuales las tiene.



Según los autores, los sistemas se pueden clasificar en: Sistema abierto; es aquel sistema que interactúa con su medio, importando energía, transformando de alguna forma esta energía, y finalmente exportando la energía convertida. Sistema cerrado; es aquel que no intercambia energía con su medio (ya sea de importación o exportación).

Un aspecto importante que cabe resaltar es el mencionado por la autora Romero (2008), la cual expresa que las organizaciones que funcionan como un sistema social y abierto permiten la interacción de las personas a lo largo del proceso, haciendo que cualquier elemento en alguna unidad afecte a las demás ya que al ser un sistema todo se encuentra relacionado entre sí. Sin embargo una característica particular de las organizaciones que funcionan bajo esta teoría es que poseen la capacidad de adaptarse rápidamente ante un cambio ya sea interno o externo, haciendo ver las consecuencias a su entorno también.

Después de conocer un poco de la teoría general de los sistemas se puede decir que esta aporta mucho para el buen funcionamiento de los hospitales, ya que el hospital se encuentra dividido por unidades o áreas que prestan distintos servicios de acuerdo al estado del paciente y aspecto a tratar los cuales pueden considerarse como elementos o partes de un sistema, y que cada una tiene relaciones con las demás, dado el caso de las UCI que tienen relación con el área de urgencias, cirugía, entre otras, y que cualquier modificación o cambio en un área, afecta de manera directa a las demás, por otro lado los hospitales al igual como lo menciona la TGS, tiene entradas y salidas donde sus entradas son los pacientes que necesitan atención médica; y las salidas pueden ser los mismos pacientes ya sea recuperados o fallecidos de acuerdo a la gravedad de su estado de salud.

Por otra parte, se puede observar al hospital como sistema desde el punto de vista que todos los servicios prestados tienen objetivos en común los cuales se centran

en la prestación de un servicio de calidad que preserve la vida de las personas que se encuentran recibiendo sus servicios y al mismo tiempo brinden un espacio propicio para las visitas y el personal de la salud que labora en este lugar.

#### 4.2.2.7. Gerencia de Hospitales

De acuerdo a lo expresado por Malagón (2.008), la función de un hospital se centra en la recuperación de la salud de sus trabajadores, donde invierte esfuerzos administrativos y técnicos-científicos, es por esto que el autor menciona que el director responsable de la institución, administrativa no solamente le oportuna disponibilidad de los recursos físicos, materiales y humanos, sino que coordina la intervención más acertada y toma cuenta de los resultados inmediatos y mediatos.

Es por esto que el director aparte de mantener el aspecto técnico, también debe preparar al personal, coordinando y organizando todos los aspectos de tal manera que el paciente se sienta satisfecho, ya que como responsable de todo, es el celoso guardián no solamente del bien material, de su dotación, de su presupuesto, sino de la calidad técnica y condición humana de todos los trabajadores. A la cabeza de la vigilancia y control de la institución, prevé las fallas y si se presentan las corrige oportunamente, seguro como está de los altísimos costos que significa el error.

Para lograr lo anterior expuesto es necesario mencionar la gestión en el hospital, ya que estos se pueden considerar empresas que prestan servicios de salud, donde se deben atender las expectativas de los pacientes mediante el ofrecimiento de una atención de calidad y de esta manera lograr ser más competitivos, para ello el autor menciona unos pilares que se deben establecer como: planeación, organización, satisfacción del trabajador, presupuesto, evaluación de gestión, disposición de permanente retroalimentación y ética.

Por otro lado la planeación estratégica funciona como una herramienta para la gerencia de hospitales ya que estudia las fortalezas y debilidades de la institución para enfrentar eventualidades y mejorar en la prestación de su servicio, es por esto que el autor termina exponiendo que los anhelos de la comunidad, exigen una gerencia ajustada a los hitos de la calidad de gestión que debe desembocar en la calidad total y de la reingeniería de gestión que debe reflejarse en el acondicionamiento ajustado de la infraestructura a las necesidades actuales y a la realidad de competir como entidades de servicio, en un mercado en el cual los factores determinantes de selección no pueden ser otros que la calidad del servicio, la investigación, la permanente retroalimentación, la actualización técnico- científica, la claridad sobre el presente y la visión del futuro.

#### 4.2.2.8. Gerencia Empresarial desde una Perspectiva Ergonómica

De acuerdo a lo expresado por la autora Romero (2.008) La gerencia empresarial funciona de la misma manera que un proceso continuo, el cual inicia por la etapa de planificación donde se tienen en cuenta los objetivos que se han establecido, por otra parte se enfoca también en la organización de los recursos con los cuales se deben contar, sin dejar a un lado la dirección, la cual se enfoca en el liderazgo que debe tener el gerente y personal implicado en la toma de decisiones para que se cumplan los objetivos organizacionales definidos, a su vez garantizando la continuidad de este proceso a través del control de este.

Figura 2. El proceso de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica



Fuente: Romero – Año 2008

Fase 1: Planificación: tiene en cuenta los aspectos ergonómicos por medio de planes para la prevención de la salud teniendo en cuenta los grupos de usuarios, la naturaleza de las tareas que realicen y su nivel de gerencia dentro de la empresa. También incluye las condiciones físico- ambiental y espacial del lugar, los métodos de trabajo que usan, como también las modificaciones necesarias de la infraestructura y participación de las personas pertinentes para la optimización de los recursos con que se cuentan.

Fase 2: Organización orientada al mejoramiento del recinto empresarial: hace referencia a la elaboración del proyecto de ingeniería luego de conocer las necesidades presentes en la empresa, de tal manera que participen los profesionales indicados para resolver los problemas ergonómicos logrando una buena disposición de áreas y espacios y al mismo tiempo que su ambientación sea acorde con lo que se planifico y con los métodos de trabajo que utilicen.

Fase 3: Dirección orientada a la Calidad de Servicio: se enfoca en la salud y bienestar de los usuarios por medio de un liderazgo transformador que tiene en cuenta los valores éticos y morales de los trabajadores. También comprende las funciones o actividades que se realizan donde se deben tener definidos los

procedimientos, normas y áreas específicas que cumplan con todas las especificaciones e instrumentos necesarios para desarrollar dichas tareas en busca de la optimización de los procesos.

Fase 4: Promoción del Bienestar y Confort: se centra en la comodidad de los miembros que hacen parte de la empresa, analizando su lenguaje corporal y verbal relacionado a la capacidad del edificio, la ambientación y los métodos de trabajo con el fin de ofrecer un bienestar durante la realización de las actividades.

Fase 5: Promoción del Mejoramiento Profesional: hace referencia a la realización de cursos, talleres y charlas que ayuden a concientizar a los trabajadores de la importancia de la ergonomía, problemas físico-espaciales y ambientales que den pie a la implementación de normas que regulen la seguridad, higiene y ambiente, y de esta manera se prevengan enfermedades ocupacionales y se optimice la calidad de los ambientes y atención al cliente interno y externo.

Fase 6: Evaluación del Proceso: se enfoca en el seguimiento que se le debe realizar a los procesos en cuanto a las condiciones físicas, espaciales y ambientales de todas las áreas, actividades, instrumentos y cumplimiento de normas establecidas, con el fin de conocer los problemas existentes y planificar las respectivas mejoras.

Para el presente estudio es importante tener en cuenta las seis faces, ya que estas ayudan a la planificación y sostenibilidad de una UCI a lo largo del tiempo, puesto que se garantiza que cada paso que se vaya realizando tenga en cuenta los objetivos y metas planteadas, mediante la utilización de los recursos con que se cuentan, siendo el personal asistencial y demás insumos necesarios para que se preserve la vida tanto de los enfermos como de los trabajadores.

#### 4.2.2.9. Organización Inteligente (OI)

Romero (2.008) define las organizaciones inteligentes como conjunto de empresas que funcionan con sistemas integrales, donde cada parte es capaz de influir en el entorno y a su vez a las demás. Es importante resaltar que las organizaciones que son inteligentes tienen la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios evitando que los sucesos la destruyan, a través del planteamiento de soluciones que enfrenten las situaciones.

Basada en la teoría de Senge (2.012) define a una organización inteligente, como aquella que aprende continuamente, incluyendo el aprendizaje de sus miembros, donde se plantea una visión sistémica de la empresa con todos sus elementos y sus interrelaciones, teniendo en cuenta que todos los miembros que hacen parte de una organización son elementos valiosos, los cuales son capaces de aportar más más de lo normalmente se piensa. Cuando los miembros de una organización son tomados en cuenta, esto genera un mayor compromiso con la misión y visión de la empresa, haciendo que su ideología propia y que se actué en función de esta.

Por otro lado León, Tejada, y, Yataco basándose en la teoría de Senge definen que Las Organizaciones Inteligentes son aquellas capaces de aprender permitiendo así expandir sus posibilidades de crecimiento. No basta con adaptarse y sobrevivir sino sobre todo desarrollar la capacidad de crear. La construcción de una organización con auténtica capacidad de aprendizaje y creatividad se basa en el desarrollo de cinco disciplinas: dominio personal, trabajo en equipo, visión compartida, modelos mentales y pensamiento sistémico.

A continuación describen las 5 disciplinas para las organizaciones inteligentes que plantea Senge propone:

Dominio personal: dominio puede sugerir la dominación de personas o cosas. Pero dominio también alude a un nivel muy especial de habilidad. El dominio personal es la disciplina que permite aclarar y ahondar continuamente nuestra visión personal, concentrar las energías, desarrollar paciencia y ver la realidad objetivamente. En cuanto tal, es una piedra angular de la organización inteligente, su cimiento espiritual. El afán y la capacidad de aprender de una organización no pueden ser mayores que las de sus miembros. Las raíces de esta disciplina se nutren de tradiciones espirituales de Oriente y Occidente, así como de tradiciones seculares.

Modelos mentales: los modelos mentales son supuestos hondamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar. A menudo no tenemos conciencia de nuestros modelos mentales o los efectos que surten sobre nuestra conducta.

Construcción de una visión compartida: lograr una visión que se convierta en una fuente de inspiración y productividad para la organización, para que todos los miembros de la organización aprendan a descubrir en sí mismos la capacidad de crear una visión personal que de sentido a su vida y a su trabajo, que apoye la visión central propuesta por el líder. Todas las visiones personales van alimentando la gran visión de la organización, y cada uno siente en ella una conexión íntima que lo impulsa a dar todo de sí para convertirla en realidad.

Aprendizaje en equipo: Navajo (2.010) comparte con Senge que la disciplina del aprendizaje en equipo comienza con el diálogo, la capacidad de los miembros del equipo para suspender los supuestos e ingresar en un auténtico pensamiento conjunto. La disciplina del diálogo también implica aprender a reconocer los patrones de interacción que erosionan el aprendizaje en un equipo. Los patrones de defensa a menudo están profundamente enraizados en el funcionamiento de un equipo. Si no se los detecta, atentan contra el aprendizaje. Si se los detecta y

se los hace aflorar creativamente, pueden acelerar el aprendizaje. El aprendizaje en equipo es vital porque la unidad fundamental de aprendizaje en las organizaciones modernas no es el individuo sino el equipo.

La quinta disciplina o pensamiento sistémico: por su parte Rodríguez (2.012) comparte con Senge, la importancia del pensamiento sistémico como esencia para tener un enfoque más amplio de todo el sistema. Todas las personas están interrelacionadas, como eslabones de una misma cadena. Esta disciplina integra a todas las demás.

Los hospitales pueden considerarse organizaciones inteligentes ya que cada una de las 5 disciplinas mencionadas por Senge se pueden aplicar en este, en cuanto al dominio del personal se puede decir que se deben conocer sus capacidades para que puedan verse identificadas en la visión del hospital aportando soluciones a situación que aportan valor para su alcance. Con respecto a los modelos mentales se deben tener presentes los paradigmas que influyen a las personas en el modo de actuar y pensar. En cuanto a la construcción de una visión compartida todo el personal de salud debe trabajar para un mismo objetivo.

Por otro lado el aprendizaje en equipo se aplica de manera directa a los hospitales ya que constantemente todo el personal médico y de enfermería están en aprendizaje con respecto al cuidado de los pacientes. Por último el pensamiento sistémico es importante ya que dentro de un hospital los trabajadores deben conocer en qué parte del eslabón se encuentran y lo importante que son sus actividades desde el área donde se encuentren, por tanto todo el personal esta interrelacionado entre sí, haciendo del hospital un sistema.



#### 4.2.2.10. Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

Fernández (2008) define la responsabilidad social empresarial como un concepto en el cual las empresas buscan que su funcionamiento general se evalúe teniendo en cuenta su contribución con respecto a la prosperidad económica, la calidad del medio ambiente y el bienestar social de la sociedad de la que hace parte. Por tanto busca la excelencia de la empresa a través de la atención especial a las personas y sus condiciones de trabajo, calidad de sus procesos productivos incorporando las tres facetas del desarrollo sostenible tales la economía, la social y medioambiental, favoreciendo la consolidación de la empresa, promoviendo su éxito económico y afianzar su proyección al futuro.

La RSE define el grado de implicación en el que se encuentran todas las personas relacionadas al funcionamiento de la empresa, enfatizando en el desarrollo sostenible, la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo o la responsabilidad ciudadana de la empresa. Los principios que la rigen son:

- El cumplimiento de la legislación nacional e internacional como la OIT.
- Su carácter global que abarca toda cadena de valor necesaria para el desarrollo de la actividad, prestación del servicio o producción del bien.
- Exige compromisos éticos objetivos para las personas relacionadas.
- Se orienta en los impactos que genere la actividad empresarial ya sea en el ámbito social, medioambiental y económico.
- Tiene en cuenta la satisfacción e información de las expectativas y necesidades de los grupos de interés.

Es importante mencionar que en Colombia la responsabilidad social empresarial no ha sido fundamentada y organizada dentro de un marco de políticas públicas o leyes concretas, sino que la mayoría las empresas manejan este tema de forma

independiente y por voluntad propia, sin embargo en el país existe la Guía Técnica Colombiana 180 que permite establecer, implementar y mantener un enfoque basado en la responsabilidad social empresarial. Es por esto que Medina (2012) indica que los hospitales no pueden quedar exentos de esta responsabilidad ya que estos se enfocan en gestionar una proyección social a través del aprovechamiento de las oportunidades estratégicas.

Además expresa que es fundamental que los hospitales comprendan que la RSE sólo es efectiva cuando ayudan a difundir a nivel externo los aspectos institucionales que los distinguen del resto de organizaciones hospitalarias, por otro lado cabe resaltar que resulta complicado adaptar al contexto hospitalario muchas de las iniciativas que diversas empresas de otros sectores profesionales han emprendido en el ámbito de la RSE, ya que el sector hospitalario se caracteriza por una serie de elementos tales como:

Las connotaciones vitales del servicio ofrecido al paciente (enfermedad, sufrimiento, etc.).

El impacto emocional y social de dicho servicio, el nivel elevado de especialización profesional de los empleados del hospital, así como la existencia de un gran porcentaje de dichos empleados que tienen un contacto directo con el paciente.

Estos elementos obligan a los responsables de comunicación de los centros hospitalario a reflexionar sobre un nuevo concepto de RSE que se adapte al hospital y que respete la esencia de la responsabilidad social organizacional. Este nuevo concepto debe basarse en tres aspectos principales: valor prioritario de la comunicación interpersonal, protagonismo del paciente, y compromiso con el conocimiento científico, ayudando a que los hospitales fomenten el servicio médico de base, lo cual es clave para que dichas organizaciones mejoren sus relaciones con el paciente, siendo la parte interesada principal de la organización.

### 4.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

- Hospital: los hospitales son centros, instituciones o establecimientos sanitarios donde se atienden enfermos o pacientes, sin delimitaciones concernientes a su estado de salud. En ellos se ofrecen servicios de medicina y enfermería. (OMS, 2.013).
  
- Unidad de cuidados intensivos (UCI): las unidades de cuidados intensivos UCI, son espacios físicos-tecnificado, establecidos en áreas específicas del hospital. Dentro de ellas se atienden a enfermos críticos, bajo dependencias establecidas en los servicios de medicina intensiva SMI. (Ministerio de Sanidad y Política social, 2.009).
  
- Enfermo crítico (EC): personas cuya supervivencia está en peligro o puede llegar a estarlo, debido a cualquier proceso patológico que haya incidido sobre su nivel o estado de salud y para cuyo tratamiento se precise un nivel de asistencia que no puede conseguirse en una unidad convencional de hospitalización. (Ministerio de Sanidad y Política social, 2.009).
  
- Profesional sanitario: los profesionales sanitarios son todas las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud. (OMS, 2.006).
  
- Riesgos laborales: los riesgos laborales son combinaciones de probabilidad de ocurrencias de eventos, suceso o exposición peligrosa. (OHSAS 18001, 2.007).
  
- Gestión de riesgos laborales (GRL): la gestión de riesgos laborales son aplicaciones sistemáticas de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos. (Portal de los expertos en prevención de Riesgos "SIGWEB", 2.010).

- Ergonomía: la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación en el trabajo, en los sistemas, y en los productos. (AEE, 2.000).
- Planificación: la planificación es un proceso metodológico de elección y selección para la toma de decisiones entre cursos alternativos de acción, con vistas a la asignación de recursos escasos. (ONU, 2.010).
- Sostenibilidad: la sostenibilidad es la actividad máxima que puede mantener un sistema sin degradarse a largo plazo, está basada en el desarrollo de los sistemas socio-ecológicos, socio-cultural y socio-ambiental. (ONU, 2.010).

#### 4.4. MARCO LEGAL

Para garantizar una viabilidad normativa en la ejecución del presente proyecto es necesario tener presente los requisitos legales y normativos que rigen actualmente la definición de los criterios que se deben establecer para la planificación y sostenibilidad de unidad de cuidados intensivos teniendo en cuenta el aspecto ergonómico y la prevención de riesgos laborales en los hospitales, es por esto que a continuación se detallan las leyes, normas, decretos y resoluciones pertinentes:

##### 4.4.1. Contexto Internacional

- Organización internacional del trabajo (OIT): es una organización creada para atender a nivel internacional las condiciones de trabajo, es decir, que defiende los derechos humanos y laborales del trabajador.
- Organización mundial de la salud (OMS): se constituyó con el objetivo de alcanzar para todos los pueblos de la tierra el grado más elevado posible de salud. Pueden formar parte de esta organización todos los países que lo deseen.

Las funciones que tiene enmarcadas son: promover la prevención de accidentes, realizar investigaciones sobre la salud, brindar ayuda técnica en temas de salud a los gobiernos, proporcionar ayuda técnica en temas de salud a los gobiernos.

- OHSAS 18001: esta norma ayuda a identificar, evaluar, administrar y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales, requiere que la empresa se comprometa en eliminar o minimizar riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los empleados cuando realizan sus actividades.
- Asociación española de ergonomía (IEA o AEE): es una sociedad técnico-científica de profesionales de la Ergonomía se basa en un marco legal que comprende el programa formativo y el reconocimiento de la disciplina por parte de la Autoridad Laboral.

#### 4.4.2. Contexto Nacional

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la salud con respecto al mejoramiento del nivel de vida de las personas, es importante hacer énfasis en la normatividad que regula la infraestructura física de las áreas que se encuentran dentro de los hospitales como es el caso de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), siendo una de las más importantes dentro de los departamentos hospitalarios ya que se encuentran los pacientes con mayor grado de complicación. En busca de mejorar las condiciones físicas del establecimiento donde se encuentran los médicos, enfermeras y demás personas implicadas en el cuidado y servicio de los pacientes, como estos mismos, se exponen a continuación las leyes que hacen referencia a la importancia de este aspecto:

- Constitución política de Colombia de 1.991: en el artículo 49 de la Constitución se expone la preservación de la salud propia y la de la comunidad que se encuentra alrededor de lugares que se encargan de la prestación de servicios de

salud, en este caso como los hospitales, de tal manera que resalta la importancia del cuidado de la integridad de toda persona involucrada en este aspecto, afectando también a su vez a los trabajadores, los cuales se encuentran dentro de estos establecimientos, es por ello que a través del saneamiento ambiental se quiere mitigar todo riesgo presente para las personas relacionados a estos lugares.

- Ley 100 de 1.993: el Sistema de Seguridad Social Integral tiene la finalidad de establecer las normas y procedimientos necesarios para que las personas puedan gozar de una buena calidad de vida, teniendo en cuenta las contingencias que se puedan presentar, es por ello que una parte de la ley 100 de 1.993, hace referencia a las instituciones prestadoras de servicios de salud, donde especifica el mantenimiento de la infraestructura de los hospitales, designando así un porcentaje para ello, de esta manera se puede obtener a su vez una sostenibilidad para cada una de las dependencias que se encuentran dentro de estos, como es el caso de las unidades de cuidados intensivos (UCI).
- Ley 1295 de 1.994: establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad.
- Ley 09 de 1.979: código sanitario: los artículos 241 y 242 de la presente ley, hacen referencia de lo expuesto anteriormente donde resalta la importancia de la preservación de la salud de las personas que laboran en un hospital. Por otro lado en el artículo 499 de esta misma ley se exige la realización de un análisis de vulnerabilidad de acuerdo a lo establecido por El Comité Nacional de Emergencia, el cual menciona la fragilidad que poseen las instalaciones ante la

presencia de una emergencia, con el fin de establecer condiciones mínimas de protección en las entidades que prestan servicios públicos como es el caso de los hospitales las personas.

- Ley 10 de 1.990: declara que es obligación del Estado velar por la infraestructura de los servicios públicos de salud como lo son los hospitales.
- Ley 1043 de 2.006: establece las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención.
- Ley 27314 del 2.000: establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades que tiene la sociedad en su conjunto para asegurar la gestión y el buen manejo de los residuos sólidos, sanitarios para prevenir los riesgos ambientales y proteger la salud y el bienestar de la persona humana.
- Decreto 2240 de Diciembre 9 de 1.996 del Ministerio de la Protección Social: este hace referencia a las normas que regulan las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de servicios de Salud.
- Decreto 664 de 1.997: establece la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivados de exposiciones a agentes biológicos durante la jornada laboral, también tiene en cuenta la prevención de dichos riesgos estableciendo disposiciones mínimas aplicables a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos.
- Decreto 1295 de 1.994: tiene como fin establecer las actividades de promoción y prevención para mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora prestando la protección contra los riesgos que se deriven del trabajo y que puedan afectar la salud individual o colectiva de los empleados.

- Decreto 2676 de 2.000: reglamenta ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares que se generen por personas naturales o jurídicas.
- Decreto 614 de 1.984: determina las bases de organización y administración gubernamental y, privada de la Salud Ocupacional en el país, para la constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Decreto 2566 de 2.009: expone las enfermedades profesionales en la cual se adopta la tabla de enfermedades profesional.
- Resolución 4445 de Diciembre 2 de 1.996 del Ministerio de la Protección Social: hace referencia a los requisitos que se deben tener en cuenta en la construcción de hospitales y aprobación de proyectos arquitectónicos y de estudios técnicos donde se especifica que se debe contar con licencia de construcción expedida por las autoridades municipales o curadores urbanos, los cuales deben ser asesorados o realizados por profesionales competentes en la materia, titulados y matriculados.
- Resolución 0686 de 1.998 de la Secretaria Distrital de Salud: reglamenta el procedimiento para la realización y presentación de proyectos de diseño y construcción de obras y mantenimiento de las instalaciones físicas de las instituciones públicas del orden distrital prestadoras de servicios de salud.
- Resolución 2569 de 1.999: determina las responsabilidades de las entidades promotoras de salud en la prestación de los servicios de salud por enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, además establece acciones en seguridad social y salud pública para que se registre la exposición a los factores de riesgo que pueden afectar la salud de los trabajadores.



- Resolución 2646 de 2.008: establece las disposiciones y define las responsabilidades de los actores para identificar, evaluar, intervenir y monitorear la exposición a los factores de riesgo psicosocial presentes en el trabajo y estudiar las patologías causadas por estrés laboral.
- Resolución 0300 de 1.998: fija mecanismos para el manejo de residuos especiales, provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionadas con el área de la salud.
- NTC 5655, principios de diseño ergonómico de sistemas de trabajo: establece los principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo y define los términos fundamentales que resultan pertinentes.

#### 4.5. SISTEMA DE VARIABLES

##### 4.5.1. Definición textual de la variable.

La variable de esta investigación es “Criterios de planificación y sostenibilidad”. Para entender el significado y alcance de esta es necesario revisar los significados que han expresado diferentes autores con respecto a los términos asociados, es por esto que autores como Picado (2.006) ha definido la palabra criterio como el conjunto de elementos con que se juzga una situación, y como el empleo de normas para conocer la verdad, el empleo del juicio o discernimiento. Por otra parte Muchinsky (1.994) la define como normas evaluadoras; se utilizan como puntos de referencia para hacer un juicio, también expresa que los criterios son muy importantes para definir la ‘bondad’ de jefes, programas y unidades en la organización, así como de la propia organización.

Así mismo, García, Ráez, Castro, Vivar y Oyola (2.003) establecen que los criterios se definen como aquella condición que debe cumplir una determinada actividad, actuación o proceso para ser considerada de calidad. Es decir qué se

persigue, cuál es el objetivo, qué se pretende teniendo en cuenta aquellas características que mejor representan (siempre que pueden medirse) lo que desea lograr.

Con respecto al término planificación, Schon (1.992) expresa que la planificación constituye siempre una representación anticipada de un proceso que puede preverse solo en la parte: la práctica representa espacios de indeterminación, situaciones y problemáticas emergentes que resulta imposible anticipar. Por eso, se trata siempre de una hipótesis de trabajo, una 'especie de cartografía a la que es posible recurrir para buscar información o para reorientar el proceso. De igual forma Ackoff (1.970) expone que la planificación es un proceso que se dirige hacia la producción de uno o más estados deseados, situados en el futuro, que no es probable que ocurran si no hacemos algo al respecto.

Afirmando lo anterior, Koontz (1958), Ozbekhan (1.969) y Jiménez (1980) coinciden en que la planificación es un proceso que relaciona acciones y métodos para la toma de decisiones orientadas a futura para satisfacer las políticas y alcanzar unos objetivos. Así mismo Superlano (1.992) la entiende como procesos que permite racionalizar la toma de decisiones dirigidas a definir un conjunto de acciones con miras a lograr los objetivos preestablecidos dentro de un diseño estratégico que garantice el éxito de la gestión. Una definición contemporánea expresada por Caldera (2.002) define la planificación como "Proceso sistemático de análisis, selección y evaluación de acciones".

En cuanto al término de sostenibilidad muchos autores la han descrito de diferentes maneras, sin embargo el enunciado más conocido es el que se define Brundtland (1.987) quien la expresa como desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. Por otra parte Solow (1.993) la define como una obligación para comportarnos de manera que dejemos al futuro la opción de la capacidad de

estar tan acomodados como nosotros estamos. Así mismo Repetto (1.986) la define como estrategias de desarrollo que gestione todos los bienes, recursos naturales y recursos humanos, así como financieros y físicos, para incrementar el bienestar a largo plazo.

Por último Constanza (1.991) expresa que la sostenibilidad es aquella relación entre los sistemas económicos humanos y los sistemas ecológicos más dinámicos pero donde los cambios son normalmente más lentos, en la que la vida humana puede continuar indefinidamente, los individuos pueden prosperar, y las culturas humanas pueden desarrollarse; pero en la que los efectos de las actividades humanas permanecen dentro de unos límites, de manera que no destruyen la diversidad, la complejidad y la función de los sistemas ecológicos soporte de la vida.

#### 4.5.2. Definición operacional de la variable.

Los Criterios de planificación y sostenibilidad se refieren al conjunto de elementos, normas o condiciones que se deben tener en cuenta para desarrollar las actividades o procedimientos, en este caso trabajados en una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de alta complejidad.

### 4.5.3. Cuadro de operacionalización de la variable.

Cuadro 1. Operacionalización de la variable

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	SUB-INDICADORES				
1. Analizar el funcionamiento de las Unidades de Cuidados Intensivos en los hospitales	CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	Funciones de las unidades de cuidados intensivos UCI	Ingreso					
				Manejo del paciente crítico					
Traslado del paciente crítico									
2. Identificar los aspectos ergonómicos y de prevención de riesgos laborales asociados a la planificación de Unidades de Cuidados Intensivos en los hospitales			CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	Aspectos ergonómicos y de prevención de riesgos laborales	Egreso			
						Riesgos Físicos	Calidad Físico-espacial. Calidad Físico-ambiental.		
						Riesgos Químicos	Exposición a agentes o sustancias químicas.		
						Riesgos Ergonómicos	Diseño del puesto de trabajo.		
							Posturas en el puesto de trabajo.		
							Movimientos repetitivos.		
						Riesgos Biológicos	Transporte y levantamiento de cargas.		
	Contacto con fluidos orgánicos.								
	Riesgos Mecánico	Exposición a agentes biológicos.							
		Manipulación de objetos y equipos de trabajo.							
Riesgos Eléctricos	Movimiento de pacientes.								
3. Determinar las leyes y normas que aplican a las Unidades de Cuidados Intensivos en los hospitales	CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	Leyes y Normas	Legislación Internacional					
				Legislación Nacional					
4. Identificar los criterios de planificación existentes para el desarrollo de actividades en la UCI de un hospital de Barranquilla.			CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	Criterios de Planificación de la Unidad de Cuidados Intensivos	Planeación			
						Organización			
						Dirección			
						Control			
5. Diagnosticar las condiciones ergonómicas y de prevención de riesgos laborales en la unidad de cuidados intensivos de un hospital.					CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)	Condiciones ergonómicas y de prevención de riesgos laborales	Riesgos Físicos	Calidad Físico- espacial. Calidad Físico-ambiental.
								Riesgos Químicos	Presencia de agentes o sustancias químicas.
								Riesgos Ergonómicos	Posturas en el puesto de trabajo. Movimientos repetitivos. Transporte y levantamiento de cargas.
									Riesgos Biológicos
	Riesgos Mecánicos	Utilización de objetos punzantes y cortantes. Movimiento de pacientes en silla o camilla.							
	Riesgos Eléctricos	Presencia de equipos y sistemas eléctricos.							
6. Desarrollar los criterios de planificación y sostenibilidad para UCI de un hospital en Barranquilla, basados en la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales.	NO SE OPERACIONALIZA, PORQUE ES PRODUCTO DE LO ANTERIOR.								

Fuente: Bayuelo y Hoyos - Año 2.013

## 5. MARCO METODOLÓGICO

### 5.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

García (2.006) define que la investigación de campo es la recolección de datos que se toma directamente de las personas investigadas, o de la realidad donde ocurren los hechos, es decir datos primarios, sin que haya manipulación o control de las variables que se estén estudiando, esta clase de investigación puede realizarse en tres niveles ya sea exploratorio, descriptivo o explicativo. Por lo que cabe mencionar que Burns y Grove (2.012), exponen que una investigación descriptiva consiste en explorar y describir fenómenos en situaciones de la vida real, ofreciendo una explicación exacta a cerca de las características de individuos, situaciones o grupos; estos estudios generalmente se realizan con grupos numerosos o entornos naturales donde no se pueda manipular la situación. Sus resultados están enfocados a la identificación de posibles relaciones entre conceptos y desarrollo de hipótesis que aportan ayuda para futuras investigaciones cuantitativas.

Por otra parte la investigación transaccional, es definida por Gómez (2.006), como la recolección de datos en un solo momento o tiempo único, donde su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, lo asemejan mucho como tomar una fotografía de algo que sucede. De igual forma define que un diseño no experimental es un modelo de investigación donde no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observan los fenómenos en su contexto natural para que posteriormente sean analizadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la presente investigación corresponde a un trabajo de campo, descriptivo y transaccional, de diseño no experimental; el cual toma como técnica de recolección de la información la

observación directa sin manipular deliberadamente las variables, basándose en teorías tales como Teoría General de Sistemas, la Responsabilidad Social Empresarial, la Organización Inteligente, la Ergonomía, la Prevención de Riesgos Laborales, la Gerencia Empresarial desde una Perspectiva Ergonómica y de prevención de riesgos laborales en Hospitales.

## 5.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos se ha utilizado la técnica de la Observación Sistemática, donde autores como Martínez (2007) la define como un procedimiento de recolección de información para investigación donde se mira atentamente la situación sin modificarla para luego examinarla, interpretarla y aportar conclusiones. Es importante mencionar que esta investigación es intencionada, planificada y estructurada, objetiva y registrada para que pueda ser comprobable y tenga garantía de cientificidad.

Por otro lado Rut Vieytes (2004) especifica que la observación sistemática es científica y objetiva si se establecen criterios explícitos, públicos y documentados de lo que se observara y como se hará ya que de este modo se garantizara la reproducibilidad de los datos obtenidos dentro de los márgenes aceptables de variación, también indica que esta se debe utilizar bajo ciertas condiciones tales como:

Utilizar objetivos específicos donde se defina el tipo de fenómeno, atributo, variación, ausencia o presencia que se espera observar.

Especificar que se observara (definición de conductas, eventos o situaciones), como se observara (manifiesta o encubierta) y cuando se observara (segmentos de tiempo u horarios específicos), lo cual exige la elección de observables de la variable y la decisión de muestreo.

Definir un instrumento adecuado que tengan una base literaria y especificaciones técnicas para evaluar su rigor y pertinencia, adoptando pruebas estandarizadas y construir los instrumentos propios a utilizar.

### 5.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como instrumento de recolección de los datos se diseñaron fichas de observación sistemática, basadas en los preceptos de Vieytes (2.006) y en correspondencia con el componente teórico científico de la investigación, lo cual se resume en el cuadro de operacionalización de la variable, anteriormente presentado. A continuación se exponen las fichas de observación sistemática y los criterios de evaluación que se utilizaron para esta investigación:

Los criterios utilizados para los componentes de la Calidad Físico-Espacial, de la Calidad Físico-Ambiental y de los Servicios Complementarios, son: excelente, bueno, regular y deficiente.

Cuadro 2. Criterios para la Calidad Físico-Espacial, Calidad Físico-Ambiental y de los Servicios Complementarios

CALIFICACIÓN	ESPECIFICACIONES
EXCELENTE	Se encuentran en óptimas condiciones, no se necesitan tomar acciones para su mejoramiento.
BUENO	Las condiciones son adecuadas pero se deben tomar acciones que ayuden a mejorarlas, desde su mantenimiento diario.
REGULAR	Aunque las funciones pueden continuar, las condiciones no son muy adecuadas y se ameritan reparaciones menores.
DEFICIENTE	Condiciones inadecuadas para el funcionamiento cabal de todas las actividades. Representa alto riesgo.

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

Los criterios considerados para medir los componentes de riesgos laborales, asociados al funcionamiento de la UCI, son:

Cuadro 3. Criterios para los riesgos laborales

CALIFICACIÓN	ESPECIFICACIONES
ALTO	Adolece de los implementos de seguridad personal (IPP) y normas generales tangibles (señalizaciones, otros).
MEDIO	Manejan IPP, pero no cuentan con los controles suficientes.
BAJO	Se manejan con equipos y normas suficientes.

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

De acuerdo a estos criterios se han construido las siguientes fichas de observación sistemática:

Cuadro 4. Ficha de observación sistemática de la Calidad Físico-Espacial

Zona:	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Techos				
Paredes				
Pisos				
Altura				
Relación con otras áreas				

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013



Cuadro 5. Ficha de observación sistemática de la Calidad Físico-Ambiental

Zona:	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ventilación				
Temperatura				
Iluminación				
Radiaciones				
Ruido				

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

Cuadro 6. Ficha de observación sistemática de los Factores de Riesgos en UCI

Zona:	Alto	Medio	Bajo
Riesgo Químico			
Riesgo Biológico			
Riesgo Mecánico			
Riesgo Eléctrico			
Riesgo Ergonómico			

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

Cuadro 7. Ficha de observación sistemática de Servicios Complementarios

N/A	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Vestier				
Baños				
Oficinas				
Sala múltiple				
Área administrativa				

Fuente: Bayuelo y Hoyos - Año 2013

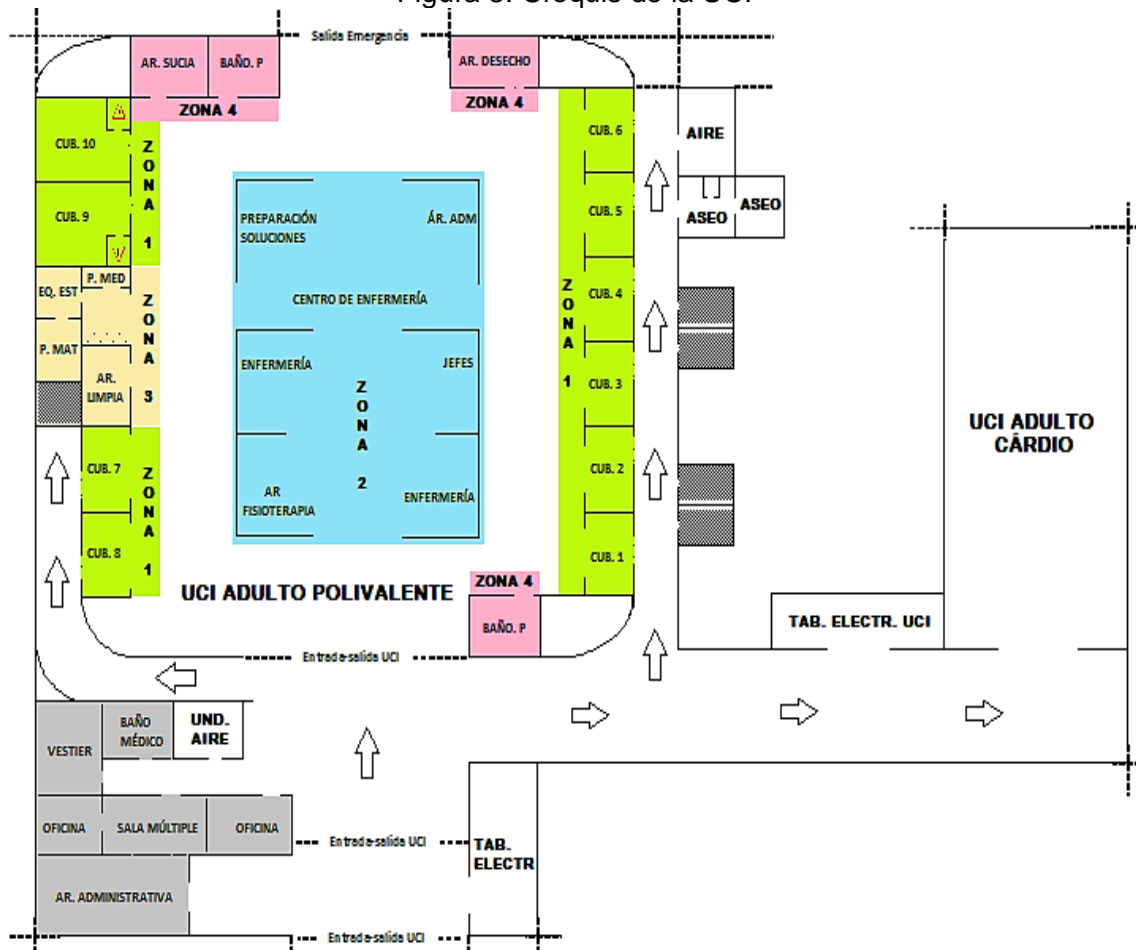
A continuación se presenta el respectivo croquis de planta con la definición de las zonas de trabajo:

Cuadro 8. Zonas de trabajo de la UCI

ZONAS	LUGARES
1	Cubículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.
2	Preparación de soluciones, enfermerías, área administrativa, jefes y área fisioterapeuta.
3	Área limpia, preparación de medicamentos, equipos de estación y preparación de materiales.
4	Área sucia, área de desechos y baños para pacientes.
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Baño médico, vestier, sala múltiple, oficinas y área administrativa.

Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

Figura 3. Croquis de la UCI



Fuente: Fuente: Bayuelo y Hoyos – Año 2013

## 6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

De forma general, todos los cubículos tienen puertas abiertas en forma de acordeón, para el ingreso de los pacientes y la atención por parte de los profesionales sanitario. Cada cubículo cuenta con depósitos de desechos y lavamanos; adicionalmente la unidad de cuidado intensivo para adulto polivalente posee una balanza, y un equipo de reanimación; una tabla de criticidad para los pacientes que ingresan a la UCI, dos cajas de corte de gases médicos y dos extintores de tipo Solkaflan 123.

Zona 1: Cubículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Cuadro 9. Calidad Físico-Espacial. Zona 1

Zona: 1	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Techos		x		
Paredes			x	
Pisos			x	
Altura		x		
Relación con otras áreas			x	

Las condiciones físico-espaciales de la zona 1 presentan característica Buenas y Regulares en relación a los aspectos analizados en la zona. De acuerdo a las condiciones observadas de esta zona se obtuvo que un 40% se encuentra en estado Bueno mientras que el 60% restante está en Regulares condiciones.

Cuadro 10. Calidad Físico-Ambiental. Zona1

Zona: 1	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ventilación		x		
Temperatura		x		
Iluminación			x	
Radiaciones		x		
Ruido		x		

Las condiciones físico-ambientales de la zona 1 presentan característica Buenas y Regulares en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta la relación de estos aspectos se obtuvo que un 80% se encontraba en Buenas condiciones mientras que un 20% estaba en estado Regular.

Cuadro 11. Factores de Riesgos. Zona 1

Zona: 1	Alto	Medio	Bajo
Riesgo Químico		x	
Riesgo Biológico		x	
Riesgo Mecánico			x
Riesgo Eléctrico	x		
Riesgo Ergonómico		x	

Los factores de riesgos analizados en la zona 1 presentan niveles altos, medios y bajos con respecto a la criticidad expuesta en la zona. La criticidad de estos riesgos se encuentran que un 60% poseen un nivel de riesgo Medio, un 20% Alto y un 20% Bajo.

Zona 2: Preparación de soluciones, enfermerías, área administrativa, jefes y área fisioterapeuta.

Cuadro 12. Calidad Físico-Espacial. Zona 2

Zona: 2	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Techos		x		
Paredes				x
Pisos			x	
Altura		x		
Relación con otras áreas		x		

Las condiciones físico-espaciales de la zona 2 presentan característica Buenas, Regulares y Deficientes en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta las condiciones observadas en la zona con relación a estos aspectos se obtuvo que un 60% se encontraba en Buenas condiciones, un 20% en Regular y un 20% Deficiente.

Cuadro 13. Calidad Físico-Ambiental. Zona 2

Zona: 2	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ventilación		x		
Temperatura		x		
Iluminación			x	
Radiaciones		x		
Ruido		x		

Las condiciones físico-ambientales de la zona 2 presentan característica Buenas y Regulares en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta lo observado en la zona con relación a estos aspectos se obtuvo que un 80% se encontrara en Buenas condiciones mientras que un 20% era Regular.

Cuadro 14. Factores de Riesgos. Zona 2

Zona: 2	Alto	Medio	Bajo
Riesgo Químico			x
Riesgo Biológico			x
Riesgo Mecánico		x	
Riesgo Eléctrico			x
Riesgo Ergonómico	X		

Los factores de riesgos analizados en la zona 2 presentan niveles altos, medios y bajos con respecto a la criticidad expuesta en la zona. La criticidad de estos riesgos se encuentra distribuidas de la siguiente manera: un 20% tienen un nivel Medio, un 20% Alto y un 60% Bajo.

Zona 3: Área limpia, preparación de medicamentos, equipos de estación y preparación de materiales.

Cuadro 15. Calidad Físico-Espacial. Zona 3

Zona: 3	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Techos			x	
Paredes		x		
Pisos			x	
Altura			x	
Relación con otras áreas		x		

Las condiciones físico-espaciales de la zona 3 presentan característica Buenas y Regulares en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta lo que se observó con relación a estos aspectos definidos se obtuvo que un 40% se encontraba en Buenas condiciones, mientras que el 60% en Regulares.

Cuadro 16. Calidad Físico-Ambiental. Zona 3

Zona: 3	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ventilación		x		
Temperatura		x		
Iluminación			x	
Radiaciones		x		
Ruido		x		



Las condiciones físico-ambientales de la zona 3 presentan característica Buenas y Regulares en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta lo observado en la zona con relación a estos aspectos especificados se obtuvo que un 80% se encontraba en Buenas condiciones mientras que el 20% era Regular.

Cuadro 17. Factores de Riesgos. Zona 3

Zona: 3	Alto	Medio	Bajo
Riesgo Químico	x		
Riesgo Biológico	x		
Riesgo Mecánico			x
Riesgo Eléctrico		x	
Riesgo Ergonómico			x

Los factores de riesgos analizados en la zona 3 presentan niveles altos, medios y bajos con respecto a la criticidad expuesta en la zona. La criticidad de estos riesgos se encontraron distribuidos de la siguiente manera: un 20% con un nivel Medio, un 40% Alto y un 40% Bajo.

Zona 4: Área sucia, área de desechos y baños para pacientes.

Cuadro 18. Calidad Físico-Espacial. Zona 4

Zona: 4	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Techos			x	
Paredes			x	
Pisos				x
Altura			x	
Relación con otras áreas		x		

Las condiciones físico-espaciales de la zona 4 presentan característica Buenas, Regulares y Deficientes en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta lo observado en relación a los aspectos analizados se obtuvo que un 20% las condiciones eran Buenas, un 60% Regulares y un 20% Deficiente.

Cuadro 19. Calidad Físico-Ambiental. Zona 4

Zona: 4	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Ventilación			x	
Temperatura			x	
Iluminación				x
Radiaciones		x		
Ruido		x		

Las condiciones físico-ambientales de la zona 4 presentan característica Buenas, Regulares y Deficientes en relación a los aspectos analizados en la zona. Teniendo en cuenta lo que se observó con relación a los aspectos definidos se obtuvo que un 40% las condiciones eran Buenas, un 40% Regulares y un 20% Deficiente.

Cuadro 20. Factores de Riesgos. Zona 4

Zona: 4	Alto	Medio	Bajo
Riesgo Químico		x	
Riesgo Biológico	x		
Riesgo Mecánico			x
Riesgo Eléctrico			x
Riesgo Ergonómico			x

Los factores de riesgos analizados en la zona 4 presentan niveles altos, medios y bajos con respecto a la criticidad expuesta en la zona. La criticidad de estos riesgos se encontraron distribuidas de la siguiente manera: un 20% Medio, un 20% Alto y un 60% Bajo.

## Servicios complementarios

Cuadro 21. Servicios Complementarios

N/A	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Vestier		x		
Baños			x	
Oficinas		x		
Sala múltiple	x			
Área administrativa		x		

De forma general se estimas los siguientes valores porcentuales para determinar y calificar el grado de conformidad de los servicios complementarios de la UCI Adulto Polivalente de este centro Hospitalario de Alta Complejidad. La condición general de salud ocupacional, ergonomía y seguridad industrial en relación a su estado actual comprenden un nivel porcentual del 20% Excelente, 60% Bueno y un 20% Regular.

### 6.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El autor Bautista (2.004), expresa que las paredes, techos e instalaciones deben ser lavables y desinfectadas; con respecto a lo observado se afirma que estos aspectos no se cumplen totalmente dado que ciertos lugares de la unidad de cuidados intensivos no se encontraban debidamente aseadas, como fue el caso de los cubículos 9 y 10 donde la parte inferior del vidrio de las ventanas se encontraban con una mancha negra de polvo.

El autor Atehortúa (2.008) define que la teoría general de sistemas se basan en características holísticas e integradas donde prima las relaciones y los conjuntos que provienen de ellas, ofreciendo un ambiente propicio para la interrelación y comunicación entre cada una de las áreas que conforman al sistema. Además el autor Bernal especifica que las UCI deben estar ubicadas en zonas estratégicas, con accesos controlados y conexiones a áreas complementarios. La UCI evaluada cumple parcialmente con las condiciones expuestas por estos autores, dado que no existe comunicación con algunos servicios primordiales para atención de los pacientes tales como sala de emergencia y salas de operación.

El autor Bautista (2.004) expresa que los hospitales deben velar por el confort de los ambientes de trabajo proporcionando condiciones básicas para garantizar el buen desempeño laboral de tal forma que se vele por el bienestar de los pacientes y profesionales de la salud, referentes a la percepción de la calidad físico-ambiental de la UCI analizada.

De acuerdo a lo observado se afirma que dentro de la UCI no se presentan ruidos que perturben la tranquilidad de los pacientes internados, de igual modo se puede decir que no se percibieron riesgos a exposiciones a radiaciones ionizantes y no ionizantes. Con respecto a la iluminación se observó que la luz de las lámparas no abastecía totalmente a algunas áreas, por otro lado, se puede decir que la temperatura era adecuada para el confort de las personas ya que se encontraba en condiciones aptas.

Con relación a los riesgos definidos para la evaluación de la UCI, autores como Bautista, Giménez, López, y Valera (2.004) afirman que las causas de la propagación del riesgo químico son producto de la exposición no controlada de agentes o sustancias químicas al momento de manipularlas. Además exponen que para mitigar los riesgos biológicos se debe hacer uso de los implementos de protección personal tales como guantes, tapabocas, batas, entre otros, de igual

manera se deben contar con lavamanos en perfectas condiciones contando con dispensadores estériles de jabón y toallas desechables para el secado de las manos.

Teniendo en cuenta lo observado se afirma que en muchos casos los profesionales de la salud manipulaban sustancias orgánicas e inorgánicas, ya sean medicamentos, entre otras sustancias; manipulación de compuestos biológicos y manipulación de enfermos sin la debida precaución de usar guantes, tapa bocas, y en algunos casos no se lavaban las manos como se tenía establecido en sus procedimientos.

Con respecto a los riesgos mecánicos los autores relacionan que estos son ocasionados por el uso indebido de herramientas, equipos o maquinas que puedan causar una lesión. A su vez mencionan que los riesgos eléctricos son ocasionados por contacto directo con sistemas eléctricos.

En la UCI utilizada como objeto de estudio no se observó la presencia de manipulación constante de herramientas, por otro lado, se evidencio un alto nivel de riesgo eléctrico a consecuencia del estado de sus sistemas eléctricos dado el caso del cubículo 1, donde los cables del bombillo ubicado en la cabecera de la camilla, dejaban ver las partes activas en tensión sin tener protección adecuada, por sus envolventes correspondientes.

Por otra parte la Secretaria de Salud Laboral, Medio Ambiente y Cambio Climático de UGT expone que la ergonomía es el conjunto de técnicas que busca la adecuación entre el trabajo y la persona, minimizando este tipo de riesgo. Los factores más frecuentes que se presentan dentro de las UCI son: movilización de enfermos, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y estáticas en el puesto de trabajo, diseño del puesto de trabajo, herramientas que se usan, manipulación manual, entre otras.

Con respecto a lo observado en la UCI, los factores que se presentaron corresponden a posturas inadecuadas a causa del mal diseño de las sillas ya que algunas de estas no contaban con espaldares y eran utilizadas por los directores para la realización de sus actividades.

Por otro lado Malagón (2.008) con respecto a la gerencia de hospitales expone que además de centrar sus esfuerzos en la parte de dotación, presupuesto y bien material también debe enfocarse en la vigilancia, prevención de fallas y corrección oportuna de estas cuando ocurran, sin embargo, en la UCI estudiada se puede decir que no se percibió que se le diera la importancia a este aspecto ya que se observó la realización de malas técnicas en el personal de salud durante el desarrollo de sus actividades por lo que no existe vigilancia ni corrección de dicho aspecto.

La autora Romero (2.008) expone las fases que se deben cumplir para lograr que se lleve el proceso de gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica, con respecto a lo observado se puede decir que no se tienen en cuenta como algo primordial ya que las condiciones físico- ambiental y espacial del lugar no eran las más adecuadas, puesto que no se visualizaron proyectos que se enfocaran en el mejoramiento de las áreas, espacios y métodos utilizados, como tampoco la búsqueda de la optimización de los procesos, concientización en el personal con respecto a la prevención de enfermedades e importancia de la ergonomía, mejoramiento en la atención de los pacientes y falta de seguimiento del funcionamiento de la UCI tal como la verificación de las condiciones y cumplimiento de normas en el personal de la salud.

Esta autora también expone que la teoría general de sistemas permite que las personas interactúen entre sí, a lo largo del proceso, permitiendo que todos los procesos se relacionen, con respecto a lo observado en la UCI se puede mencionar que su funcionamiento obedece en parte esta teoría ya que no existen la debida

relación pertinente con otras áreas de importancia tal como urgencias, cirugías, entre otros.

También el autor Senge (2.005) describe las 5 disciplinas de las organizaciones inteligentes proponiendo que estas constan de dominio personal, modelos mentales, construcción de una visión compartida, aprendizaje en equipo y pensamiento sistémico, sin embargo, se puede decir que desde el punto de vista de la UCI hacia el resto del hospital, no se están cumpliendo dichas disciplinas a cabalidad ya que las personas no son conscientes de la importancia que repercuten las actividades que desarrollan en su cargo, sin tener presente que hacen parte de un grupo, orientado a alcanzar la visión general que se ha propuesto la organización y donde cada uno debería comportarse como un eslabón perteneciente a una cadena, ya que en cierta forma todas las personas se interrelacionan entre sí.

Por último se puede decir en cuanto a la Responsabilidad Social, que desde el estudio de la UCI, no se observa un total cumplimiento de los aspectos que se ven involucrados en esta responsabilidad, ya que no se le da el protagonismo que debería tener el paciente dentro de esta, tal como el mejoramiento de la calidad físico espacial y ambiental de esta área.



## 7. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

De acuerdo a la investigación y observación realizada se puede decir que los criterios que se deben tener en cuenta para la planificación y sostenibilidad de una UCI son:

- Aplicar la teoría general de sistemas que resalta la importancia de ubicar la UCI en un lugar donde tenga relación con las áreas correspondientes y de esta manera permitir que un hospital funcione como un sistema.
- Tener en cuenta la calidad físico- espacial, físico- ambiental y la prevención de riesgos que se puedan presentar en la UCI, con el fin de brindar al personal de la salud y a sus pacientes las condiciones adecuadas para su bienestar.
- Contar con una gerencia que además de enfocarse en la parte administrativa también se interese por la importancia de la vigilancia, prevención de fallas y corrección oportuna de las malas técnicas y prácticas durante el desarrollo de las actividades del personal de salud.
- Fomentar las fases de la gerencia desde la perspectiva ergonómica, en donde se ratifique el comportamiento sistémico que debe asumirse y el sentido social responsable que debe ser de conocimiento y práctica de todo el personal.
- Implementar las 5 disciplinas de las organizaciones inteligentes que permitan crear conciencia en las personas para que se cree una visión compartida en cada individuo y de esta manera todas las áreas del hospital funciones como un engranaje.

- Reforzar la Responsabilidad Social Empresarial que le permita al hospital tener una sostenibilidad en el desarrollo de sus actividades a los largo del tiempo, sin afectar al entorno que lo rodea.

## CONCLUSIONES

Después de haber desarrollado el presente estudio se puede decir que las condiciones encontradas dentro de la UCI no cumplen a cabalidad con los criterios que se establecen para la planificación y sostenibilidad de las Unidades de Cuidados Intensivos con respecto a la prevención de riesgos laborales y ergonómicos. Se evidencia que a pesar de tener publicados las normas y procedimientos para la realización del trabajo seguro, el personal asistencial no las cumple como se establecen, promoviendo la maximización de los riesgos presentados dentro de esta dependencia.

Los riesgos que presentaron mayor incidencia en la Unidad de Cuidados Intensivos fueron los biológicos, eléctricos y ergonómicos, por causa del incumplimiento de las condiciones de seguridad establecidas para la UCI, de igual manera cabe mencionar que esta situación encontrada se debe a la falta de conciencia al momento de realizar las prácticas correspondientes durante la atención de los pacientes.

Lo anterior imposibilita una mejora sustancial en los procesos presentados, ocasionando una minimización en la productividad del trabajo desarrollado por el personal y mostrando una poca capacidad para la sostenibilidad de sus actividades diarias.

Por último se puede decir en relación a los objetivos planteados al inicio de la investigación, que se cumplieron satisfactoriamente ya que se establecieron los criterios de planificación y sostenibilidad para las UCI teniendo en cuenta la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales, especificándose las condiciones encontradas en la UCI que se utilizó como objeto de estudio, de igual

manera se analizó el funcionamiento de las UCI, junto con las leyes y normas que les aplican para el desarrollo de sus actividades.

## RECOMENDACIONES

Las unidades de cuidados intensivos comprenden características comunes que pueden contribuir al aumento prolongado de los riesgos laborales. La unidad de cuidado intensivo tomada como referencia para realizar esta investigación reflejó en estas características niveles altos con respecto a los riesgos evaluados y a las condiciones encontradas para la realización del trabajo de forma segura. Para el centro hospitalario de alta complejidad es sumamente importante que tomen medidas de control que minimicen los niveles de riesgos encontrados durante la investigación dentro de esta área del hospital.

A raíz de esta investigación el grupo evaluador define a continuación criterios de sostenibilidad y planificación, para la prevención que ayudaran a controlar los riesgos encontrados dentro de la unidad de cuidado intensivo, promoviendo sistemas que permitan mantener en el tiempo estas prácticas de prevención:

- Promover la salud ocupacional y fortalecer los sistemas actuales de prevención de riesgos definiendo políticas que contribuyan a ilustrar la importancia del autocuidado y el trabajo colectivo con enfoques a la identificación de riesgos en la unidad de cuidado intensivo.
- Fomentar el interés en las autoridades del hospital de alta complejidad para promover y formular programas de capacitación enfocados a definir estrategias de educación continua sobre medidas de bioseguridad.
- Definir medidas de supervisión y evaluación periódica por parte de los enfermeros jefes a sus subalternos en relación a los procedimientos y técnicas de trabajo seguro, enfocados a la retroalimentación de las correctas prácticas de trabajo.

- Establecer cultura de responsabilidad social empresarial con el fin de mantener y aplicar los mecanismos de prevención definidos en el hospital, fomentando la colaboración de todos los responsables en la búsqueda de prestar servicios de calidad sin deteriorar el medio que lo rodea.
- Realizar evaluaciones que contribuyan a establecer las necesidades en materia de equipos, herramientas y elementos de protección individual EPI; incluyendo estudios de las condiciones actuales de trabajo e infraestructura de la unidad e cuidado intensivo.

## BIBLIOGRAFÍA

ATEHORTÚA, Federico; BUSTAMANTE, Ramón; VALENCIA, Jorge. Sistema de gestión integral: Una sola gestión, un solo equipo. Primera edición. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 2008. 254 p.

DEL RÍO GONZÁLEZ, Cristóbal. El presupuesto: Generalidades, Tradicional, Áreas y Niveles de Responsabilidad, Programas y Actividades, Base Cero, Teoría y Práctica. Décima edición. México D.F.: Cengage Learning, 2009. I-15

FERNANDEZ, Ricardo. Responsabilidad social corporativa. Alicante: Editorial Club Universitario, 2009. 408 p.

MALAGÓN, Gustavo; GALÁN, Ricardo; PONTÓN, Gabriel. Administración hospitalaria. Tercera edición. Bogotá: Editorial Medica Internacional, 2008, 656 p.

MINISTERIO DE SALUD. Conductas básicas en bioseguridad: Manejo Integral. Editor: Nidia Constanza Beltrán (1997).

MUCHINSKY, Paul. Psicología aplicada al trabajo. México: Editorial Thomson Learning, 2002. 503 p.

OCHOA, F. Planificación en el contexto administrativo. Universidad Yacambú, Barquisimeto, Venezuela. (2009).

PINEDA, S; LARISSA, C. Manual de seguridad hospitalaria. San Salvador, El Salvador. (2.003).

SENGE, Peter. La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje, Segunda edición. Buenos aires: Ediciones Granica S.A., 2005, 496 p.

SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Guía de buenas prácticas para la prevención de riesgos laborales. Editor: Gerencia del área de Salud de Bajadoz. (2009).



## LINKS DE CONSULTAS

ARGUELLES, Pedro. Riesgos ocupacionales en los profesionales de Enfermería que laboran en la UCI. En: Revista Médica Electrónica de Portalesmédicos.com. [En línea]. Vol. 8, No. 3 (2008). [Consultado 18 Jul. 2013]. Disponible en <<http://www.portalesmedicos.com/revista-medica/riesgos-ocupacionales-profesionales-enfermeria-uci/>>

ARTETA, Donaldo. Historia de la medicina critica en Colombia. En: Documento informativo, Asociación Colombiana de Medicina Intensiva AMCI, Universidad de Cartagena (Bolívar). 1996. [Consultado 20 jul. 2013]. Disponible en <<http://www.amci.org.co/index.php?id=242>> <<http://www.amci.org.co/index.php?id=243>>

CASTRO, M. Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una Aplicación para Andalucía, (2009). [Consultado 20 jul. 2013] Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/jmc/cap02.pdf>

GARCÍA LEÓN, Sonsoles. Observación ergonómica de la jornada de trabajo del profesional de enfermería. En: Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología), [en línea]. Vol. 1, No. 2 (2009). [Consultado 16 Jul. 2013]. Disponible en: <<http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/39/37>>

GARCÍA P., M., RÁEZ, L., CASTRO R., M., VIVAR M., L. y OYOLA V., L. Sistema de indicadores de calidad I. EN: Revista Industrial Data, [en línea]. Vol. 6, No. 2 (2003). [Consultado 27 Jul. 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81660210>

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN. La planificación desde un currículum prescriptivo. Buenos Aires. (2009). [Consultado 27 Jul. 2013]. Disponible en:

[http://cedoc.infed.edu.ar/upload/planificacion\\_institucional\\_y\\_didactica.pdf](http://cedoc.infed.edu.ar/upload/planificacion_institucional_y_didactica.pdf),

GUTIERREZ, Cecilia. Factores de ausentismo en enfermería. En: Revista Médica Electrónica de Portalesmedicos. com, [en línea]. Vol. 8, No. 6 (2013). [Consultado 2 Jun. 2013]. Disponible en:

<<http://www.portalesmedicos.com/revista-medica/ausentismo-absentismo-enfermeria/>>

LEÓN M., R; TEJADA G., E; YATACO T., M. Organizaciones inteligentes. En: Industrial Data, [en línea]. Vol. 6, No. 2 (2003). [Consultado 24 Jul. 2013]. Disponible en

<[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/organizaciones.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/organizaciones.pdf)>

LÓPEZ VALVERDE, M; MARTÍNEZ DÍAZ, J. Exposición ocupacional a agentes biológicos del personal de enfermería de cuidados intensivos en un Hospital de I nivel. En: Tempus Vitalis. Revista Internacional para el Cuidado del Paciente Critico, [en línea]. Vol. 2, No. 1 (2002). [Consultado 23 Jul. 2013]. Disponible en: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/originalp1.pdf>>

MARTINEZ, Estalella. Cuidado intensivo: Necesidad del cuidado intermedio. En: Artículo, Servicios de urgencias y cuidado intensivo de la ciudad sanitaria universitaria Bellvitge. [En línea]. Vol. 13, No. 3, P. 113-124 (2002). [Consultado 18 jul. 2013]. Disponible en:

<<http://zl.elsevier.es/es/revista/enfermeria-intensiva-142/cuidados-intensivos-necesidad-cuidados-intermedios-13041044-articulos-originales-2002>>

MEDINA, Pablo. La responsabilidad social corporativa en hospitales: un nuevo desafío para la comunicación institucional. En: Revista Española de Comunicación en Salud, [en línea]. Vol. 3, No. 1 (2013). [Consultado 18 Jul. 2013]. Disponible en: <[http://www.aecs.es/3\\_1\\_8.pdf](http://www.aecs.es/3_1_8.pdf)>

MINISTERIO DE SANIDAD Y POLITICA SOCIAL. Unidad de cuidados intensivos: Estándares y recomendaciones. En: Informes, estudios y recomendaciones de semicyuc.org. [En línea]. Vol. 18, No. 28014 (2010). [Consultado 23 jun. 2013]. Disponible en: <[http://www.semicyuc.org/sites/default/files/estandares\\_uci.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/estandares_uci.pdf)>

NAVAJO, P. Organizaciones Inteligentes. En: Blog Pensamiento Imaginativo: Difundiendo la creatividad e innovación para la gestión de organizaciones y Pymes. Septiembre 12 del 2010. [Consultado 24 Jul. 2013]. Disponible en: <<http://manuelgross.bligoo.com/content/view/993855/Las-Organizaciones-Inteligentes-Sus-5-disciplinas-esenciales.html>>

PICADO G., X. Criterios para realizar evaluación de calidad. En: Revista de Ciencias Sociales, [en línea]. Vol. 3, No. 97 (2002). [Consultado 27 Jul. 2013]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/153/15309702.pdf>>

PRINCE, A. Riesgos ocupacionales en los profesionales de Enfermería que laboran en la UCI. En: Revista Médica Electrónica de Portalesmédicos.com. [En línea]. Vol. 8, No. 3 (2.008). [Consultado 18 Jul. 2013]. Disponible en: <<http://www.portalesmedicos.com/revista-medica/riesgos-ocupacionales-profesionales-enfermeria-uci/5/>>

RAMOS Luis. Planificación educativa. Universidad de Oriente, Maturín, Venezuela, (2007). [Consultado 27 jul. 2013] Disponible en:

<[http://postgradoeducacionudobolivar.files.wordpress.com/2008/03/planificacion\\_educativa.pdf](http://postgradoeducacionudobolivar.files.wordpress.com/2008/03/planificacion_educativa.pdf)>

RENDUELES LLANOS. ¿Qué es ergonomía? En: Definiciones y conceptos, Asociación Española de Ergonomía AEE, 8 Entlo, Gijón (Austrias). [En línea]. No. 33205 (2007). [Consultado 27 jul. 2013]. Disponible en:

<<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>>

RODRÍGUEZ, Celis. E; RUBIANO, S. Desarrollo del cuidado intensivo en Latinoamérica. En: Artículo, Medicina crítica y cuidado intensivo, Bogotá (Colombia). [En línea]. P. 97-100 No. 234 (2007). [Consultado 18 jul. 2013]. Disponible en:

<<http://www.fsfb.org.co/sites/default/files/desarrollodelcuidadointensivo.pdf>>

RODRÍGUEZ Díaz, Elsa. Las 5 disciplinas de la organización inteligente. En: Blog Nuevas empresa y nuevos trabajadores para nuevos tiempos. [En línea]. Marzo 9 del 2012. [Consultado 24 Jul. 2013]. Disponible en:

<<http://newjobsnewtimes.blogspot.com/2012/03/las-5-disciplinas-de-la-organizacion.html>>

ROMERO, C. (2008). Gerencia Empresarial desde una Perspectiva Ergonómica. ID 793. VI Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (ORP/2008). A Coruña, Galicia. España. [Consultado 24 Jul. 2013]. Disponible en:

<http://www.sigweb.cl/biblioteca/GerenciaEmpresarial.pdf>

RUIZ MORENO, J; DELGADO, Martin. Ciento cincuenta años de atención al paciente crítico. En: Artículo especial, Servicios de medicina intensiva, Hospital Universitario Sagrat, Cor. Barcelona. [En línea]. P. 23-29 No. 1614 (2006). [Consultado 18 jul. 2013]. Disponible en:

<<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1614/47/1v0n1614a13090570pdf001.pdf>>

SÁEZ, E; COL. Guía 2004 de organización y funcionamiento de unidades de paciente crítico. En: Revista Chilena de medicina intensiva de redintensiva.cl. [En línea]. Vol. 19, No. 4 (2004). [Consultado 23 jun. 2013]. Disponible en:

<[http://www.redintensiva.cl/documentos/guias\\_ministeriales.pdf](http://www.redintensiva.cl/documentos/guias_ministeriales.pdf)>

SECRETARIA DE SALUD LABORAL, MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO DE UGT REGIÓN DE MURCIA. Manual de PRL en Centros Sanitarios. Editor: Secretaria de salud laboral, medio ambiente y cambio climático de una región de Murcia. [En línea]. [Consultado 23 Jul. 2013]. Disponible en:

<<http://enlaces.ugtmurcia.es/nuevaweb/salud%20laboral/manual%20centros%20sanitarios.pdf>>

## TESIS CONSULTADAS


BAUTISTA, Yanet; GIMÉNEZ, Ángela; LÓPEZ, Carmen; VALERA, Fanny. Factores de riesgo laboral del personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos. Hospital central universitario “Dr. Antonio María Pineda” Barquisimeto-Estado Lara. Enero- Mayo 2004. Tesis de pregrado. Barquisimeto: Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”. Decanato de Medicina. Programa de enfermería, 2004. 52 p.

PALLARÉS, Ángela. El mundo de las unidades de cuidados intensivos. Tesis doctoral. Tarragona: Universidad Rovira I Virgili. Facultad de Letras. Departamento de antropología, filosofía y trabajo social, 2003. 223 p.

PEREZ, S.; SANCHES P. Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares generales de dos unidades del hospital clínico de la universidad de Chile. Universidad de Chile. Chile. (2.008).

PUJOL, Marianela. Factores de riesgo ocupacionales en el personal sanitario. Tesis de pregrado. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Medicina. Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, 2012. 84 p.

SALAZAR, C. Factores de riesgos laborales en el personal de enfermería del hospital Luis Razetti. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela. (2.009), 57 p.

	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

**ANEXO 1**  
**CARTA DE ENTREGA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO**

Barranquilla, 17 DE MARZO DE 2014

Marque con una X  
 Tesis  Trabajo de Grado

Yo **YESENIA LIZETH BAYUELO BAYUELO**, identificado con C.C. No. **1.140.849.278 de BARRANQUILLA**, actuando en nombre propio y como autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado **CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONOMICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES** presentado y aprobado en el año **2014** como requisito para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**; hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (DVD) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento.

Y autorizo a la Unidad de información, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad de la Costa, CUC, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:


Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web de la Facultad, de la Unidad de información, en el repositorio institucional y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la institución y Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato DVD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad ante la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en Barranquilla D.E.I.P., a los 17 días del mes de Marzo de Dos Mil 2014.

**EL AUTOR - ESTUDIANTE.** \_\_\_\_\_

**FIRMA**

	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

**ANEXO 1**  
**CARTA DE ENTREGA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO**

Barranquilla, 17 DE MARZO DE 2014

Marque con una X  
 Tesis  Trabajo de Grado

Yo **MIGUEL ALBERTO HOYOS QUINTERO**, identificado con C.C. No. **1.143.131.791** de **BARRANQUILLA**, actuando en nombre propio y como autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado **CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONOMICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES** presentado y aprobado en el año **2014** como requisito para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**; hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (DVD) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento.

Y autorizo a la Unidad de información, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad de la Costa, CUC, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web de la Facultad, de la Unidad de información, en el repositorio institucional y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la institución y Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato DVD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad ante la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en Barranquilla D.E.I.P., a los 17 días del mes de Marzo de Dos Mil 2014.

**EL AUTOR - ESTUDIANTE.** \_\_\_\_\_

**FIRMA**



	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

**ANEXO 2**  
**FORMULARIO DE LA DESCRIPCIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO**

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO:

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y SOSTENIBILIDAD PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, DESDE LA PERSPECTIVA ERGONÓMICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN HOSPITALES

**AUTORES**

Apellidos Completos	Nombres Completos
BAYUELO BAYUELO HOYOS QUINTERO	YESENIA LIZETH MIGUEL ALBERTO

**JURADOS**

Apellidos Completos	Nombres Completos
OVALLO GAZABON TRONCOSO PALACIO MARTINEZ	DAVID ALFREDO ALEXANDER HUMBERTO SINDY

**ASESOR**

Apellidos Completos	Nombres Completos
ROMERO DIAZ	CARMEN HELENA

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: INGENIERO INDUSTRIAL

**FACULTAD:** INGENIERIA

**PROGRAMA:** Pregrado  Especialización \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL PROGRAMA:** INGENIERIA INDUSTRIAL

	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

**CIUDAD:** Barranquilla **AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO:** 2014

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 117

**TIPO DE ILUSTRACIONES:**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ilustraciones                | <input type="checkbox"/> Planos      |
| <input type="checkbox"/> Láminas                                 | <input type="checkbox"/> Mapas       |
| <input type="checkbox"/> Retratos                                | <input type="checkbox"/> Fotografías |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tablas, gráficos y diagramas |                                      |

**MATERIAL ANEXO** (Vídeo, audio, multimedia o producción electrónica):

Duración del audiovisual: \_\_\_\_\_ minutos.

Número de casetes de vídeo: \_\_\_\_\_ Formato: VHS \_\_\_\_\_ Beta Max \_\_\_\_\_ ¾ \_\_\_\_\_ Beta  
 Cam \_\_\_\_\_ Mini DV \_\_\_\_\_ DVCam \_\_\_\_\_ DVC Pro \_\_\_\_\_ Vídeo 8 \_\_\_\_\_ Hi 8 \_\_\_\_\_

Otro. Cuál? \_\_\_\_\_

Sistema: Americano NTSC \_\_\_\_\_ Europeo PAL \_\_\_\_\_ SECAM \_\_\_\_\_

**Número de casetes de audio:** \_\_\_\_\_

**Número de archivos dentro del DVD**

**PREMIO O DISTINCIÓN**

**DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**


**ESPAÑOL**

PLANIFICACIÓN  
 SOSTENIBILIDAD  
 UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
 HOSPITAL  
 ERGONOMÍA  
 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**INGLÉS**


PLANNING  
 SUSTAINABILITY  
 INTENSIVE CARE UNIT  
 HOSPITAL  
 ERGONOMICS,  
 OCCUPATIONAL RISK  
 PREVENTION

**RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS:** (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres)

	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

## RESUMEN

Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son reconocidas como áreas vitales de los hospitales de alta complejidad, siendo uno de los departamentos de mayor exposición a riesgo, tanto para trabajadores, como para los pacientes, por lo delicado de los servicios que allí se prestan y la diversidad de casos especiales con las implicaciones médicas que ingresan. En la actualidad, gran parte de los problemas operativos en estos departamentos se deben a la falta de conocimiento del personal, sobre los factores ergonómicos y de prevención de riesgos inherentes a sus actividades, desencadenando mayor proclividad a sufrir accidentes de trabajo, infecciones o enfermedades ocupacionales, entre otros, que inhiben el sostenimiento operativo de la UCI en condiciones óptimas. El presente estudio tiene como finalidad establecer criterios de planificación y sostenibilidad para unidad de cuidados intensivos, desde la perspectiva ergonómica y prevención de riesgos laborales (PRL). El método responde a una investigación de tipo descriptiva y transaccional con un diseño no experimental. Para ello se utiliza la técnica de observación sistemática, tomando como instrumento de recolección de información, fichas de observación para el diagnóstico de las condiciones de ergonomía y PRL. El resultado ha permitido conocer la falta de cultura preventiva del personal médico-asistencial y falencias en la calidad físico-espacial, físico-ambiental, de ergonomía y prevención de riesgos laborales en general. Además se ofrecen los criterios de planificación y sostenibilidad que permiten la sostenibilidad operativa de la UCI, tomando en consideración los fundamentos de la ergonomía y de PRL.

	<b>NORMAS PARA LA ENTREGA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO A LA UNIDAD DE INFORMACION</b>	VERSIÓN: 02
		FECHA: Junio 2012
		CODIGO: DOC-VACRE-NETGUDI

## ABSTRACT

The Intensive Care Unit (ICU ) are recognized as vital areas of high complexity hospitals , being one of the departments of higher risk exposure for both workers and patients , because of the sensitivity of the services provided there and diversity of special cases entering the medical implications . Today , much of the operational problems in these departments are due to lack of staff knowledge on ergonomic factors and prevention inherent in their activities risks triggering greater tendency to suffer accidents, infections or illnesses , among others, that inhibit operational support of the UCI in top condition. The present study aims to establish criteria for sustainability planning and intensive care unit from the ergonomic perspective and risk prevention (PRL). The method responds to a descriptive research with transactional and non-experimental design. This technique is used systematic observation, taking as an instrument of data collection, observation sheets for diagnosing conditions ergonomics and PRL. The result has shown the lack of culture of preventive medical care personnel and gaps in the spatial - physical, physical -environmental, ergonomic and occupational risk prevention in overall quality. Besides planning criteria and operational sustainability that allow UCI sustainability, taking into account the fundamentals of ergonomics and PRL.