

DESCRIPCION DE RIESGOS FISICOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS  
ESCENARIOS DEPORTIVOS DE LA UDEC EXTENSIÓN SOACHA

Luis Carlos Díaz Navas

FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y EDUCACIÓN FÍSICA  
PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA  
SOACHA  
2017

DESCRIPCION DE RIESGOS FISICOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS  
ESCENARIOS DEPORTIVOS DE LA UDEC EXTENSIÓN SOACHA

Luis Carlos Díaz Navas Código 713209190

Asesor: Jorge Moreno Guchuvo

FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y EDUCACIÓN FÍSICA  
PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA  
SOACHA  
2017

## Contenido

RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	7
1. Planteamiento de problema.....	9
1.1 Pregunta problémica .....	10
2. Objetivos.....	11
2.1 Objetivo general .....	11
2.2 Objetivos específicos .....	11
3. Hipótesis de la investigación .....	12
4. Marco Referencial .....	13
4.1 Estado del Arte .....	13
4.2 Marco Teórico .....	14
4.2.1 Escenario Deportivo .....	14
4.2.2 Riesgo .....	17
4.2.3 Identificación de riesgos.....	19
4.2.4 Factores de riesgo.....	23
4.2.5 Gestión de riesgo.....	27
4.3 Contextualización .....	28
5. Diseño metodológico.....	33
5.1 Enfoque de investigación .....	33
5.2 Diseño de investigación .....	33
5.3 Variables .....	33
5.4 Métodos de recolección de información .....	34
5.5 Población y muestra.....	34
6. Análisis de resultados .....	35
6.1 Evaluación de los riesgos .....	35

6.2	Descripción fotográfica de los riesgos.....	52
6.3	Capacidad de respuesta ante una situación de peligro.....	56
7.	Sistema orgánico de gestión de riesgos.....	73
7.1	Objetivos.....	73
7.2	Fases.....	73
7.3	Funciones.....	74
7.4	Plan de acciones.....	74
8.	Justificación.....	76
9.	Cronograma.....	77
10.	Presupuesto.....	78
11.	Discusión.....	79
12.	Conclusiones.....	80
13.	Recomendaciones.....	84
	Bibliografía.....	85
	ANEXO 1. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DESCUBIERTAS.....	87
	ANEXO 2. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CUBIERTAS DONDE SE REALIZAN PRACTICAS DEPORTIVAS DIFERENTES A PISTAS.....	90
	ANEXO 3. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CUBIERTAS (PISTAS).....	93
	ANEXO 4. ENCUESTA SISTEMA GESTIÓN DE RIESGO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS.....	97
	ANEXO 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	101

## Lista de Tablas

<i>Tabla 2</i> Reglamentación para escenarios deportivos .....	17
<i>Tabla 3</i> Clasificación de peligro .....	20
<i>Tabla 4</i> Descripción del peligro y posibles consecuencias .....	20
<i>Tabla 5</i> Condiciones de seguridad de escenarios deportivos .....	25
<i>Tabla 6</i> Información general UDEC .....	30
<i>Tabla 7</i> Nivel de deficiencia.....	35
<i>Tabla 8</i> Nivel de exposición.....	36
<i>Tabla 9</i> Nivel de probabilidad .....	36
<i>Tabla 10</i> Significado de los niveles de probabilidad .....	38
<i>Tabla 11</i> Nivel de consecuencia .....	38
<i>Tabla 12</i> Determinación del nivel de riesgo antes de controles .....	39
<i>Tabla 13</i> Significado del riesgo antes de controles .....	39
<i>Tabla 14</i> Aceptabilidad del riesgo antes de controles.....	39
<i>Tabla 15</i> Matriz de riesgos escenarios deportivos Parte1 .....	41
<i>Tabla 16</i> Matriz de riesgos escenarios deportivos parte 2 .....	45
<i>Tabla 17</i> Relación de escenarios deportivos .....	48
<i>Tabla 18</i> Cancha futbol .....	52
<i>Tabla 19</i> Cancha múltiple 1.....	53
<i>Tabla 20</i> Cancha múltiple 1 y 2.....	54
<i>Tabla 21</i> Cancha múltiple 3.....	55
<i>Tabla 22</i> Cancha de baloncesto y voleibol.....	56
<i>Tabla 23</i> Descripción demográfica de los encuestados .....	56
<i>Tabla 24</i> Definición de riesgo .....	57
<i>Tabla 25</i> Reacción al oír una sirena.....	59
<i>Tabla 26</i> Señal punto de encuentro.....	59
<i>Tabla 27</i> Conoce puntos de encuentro .....	60
<i>Tabla 28</i> Instrucciones de cómo actuar en caso de emergencia? .....	60
<i>Tabla 29</i> Escalera de emergencia .....	61
<i>Tabla 30</i> Salida de emergencia .....	61
<i>Tabla 31</i> Botiquín de primeros auxilios .....	62

<i>Tabla 32</i> Teléfono de emergencia.....	63
<i>Tabla 33</i> Extintor .....	64
<i>Tabla 34</i> Manguera contra incendios .....	64
<i>Tabla 35</i> Conocimiento de brigadistas.....	65
<i>Tabla 36</i> Punto de encuentro .....	66
<i>Tabla 37</i> Reacción si no hay brigadista .....	66
<i>Tabla 38</i> Conocimiento de primeros auxilios.....	68
<i>Tabla 39</i> Conoce rutas de evacuación.....	68
<i>Tabla 40</i> Seguridad en espacios deportivos .....	69
<i>Tabla 41</i> Situaciones de riesgo en escenarios deportivos .....	69
<i>Tabla 42</i> Calidad del servicio en escenarios deportivos .....	70
<i>Tabla 43</i> Calificación niveles de riesgo .....	71
<i>Figura 2</i> Tipos de escenarios deportivos	15
<i>Figura 5</i> Mapa UDEC	28
<i>Figura 6</i> Estructura orgánica de la UDEC	29
<i>Figura 7</i> Plano Bloque de piso 1	32
<i>Figura 8</i> Cancha futbol	52
<i>Figura 9</i> Cancha múltiple 1	53
<i>Figura 10</i> Cancha múltiple 1 y 2	53
<i>Figura 11</i> Cancha múltiple 3	54
<i>Figura 12</i> Cancha de baloncesto y voleibol	55
<i>Figura 13</i> Definición peligro, desastre y accidente	58
<i>Figura 14</i> Qué hacer ante un riesgo	58

## RESUMEN

Este estudio describe los riesgos físicos y condiciones de seguridad encontrados en los escenarios deportivos cubiertos y descubiertos que ponen en peligro el bienestar de la comunidad educativa de la UDEC sede Soacha y plantea un sistema orgánico de gestión de riesgos: La investigación previa reporta 408 lesionados durante prácticas deportivas en escenarios de la universidad en el periodo de 2013 a 2015. Para identificar los principales factores de riesgo físico y condiciones de seguridad se aplicó la GT 45, se realizó registro fotográfico y adicionalmente se aplicó una encuesta a 357 estudiantes, para conocer su capacidad de respuesta ante una situación de riesgo o peligro.

Los resultados indican que la UDEC tiene 16 riesgos: tres de nivel I, cuatro de nivel II no aceptable y nueve de nivel III; siendo los factores de riesgo físico iluminación, y las condiciones de seguridad locativas y riesgo eléctrico las más relevantes. La encuesta arrojó como resultado que en los estudiantes de la UDEC existe amplio desconocimiento en temas relacionados con el riesgo; y poca capacidad de respuesta para situaciones de emergencia. Se desarrolló una matriz de riesgos que permitió el diseño de un sistema orgánico de gestión de riesgo.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, condiciones de seguridad, escenarios deportivos, gestión de riesgos

## ABSTRACT

This study describes the physical risks and Conditions: Safety found in the covered and uncovered Sports Scenarios endangering the welfare of the Educational Community UDEC headquarters Soacha and planted the UN Organic System Risk Management: Prior Research Report 408 injured During sports in Scenarios University in the period from 2013 to 2015 to identify the main factors of Physical Risk and Safety Conditions itself I apply the GT 45, photographic record was made, and additionally a survey was f 357 Students to meet their capacity to respond to a situation of risk or danger.

The results indicate that the UDEC has 16 Risks: three Level I, Level II Four of Nine unacceptable and Level III; Being Physical Risk Factors lighting and safety conditions and Risk electric Locatives the most relevant. The poll found m That, students UDEC There is widespread ignorance on issues related to the risk; And POCA Responsiveness Emergency. A Risk Matrix was developed that allowed the design of the United Nations System Risk Management Organic

**Keywords:** Risk factors, safety conditions, sports arenas, risk management

## **1. Planteamiento de problema**

La práctica deportiva conlleva indudables beneficios para la salud, sin embargo, se deben considerar los riesgos de lesiones para aplicar medidas preventivas eficaces en los escenarios deportivos. En el 70% de los casos de lesiones deportivas, se puede evidenciar la existencia de riesgos que se podrían haber prevenido al establecer una serie de medidas de seguridad que pueden ir desde la restricción de acceso a zonas de peligro, mediante la delimitación de éstas, información detallada del peligro, modificación y adaptación de la actividad, la eliminación de una actividad o la búsqueda de otra alternativa para tratar de conseguir los mismos objetivos.

En general el tema de seguridad deportiva es fundamental ya que permite identificar e implementar acciones adecuadas en la creación de ambientes óptimos, que garanticen el preservar la salud y el bienestar de las personas que practican estas actividades. En cuanto a la seguridad que brindan los escenarios deportivos, se realizó un rastreo bibliográfico que permite constatar que, a pesar de estar reglamentada en varios aspectos, no se encuentran estudios amplios que permitan soportar los análisis de riesgos; básicamente las investigaciones con relación a la seguridad de los escenarios deportivos se encuentran planteadas desde dos vertientes, una la concientización, sensibilización y prevención; y la segunda a través del análisis de las causas de los accidentes y el análisis de riesgos mediante procesos de gestión (Estapé, 2003).

Basados en la importancia de evaluar los riesgos de los escenarios deportivos mediante un proceso de gestión de riesgos, se realizó un diagnóstico preliminar en la UDEC que en primera instancia se orientó a buscar lesiones deportivas en los estudiantes. Según reporte de bienestar universitario, para los años 2013-2015 los estudiantes lesionados durante práctica deportiva en escenarios de la universidad son 408, teniendo un promedio de lesionados por periodo académico de 68, de un total de 1384 estudiantes lo que indica que el 29 % de la población tuvo un accidente. Según el cálculo matemático entre los años 2013 y 2015 cada periodo académico 82 estudiantes tienen un accidente al interior de la universidad de Cundinamarca extensión Soacha.

## **1.1 Pregunta problémica**

Los resultados hallados muestran un alto nivel de riesgo ya sea por los escenarios deportivos, por los implementos o por factores asociados a la práctica deportiva. Para la presente investigación la importancia de la gestión de riesgos, será canalizada hacia los escenarios deportivos, motivo por lo cual se plantea la siguiente pregunta. ¿Cuáles son los riesgos físicos y condiciones de seguridad de los diferentes escenarios deportivos cubiertos y descubiertos de la UDEC (extensión Soacha)?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Describir los riesgos físicos y condiciones de seguridad en los diferentes escenarios deportivos cubiertos y descubiertos de la Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha, por medio de un sistema orgánico de gestión de riesgos.

### **2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar los principales factores de riesgo físico y condiciones de seguridad de los escenarios deportivos cubiertos y descubiertos de la UDEC a través de observación directa con registro fotográfico.
- ✓ Clasificar los riesgos físicos y factores de seguridad que representan peligros en los escenarios deportivos, aplicando la norma GT 45.
- ✓ Identificar los puntos en los cuales es necesario reforzar la seguridad de los escenarios deportivos.
- ✓ Proponer un sistema orgánico de gestión para la prevención y disminución del riesgo de los escenarios deportivos, a partir de los resultados de la matriz de gestión de riesgos.
- ✓ Conocer la capacidad de respuesta ante una situación de emergencia o peligro a través de la aplicación de una encuesta.

### **3. Hipótesis de la investigación**

Los factores de riesgo físico y condiciones de seguridad en los escenarios deportivos de la UDEC afectan la salud y bienestar de su comunidad educativa.

## **4. Marco Referencial**

Con el fin de establecer los peligros y riesgos de los escenarios deportivos de la Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha UDEC, se presenta a continuación los conceptos e investigaciones que servirán de marco referencial para proponer una gestión de riesgos y brindar lineamientos para la implementación de una eficiente reglamentación en los diferentes escenarios deportivos.

### **4.1 Estado del Arte**

Existe reglamentación sobre la evaluación de peligros y detección de riesgos basados en: la ley 1523 del Congreso de Colombia (2002); la norma técnica NSR10 que estipula los requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente emitida por ICONTEC (2010); el documento de COLDEPORTES (2010) que establece las directrices que brinda la institución para la seguridad en escenarios deportivos; en la GT 45 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, elaborada por ICONTEC (2012) y la norma sobre Higiene y Seguridad, Colores y Señales de Seguridad también emitida por ICONTEC (1987).

A pesar de la normatividad y documentos de apoyo se encuentra poca bibliografía que trabaje el tema de seguridad de los espacios deportivos en instituciones educativas. El referente válido con elementos claros es la cartilla desarrollada por COLDEPORTES, que es una herramienta estratégica para ayudar a los profesionales de las ciencias deportivas a entender la trascendencia de sus labores y de impacto de sus metodologías en la formación de sus educandos. Da a conocer un convenio interadministrativo entre COLDEPORTES y ALMA MATER en el marco de cooperación No 110 cuyo fin es promover el desarrollo de programas relacionados con el mejoramiento continuo de personas e instalaciones deportivas.

En cuanto al reglamento de uso, administración y mantenimiento de los escenarios deportivos comunitarios, se encontró una reglamentación en la ciudad de Cali, que bajo

principios deportivos socializa los parámetros para el buen uso de los escenarios. Desde esta perspectiva se puede realizar una efectiva prevención de lesiones, ya que el establecimiento de límites a través de este reglamento, lleva a la disminución de riesgos potenciales y a la trascendencia de actividades deportivas y administrativas; dando un buen aprovechamiento de tiempo, espacio y uso al deportista y a los escenarios. (Secretaría de deporte y Recreación, 2015)

Herrador & Román (2014), realizan un trabajo de análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar desde el punto de vista de la seguridad, en el que plantean la alta exposición al riesgo que implica la práctica físico-debido a los diferentes componentes que la contextualizan. Plantean la seguridad desde dos aspectos, la prevención y el análisis de riesgos. Estos autores relacionan tres tipos de riesgos: aparente, subjetivo y real. El aporte para esta investigación está en la importancia otorgada a desarrollar un procedimiento para evaluar los riesgos.

## **4.2 Marco Teórico**

### **4.2.1 Escenario Deportivo**

Como primer elemento clave en la investigación se ha establecido el escenario deportivo, que de acuerdo a la Ley 1356 (2009), se entiende es “toda instalación construida o adecuada para la práctica de un deporte determinado y legalmente reconocido por el Estado Colombiano por intermedio de la autoridad competente respectiva incluyendo todas sus dependencias internas y externas y vías de ingreso y egreso aledañas a dichos escenarios” (art. 2), la certificación de estos espacios está dada por el Estado Colombiano, encargado de reconocer un establecimiento como escenario deportivo y debe estar vigilado por una autoridad competente que vele por el buen estado y uso de sus componentes.

COLDEPORTES (2010), en el documento Seguridad deportiva, preservando la salud y el bienestar del deportista, definen escenario deportivo como “aquel espacio físico destinado para la práctica de una o más disciplinas deportivas, recreativas o de actividad física.

Éstos pueden tener varias características, las cuales son determinadas particularmente por las necesidades y requerimientos de la disciplina o disciplinas deportivas para las que fue diseñado” (pág. 33).

Estableciendo los elementos de las dos definiciones anteriores, se encuentra que el escenario deportivo es un espacio físico construido o adaptado para la práctica de un deporte, actividad recreativa o actividad física, incluyendo todas sus dependencias internas y externas y vías de ingreso y egreso.

En cuanto a los tipos de escenarios, existen una clasificación básica: cubiertos, descubiertos y adaptados

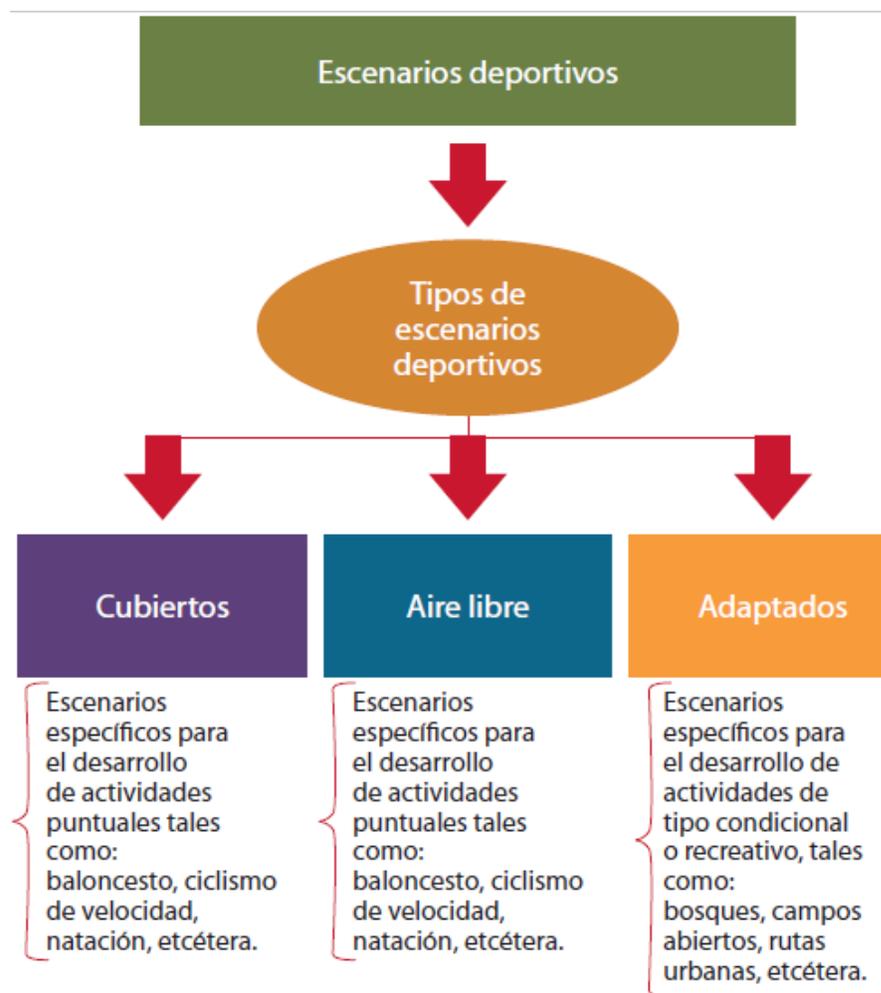


Figura 1 Tipos de escenarios deportivos  
Fuente: (COLDEPORTES, 2010, pág. 41)

Una clasificación más detallada la realizó COLDEPORTES (2010), que define 11 tipos de escenarios deportivos: unidad deportiva, campo de juego, estadio; coliseo; centros complejos de alta maestría, centros especializados de alto rendimiento, centros de tecnificación deportiva, placa deportiva, pistas, espacio público, instalaciones recreativas, gimnasia y salones. En esta investigación se hacen relevantes campo de juego, placa deportiva, pistas y salones o salas que se definen brevemente a continuación:

**Campo de juego:** Lugar específico donde se realiza una práctica deportiva, puede ser cubierto o descubierto de acuerdo con la disciplina deportiva, no contempla servicios anexos tales como baños, vestieres, etcétera.

**Placa polideportiva:** Escenario destinado para la práctica alternativa de tres deportes específicos; baloncesto, voleibol y fútbol de salón. Sus medidas son 32x 19 metros. Se conoce también con los nombres de cancha múltiple o multifuncional.

**Pistas:** escenarios que involucran un circuito abierto o cerrado para la práctica competición de una disciplina deportiva específica. De acuerdo con la disciplina que en ellas se practican, tienen diferentes características técnicas tanto de construcción como de acabados.

**Salones o salas:** Escenarios cubiertos donde se realizan actividades de tipo recreativo o deportivo para la práctica deportiva formal o informal, generalmente sin asistencia de público. Los salones o salas tienen características técnicas particulares de acuerdo con la práctica que en ellos se realiza. (COLDEPORTES, 2010)

Algunas normatividades referentes a los escenarios deportivos relevantes a la hora de la evaluación de riesgos y a las condiciones de seguridad se relacionan en la *Tabla 1* Reglamentación para escenarios deportivos.

*Tabla 1* Reglamentación para escenarios deportivos

<b>Descripción</b>	<b>Reglamentación</b>
La elaboración de los planes tipo de seguridad es función de la comisión para la seguridad, comodidad y convivencia en el fútbol.	Ley 1270 2009 Art. 3
Competencia del municipio para construir, administrar, mantener y adecuar escenarios deportivos	Ley715 2001 Art. 76
El director de Coldeportes puede decretar la suspensión o aplazamiento de un evento cuando las condiciones físicas o sanitarias de un escenario deportivo no sean las adecuadas.	Decreto 1228 1995 Art. 31
El ente deportivo municipal vela por el cumplimiento de normas urbanísticas para la construcción de escenarios deportivos en las nuevas urbanizaciones.	Ley 181 1995 Art. 69
Es función de los municipios la construcción, administración, mantenimiento y adecuación de los escenarios deportivos públicos.	Ley 181 1995 Art. 70
Normas sobre condiciones físicas y sanitarias de los escenarios deportivos	Ley 181 1995 Art. 3

Desde este referente general de escenarios deportivos se consideran para esta investigación los cubiertos y al aire libre y muy puntualmente campos de juego, placas polideportivas, pistas y salones.

#### **4.2.2 Riesgo**

El segundo elemento considerado en el desarrollo de la investigación son los riesgos, factor a evaluar en los escenarios deportivos de la universidad; en este apartado se trabajan las identificaciones, los factores y la gestión de riesgos.

Para ahondar en esta temática se debe abordar en primera instancia el concepto de riesgo que según la Ley 1523 (2002) son “los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos” (pág. 2).

Otro concepto de riesgo está dado por CEPREDENAC - PNUD (2003) que expresa: En particular entendemos, la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre la sociedad vulnerable, donde la magnitud y

extensión de estos son tales que exceden la capacidad de la sociedad afectada para recibir el impacto y sus efectos y recuperarse autónomamente de ellos (pág. 21).

Complementando los conceptos anteriores la norma NTC 5254 (2004), conceptualiza riesgo como “Posibilidad de que suceda algo que tendrá impacto en los objetivos. Se mide en términos de consecuencias y posibilidades de ocurrencia” (pág. 3).

De acuerdo a INCONTEC (2010), riesgo es “la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligro y la severidad de lesión o enfermedad que puede ser causado por el evento o la exposición.”. Esta definición es complementada por Cardona (2001) que valida el riesgo como:

La existencia de una condición objetiva latente que presagia o anuncia probables daños o pérdida futuras y anuncia la posibilidad de la ocurrencia de un evento considerado de alguna forma negativo y/o un contexto que puede acarrear una reducción en las opciones de desarrollo pleno de algún elemento o componente de la estructura social y económica.”

Como conclusión y resaltando los aspectos relevantes aportados por cada autor se define riesgo la probabilidad de que existan daños o pérdidas por la ocurrencia de un evento negativo o la exposición al peligro ya sea de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano que repercute en algún elemento o componente de la estructura social y económica y se mide en términos de consecuencias y posibilidades de ocurrencia.

De acuerdo a González (2003), se establecen tres tipos de riesgo: Riesgo aparente: basado en prejuicios y que puede coincidir o no con un riesgo objetivo; riesgo subjetivo: el percibido por el sujeto y que va a depender de experiencias previas y riesgo real: el que, detectado por individuos capacitados mediante datos empíricos o estadísticos, puede ocasionar un daño físico.

A partir de esta clasificación y como referencia de esta investigación las deficiencias o riesgos hallados en la construcción y mantenimiento de las instalaciones

deportivas, van a representar un riesgo real y como aspecto importante en los riesgos deportivos, se analizan los accidentes deportivos, que se definen como “Hecho que se presenta súbitamente en una actividad deportiva y que puede amenazar de una o varias personas” (González & Gómez, 2013, pág. 7)

### **4.2.3 Identificación de riesgos**

Cuando existen accidentes, las partes implicadas suelen buscar las causas que lo ocasionaron y así establecer responsabilidades que conduzcan no solo a detectar los daños, sino que sean previsibles. La identificación de riesgo es el proceso que permite determinar los posibles eventos que, al ser tangibles puedan impactar objetivos, productos u operaciones; para caracterizar estos eventos, se analizan el dónde, por qué, dónde y cuándo sucederían, los factores que incidirían en su ocurrencia, los niveles de afectación y los responsables de manejar el riesgo. La norma ISO 31000 precisa que la identificación de riesgo es el proceso para encontrar, reconocer y describir los riesgos (pág. 11).

En el caso particular de los escenarios deportivos, debe existir una identificación de los riesgos en las instalaciones o elementos deportivos que implique la sistematización de la información y respalde la realización de las acciones preventivas necesarias

Entre las acciones preventivas se deben contemplar: las reglas de actuación adecuadas en cada caso particular, la publicación de información requerida para el mejor uso de las instalaciones y equipamientos, la correcta asistencia sanitaria ante posibles lesiones y el mantenimiento preventivo de estas áreas deportivas. En este proceso se analizan los niveles de seguridad identificando los riesgos que presentan los escenarios deportivos y controlando los riesgos en términos de lesiones.

La identificación de posibles riesgos en los escenarios deportivos debe desarrollar de un proceso efectivo que evalúe, seleccione, implemente y monitoree. Este proceso será

la carta de navegación que permita a las directivas y personas encargadas de las áreas deportivas evaluar los escenarios, la implementación, que permita la selección y ejecución de actividades a desarrollar (COLDEPORTES, 2010). Para identificar riesgos existe una amplia clasificación determinada en siete aspectos Biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad y fenómenos naturales (INCONTEC, 2012); pero para efectos de los escenarios deportivos se evalúan únicamente los peligros físicos y las condiciones de seguridad (ver *Tabla 2* Clasificación de peligro).

*Tabla 2* Clasificación de peligro

<b>CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO</b>	<b>PELIGRO</b>
Físico	Ruido (impacto intermitente y continuo) Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia) Vibración (cuerpo entero, segmentaria) Temperaturas extremas (calor y frío) Presión atmosférica (normal y ajustada) Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa) Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)
Condiciones de seguridad	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos) Eléctrico (alta y baja tensión, estática) Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto) Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)

De acuerdo a la clasificación presentada en la *Tabla 3* Descripción del peligro y posibles consecuencias; se muestra el factor de riesgo, algunas fuentes que los originan con la especificación del peligro y los posibles efectos y consecuencias.

*Tabla 3* Descripción del peligro y posibles consecuencias

<b>FÍSICO</b>
---------------

Ruido (de intermitente, continuo)	ii Planta - motobomba de agua, música proveniente de computadores o radios, timbre de teléfonos, tráfico en áreas aledañas al edificio y tráfico de las vías de la ciudad en general, máquina para elaboración de llaves, máquinas de potencia eléctrica y neumática, cuarto de conmutador, UPS.	Dolor de cabeza, pérdida de concentración, hipersecreción de cerumen, disminución de agudeza auditiva.
Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Deficiente iluminación por ausencia o daño de luminarias, iluminación excesiva por daño en persianas.	Fatiga visual, fatiga de los músculos oculares, puede producir retinitis y acentuar problemas de agudeza visual. Cefalea, desconcentración y discomfort.
Vibraciones (entero, segmentaria )	( Producida por vehículos en movimiento con los cuales cuenta la Entidad.	Trauma acumulativo en la columna vertebral asociado a postura inadecuada, fatiga muscular, trauma acumulativo en miembros superiores asociado a ubicación prolongada de la mano sobre la barra y el timón en tiempos de espera, dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, Dolores de cabeza.
Energía Térmica - Calor ó frío	Ambiente notoriamente caliente ó frío, fallas en el funcionamiento del sistema de ventilación ó sistema de ventilación deficiente, manejo de la greca.	Golpe de calor: Deshidratación, cefalea vascular, discomfort, pérdida de concentración por deshidratación, alteraciones osteomusculares por cambios bruscos de temperatura (posible aparición de parálisis de Bell), enfermedades respiratorias, aumento de dolor en pacientes con afecciones osteoarticulares crónicas. Quemaduras. Proliferación e incubación de virus y bacterias, cultivo de hongos (en caso de calor y humedad),

Radiaciones no ionizantes (laser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)	De acuerdo con normatividad vigente, no se sobrepasan los límites permisibles. Radiación UV generada por el sol y lámpara fluorescentes, radiación infrarroja de las fotocopiadoras y escáner.	Efectos desconocidos de la radiación generada por ondas de radiofrecuencia y campos magnéticos. En relación con la radiación UV-A, deshidratación, UV-B producen efectos en la piel (manchas) y ante exposición excesiva sin factores protectores, posibilidad de cáncer en piel. Afectación visual (irritación, queratitis, conjuntivitis) en el caso de la luz de las fotocopiadoras.
--	--	---

### CONDICIONES DE SEGURIDAD

Riesgo Mecánico	Herramientas manuales (las requeridas para hacer labores de mantenimiento: taladro, martillo, destornilladores, otros), máquina para sacar duplicados de llaves. Ascensores, Ganchos, legajadores. Herramientas manuales y de potencia eléctrica y neumática en actividades de mantenimiento. Fallas mecánicas en vehículos.	Cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes, amputaciones, aplastamientos, heridas por proyección de partículas (llaves), atrapamientos, trauma, cortaduras, politraumatismo asociado a accidentes de tránsito, muerte.
Riesgo Eléctrico	Conexiones eléctricas sin tapa, cableado suelto ó sin canalizar, cableado expuesto (cables pelados), toma corriente en mal estado, sobrecarga de toma-corrientes.	Quemaduras, choque eléctrico, electrocución, incendio, muerte.
Riesgo Locativo Interno	Planos de trabajo desnivelados ó con imperfectos, sistemas de almacenamiento insuficientes y /o inadecuados, sistema de archivo, distribución del área de trabajo, falta de orden y aseo (cajas ubicadas bajo el plano de trabajo), presencia de obstáculos en áreas comunes, piso (baldosas) lisas, rotas ó mojadas, tapetes con desniveles ó irregulares, divisiones de oficina inclinadas ó instaladas de manera deficiente, vidrios rotos, láminas de techo y luminaria en riesgo de caer, condiciones de las escaleras,	Politraumatismo - fracturas, trauma craneoencefálico. Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras, luxaciones esguinces)

	barandas inadecuadas o en mal estado, obstrucción de la vía de evacuación, video beam con fijación al techo mal asegurado, imanes de puertas de acceso a pisos mal asegurados.	
Locativo en Comisión	Condiciones de vegetación y/o terreno en campo abierto en los que se realicen comisiones de trabajo, Condiciones inadecuadas de campos deportivos o instalaciones fuera de la Entidad que pueden ocasionar accidentes deportivos en torneos o entrenamientos de recreación o capacitación.	Politraumatismo - fracturas, trauma craneoencefálico. Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras, luxaciones esguinces)
Locativo Externo	Condiciones inadecuadas de campos deportivos que pueden ocasionar accidentes deportivos en torneos o entrenamientos.	Politraumatismo - fracturas, trauma craneoencefálico. Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras, luxaciones esguinces)
Tecnológico	Fallas eléctricas en equipos ó cableado del edificio, utilización de elementos calientes o generadores de fuego. Fallas en los sistemas contraincendios. Incendios en la planta eléctrica	Politraumatismo, quemaduras, ahogamiento, trauma por onda explosiva, muerte.

Fuente: (Departamento Nacional de Paneación DPN, 2016)

#### 4.2.4 Factores de riesgo

Una vez establecidos los parámetros generales sobre los riesgos y su identificación, es importante describir y parametrizar los factores que los originan, para ello se parte de la definición de factores de riesgo definida como “los elementos, fenómenos o acciones humanas que involucran la capacidad potencial de provocar daño en una o varias personas” (González & Gómez, 2013, pág. 7). La estimación del riesgo asociado a cada factor sobre el activo amenazable establece escalas que permiten priorizar la búsqueda e implantación de medidas para mitigarlos o reducir su exposición. Estas medidas pueden ser

preventivas si buscan reducir la probabilidad del impacto antes de que ocurra éste y paliativas si buscan reducir dicho impacto tras su ocurrencia (Vásquez, 2003).

Los factores de riesgo están estrechamente relacionados con la seguridad, en el caso específico de los escenarios deportivos, implica el establecimiento de un equilibrio entre los criterios de construcción y normalización de los espacios físicos - recreativos y a la fabricación, selección y mantenimiento de los recursos materiales empleados en las prácticas deportivas

Existen dos aspectos para determinar la seguridad: la pasiva y la activa. La seguridad activa se encarga del diseño, ubicación y materiales del espacio para asegurar una práctica físico deportiva normal, y la seguridad pasiva tiene relación con la sensibilidad y capacidad perceptiva del docente, entrenador o encargado que cumple con la función de observar, revisar e inventariar el estado de conservación de los diferentes espacios y materiales. (Herrador & Latorre, 2004)

Para determinar los factores de riesgo que conlleva la práctica deportiva se han considerado tres aspectos: los escenarios, la implementación y las actividades a desarrollar.

En cuanto a los escenarios deportivos y los factores de riesgo, en primera instancia se tiene en cuenta el marco legislativo que está delimitado por la Gestión del Riesgo (2004), Higiene y Seguridad (2010), Colores y Señales de Seguridad (1987), NSR- 10 (2010), emanadas por ICONTEC y la Ley 1523 (2012), que indican como elementos clave la señalización adecuada, aspectos de seguridad, gestión de riesgos, identificación de peligros, la importancia de los planes de seguridad y la preservación de los derechos fundamentales.

Un aspecto que tiene gran relevancia para este trabajo está relacionado con los parámetros pactados en la norma NTC 1461, en la cual se determinan los colores y formas para señalización de seguridad y cuyo objetivo es: “llamar la atención rápidamente hacia objetos o situaciones que afecten la seguridad y la salud. Las señales de seguridad serán

usadas sólo para instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y la salud.” (INCONTEC, 1987, pág. 2).

Herrador & Latorre (2004) , y COLDEPORTES (2010), aportan las características específicas que deben tener los espacios deportivos, parámetros utilizados para determinar los factores de riesgo tanto físicos como condiciones de seguridad , ver *Tabla 4* Condiciones de seguridad de escenarios deportivos

*Tabla 4* Condiciones de seguridad de escenarios deportivos

<b>Condición de seguridad</b>	<b>Recomendaciones</b>
Ubicación	evitar deslumbramiento de los rayos solares, por ello su orientación debe ser norte-sur del eje longitudinal; Ausencia de humos, ruidos, contaminación, vertederos, cables de alta tensión y presencia de barreras naturales, , para minimizar los efectos del viento.
Superficie del suelo	superficies lisas, sin desniveles o salientes, fricción adecuada, elástica, cálida, permeable y/o con buen drenaje, fácil de lavar
Bandas de seguridad exteriores	delimitación de las instalaciones deportivas. Se recomienda que estas medidas deban tener un mínimo de un metro y medio en el fondo y un metro en laterales
Equipamiento	Deben estar debidamente instalados: anclajes y contrapesos de porterías y postes para mallas de voleibol, entre otros
Ventilación	La ventilación de los escenarios al aire libre no representa problema. se debe tener en cuenta la calidad del mismo, asegurándose de que las instalaciones no se encuentren cerca a zonas industriales, vertederos, caños o rellenos sanitarios. En instalaciones cerradas, es importante el volumen de inyección de aire, ya que parte fundamental de una actividad deportiva consiste en una mejora cardio-respiratoria de los individuos

<b>Condición de seguridad</b>	<b>Recomendaciones</b>
Acabado interior	No debe representar algún peligro para los participantes, al mismo tiempo debe ser útil para el desarrollo de planes de contingencia y presentar ciertas condiciones de seguridad e higiene
Altura de los techos	La altura en los recintos cerrados debe ser mínimo de ocho metros para disciplinas con balón y de juego aéreo como voleibol y baloncesto, no debe presentar salientes interiores en una altura al menos de tres metros. Para otro tipo de disciplinas como el billar, ajedrez y bolos, debe tener un mínimo de tres metros
Iluminación	Puede ser natural por medio de ventanas o vidrieras irrompibles o artificial debe estar bien ubicada y brindar la intensidad adecuada.

Fuente: (COLDEPORTES, 2010)

La normatividad con respecto a la construcción de escenarios deportivos se encuentran establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) es una norma técnica colombiana encargada de reglamentar las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable, (ICONTEC, 2010). Otro aspecto relacionado con la seguridad se encuentra en la norma emitida por INCONTEC, NSR (2010), que estipula que toda edificación debe disponer de un sistema y equipos para extinción de incendios de acuerdo a su grupo de uso y realizar un mantenimiento periódico con el fin de garantizar una adecuada función de cada uno de los equipos dentro del sistema.

Los factores de Riesgo asociados a la implementación deportiva están asociados al Material deportivo, retoman el conjunto de elementos utilizados para el desarrollo de una modalidad de deporte en condiciones de seguridad; tales como elementos deportivos, ropa y calzado y elementos de seguridad y protecciones; que, por su carencia, diseño incorrecto, mal estado o uso inadecuado amenazan la seguridad del practicante deportivo.

Por último, están los factores de Riesgo asociados a las actividades a desarrollar que pueden así depender de la naturaleza del deporte específico, del propio deportista o de la preparación que éste requiere para practicarlo.

#### **4.2.5 Gestión de riesgo**

En cuanto a la gestión del riesgo, (Risk Managment) se encuentran definiciones que la enmarcan como el sistema para planificar, evaluar y controlar las actividades que se realizan dentro de una organización y así entender la naturaleza del riesgo por medio de la determinación de estrategias y actividades que mitiguen los impactos del riesgo (ICONTEC, 2010); o como la cultura, procesos y estructuras dirigidas a obtener oportunidades potenciales mientras se administran los efectos. En la ley 1523 (2002), el concepto de gestión del riesgo está determinado como:

El proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (pág.3).

### 4.3 Contextualización



Figura 2 Mapa UDEC

El Consejo Superior aprueba por Acuerdo No. 027 el Proyecto Educativo UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. En 1991 el ICFES mediante Acuerdo No. 1567 renueva la aprobación del Programa de Ciencias Sociales hasta el 31 de diciembre de 1991. Igualmente, el Acuerdo No. 1975 aprueba el Programa de Enfermería hasta el 31 de Julio de 1991 y el Acuerdo No. 2213 el de Tecnología Agrícola y Pecuaria hasta el 31 de Julio de 1992. El 01 de febrero de 2005 se crea institucionalmente el Programa de Ingeniería Industrial según el acuerdo 006 del Consejo Superior. El 30 de Junio de 2009 el Ministerio de Educación Nacional otorga el registro calificado al programa de Tecnología en Desarrollo de Software El 22 de Diciembre de 2010 el Ministerio de Educación Nacional renueva el registro calificado para el programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física Recreación y Deporte. (UDEC, 2015)

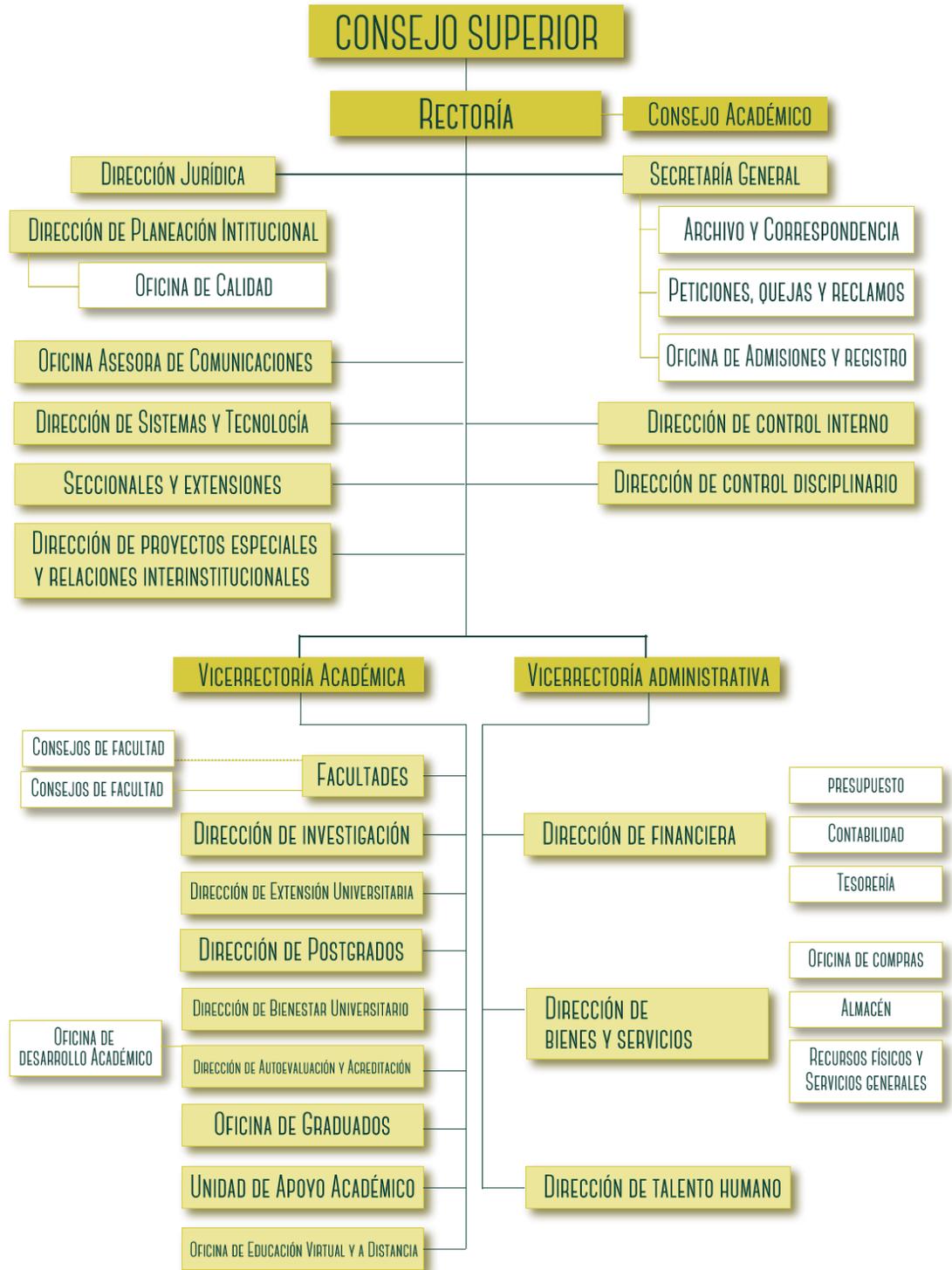


Figura 3 Estructura orgánica de la UDEC

Tabla 5 Información general UDEC

<b>UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SEDE SOACHA</b>			
Actividad económica	Prestación de servicios en Educación Superior		
Centro de trabajo	Soacha Cundinamarca	Director Administrativo	Fabio Julio Gil Sanabria
Dirección	Diagonal 9 No. 4B - 85		Teléfono 7219220
Funcionarios Directos	55		
Estudiantes	1572		
Visitantes Promedio (visitantes/mes)	78/mes		
Ubicación geográfica	Soacha / Cundinamarca		
Perímetro	Norte	Zona residencial	
	Sur	Quintas de la Laguna	
	Oriente	Universidad Uniminuto	
	Occidente	Barrio la Fragua y Satélite	
<b>Características Generales de la edificación</b>			
<p>La extensión cuenta con 4 bloques de edificios que en total consta de 62 aulas de clase, ventanales y construcción en cemento y ladrillo a la vista, con escaleras y rampas de acceso a los costados diseñadas en metal antideslizante, con pasamanos metálicos y amplios. 1 gimnasio, coliseo de deportes (cancha multipropósito, cancha de voleibol y cancha de baloncesto), 3 laboratorios (física, química y biología), 4 salas de computo, un auditorio, 6 salas de audiovisuales, salón de expresiva y 2 salas de dibujo. Cada bloque cuenta con su batería de baños y el bloque D tiene baños con duchas.</p> <p>1 laboratorio de simulación HAS 200</p> <p>1 biblioteca</p> <p>1 centro de mantenimiento</p> <p>1 portería</p> <p>1 centro de fotocopiado y servicios generales</p> <p>1 cancha sintética de futbol 8 y 1 pista atlética</p> <p>1 bloque administrativo que cuenta con 10 oficinas, piso en baldosa, 1 enfermería y una batería de baños.</p> <p>1 cancha de baloncesto cerca a la entrada de la universidad.</p> <p>1 cancha de baloncesto y 1 cancha de microfútbol ubicadas después de la cancha sintética de la universidad.</p>			

Terreno (m <sup>2</sup> )	6.000	Construidos (m <sup>2</sup> )	3.000
Número de pisos:	<p>-Bloque A: Primer piso 10 salones, 1 batería baños, segundo piso: 7 salones, 3 salas de sistemas y 1 baños.</p> <p>-Bloque B: Primer piso, 6 salas de audiovisuales, 1 batería baños, segundo piso 6 salones.</p> <p>-Bloque C: Primer piso: 15 salones, 3 batería baños. Segundo piso: 16 salones, 3 batería baños, 1 laboratorio y 1 oficina. Exterior: 2 laboratorios, 1 sala de ayudas deportivas y 1 batería baños.</p> <p>-Bloque D: primer piso: 4 salones, 1 cancha multipropósito, 1 voleibol, 1 baloncesto, 1 gimnasio 1 laboratorio fisiología y 1 batería baños. Segundo piso: 1 salón, 1 sala de dibujo y 1 auditorio. Tercer piso: 1 sala de dibujo y 1 salón.</p> <p>-Biblioteca: primer piso: 1 sala de tesis, 1 auditorio. Segundo piso: 1 sala de sistemas, 3 oficinas y 2 bodegas.</p> <p>-Bloque Administrativo: primer piso: 1 enfermería, 9 oficinas y 1 batería baños. 1 Taller de mantenimiento, 1 cafetería, 1 sala de profesores y 1 laboratorio de simulación HAS 200.</p>	Número de entradas y salidas:	<p>-Bloque A: 2 entradas/salidas (una por cada piso)</p> <p>-Bloque B: 2 entradas/salidas (una por cada piso)</p> <p>-Bloque C: 4 entradas/salidas (1 en el segundo piso y las 3 en el primer piso)</p> <p>-Bloque D: 6 entradas/salidas y 1 salida de emergencia (2 salida ubicada en el segundo piso, 3 ubicadas en el primer piso y una salida de emergencia ubicada en el gimnasio).</p> <p>-Bloque administrativo: una entrada/salida.</p> <p>-Biblioteca: una entrada/salida.</p> <p>-Cafetería: una entrada/salida.</p> <p>-Laboratorio HAS 200: una entrada/salida.</p> <p>-Taller de mantenimiento: una entrada/salida.</p>
Tiempo de construcción:	40 años	Las características de las instalaciones cumplen con el Código de Sismo Resistencia	NO
Redes contra incendio	Solo en el bloque C	Sistema de detección de Humo y/o Calor	NO
Hidrantes	1	Equipos de comunicación	Celulares, Extensiones telefónicas, radios
Sistema de Alarma	No	Tanque de reserva H <sub>2</sub> O	Si
Sótano	No	Planta de Energía	Si
Centro de acopio de Residuos	1	Cuarto de control de Emergencia	No
Escalera de Emergencia Externa.	No		

Fuente: (UDEC, 2015)

La universidad de Cundinamarca cuenta con escenarios deportivos los cuales son: Polideportivo externo campo de futbol 8 (sintética), UDEC, sala de expresiva, coliseo polideportivo A1 futbol sala y tenis, Coliseo polideportivo A2 voleibol y Coliseo polideportivo A3 baloncesto, Zona de barras fijas, Salón de Gimnasia, Sala de Multi-fuerza, Tenis de Mesa, Juegos de Mesa. Cada una de estas también presenta unas normas de utilización y manejo en cuanto a escenarios deportivos se refiere.

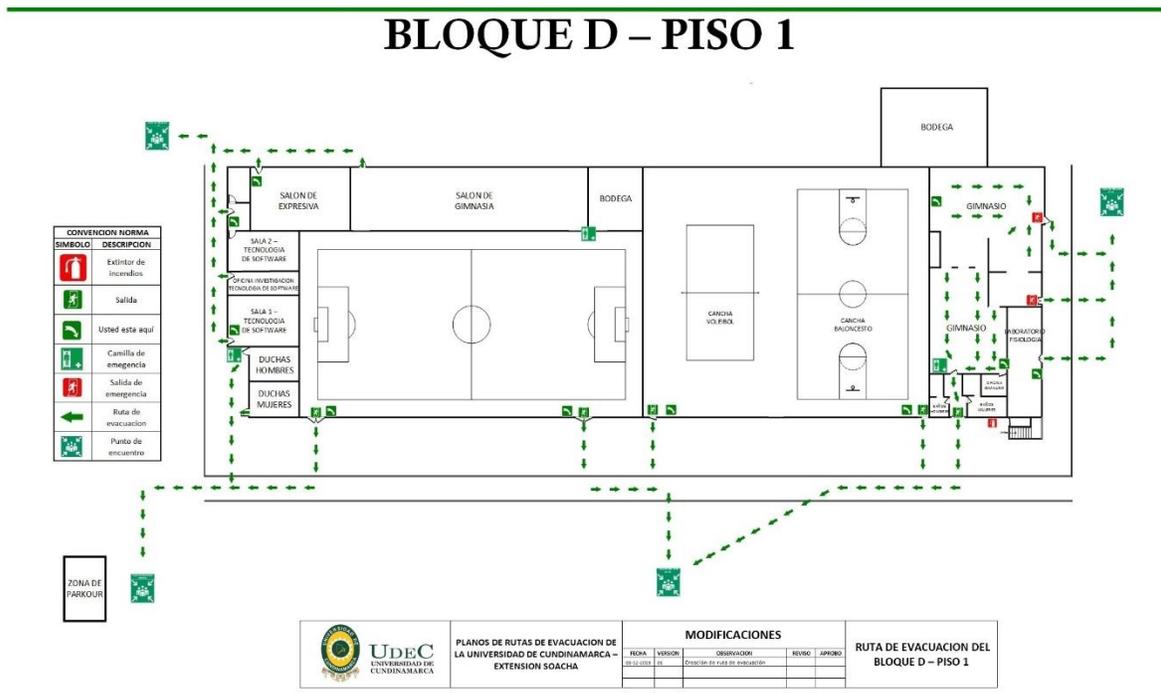


Figura 4 Plano Bloque de piso 1

## **5. Diseño metodológico**

### **5.1 Enfoque de investigación**

El enfoque de la investigación corresponde a un estudio mixto, que combina los métodos cuantitativos y cualitativos para realizar inferencias de toda la información recolectada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Por una parte, se llevará a cabo un proceso cuantitativo que involucra una investigación sistémica e implica la recolección y análisis de datos a partir de una matriz de riesgos de los escenarios deportivos y de los datos obtenidos en una encuesta en medios porcentuales; se logra la integración de los mismos para realizar inferencias y establecer un sistema orgánico de gestión de riesgos de la Universidad de Cundinamarca sede Soacha. Por otra parte, se utiliza en método cualitativo para establecer por medio de la observación directa las características de los escenarios deportivos y corroborar su estado actual, así mismo se lleva a cabo un registro fotográfico que respalda dicha observación, la información recolectada permitirá evidenciar tanto los riesgos físicos como las condiciones de seguridad.

### **5.2 Diseño de investigación**

El diseño de la investigación es concurrente, cuya ejecución implica el uso de los métodos cualitativos y cuantitativos en el mismo tiempo, los datos e información recolectada se analizan de forma separada y posteriormente se integran para establecer el sistema de gestión de riesgos.

### **5.3 Variables**

H1: Riesgos Físicos: Factor ambiental que puede provocar efectos adversos a la salud, dependiendo de la intensidad, tiempo de exposición y concentración del mismo.

H2: Condiciones de seguridad: Todos aquellos factores del proceso que pueden dar lugar a situaciones indeseables y que pueden por tanto causar daños a las personas que interactúan en él.

#### **5.4 Métodos de recolección de información**

Para el desarrollo de la investigación se trabajaron como instrumentos:

**Fichas de observación:** Estos formatos permitieron realizar una observación y registro de las condiciones de seguridad de los escenarios deportivos cubiertos y descubiertos. Ver Anexo1, Anexo2 y Anexo 3. Estas fichas fueron adaptadas del cuestionario realizado por Herrador & Latorre, (2004), publicado en el artículo científico “Análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar, desde el punto de vista de la seguridad”

**Registro fotográfico:** para identificar los riesgos de los escenarios deportivos

**Encuesta:** Se aplica con el propósito de iniciar el programa de gestión de riesgos con un diagnóstico inicial sobre los riesgos y peligros que tienen los campos deportivos.

Anexo

4.

**Matriz de riesgos:** Esta matriz se diligencia con el fin de identificar, evaluar y describir los peligros a los cuales se encuentran las personas que hacen uso de los escenarios deportivos de la UDEC, está basada en los parámetros establecidos por la norma GTC 45 (INCONTEC, 2012)

#### **5.5 Población y muestra**

**Población:** estudiantes de los programas tecnología de software ingeniería industrial y Ciencias del deporte de la Universidad de Cundinamarca, extensión Soacha para un total de 1.676.

**Muestra:** la muestra hallada por la fórmula de muestra finita comprende 367 estudiantes de los tres programas académicos de la universidad de Cundinamarca extensión Soacha. Esta muestra está representada por 160 mujeres y 207 hombres.

## 6. Análisis de resultados

### 6.1 Evaluación de los riesgos

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible. Para la Identificación de peligros y riesgos en la UDEC sede Soacha, se realizó un inventario de riesgos aplicando los parámetros establecidos en la norma GTC 45. (INCONTEC, 2012)

De acuerdo metodología de la norma GTC 45 y siguiendo sus parámetros para evaluar el nivel de riesgo (NR), se determina lo siguiente:  $NR = NP \times NC$

En donde: NP = Nivel de probabilidad NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:  $NP = ND \times NE$

En donde:

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Para evaluar los riesgos, se determina lo siguiente:

*Tabla 6* Nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	VALOR DE ND	SIGNIFICADO
----------------------	-------------	-------------

<b>Muy Alto (MA)</b>	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
<b>Alto (A)</b>	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos
<b>Medio (M)</b>	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
<b>Bajo (B)</b>	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Tabla 7 Nivel de exposición

Nivel de exposición	valor de NE	SIGNIFICADO
<b>CONTINUA EC</b>	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada
<b>Frecuente (EF)</b>	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada por tiempos cortos
<b>Ocasional (EO)</b>	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada y por un periodo de tiempo corto.
<b>Esporádica (EE)</b>	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Para determinar el Nivel de probabilidad (NP) se combinan los resultados de las tablas 2 y 3, en la siguiente tabla:

Tabla 8 Nivel de probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A - 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M - 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

De acuerdo a los significados de la siguiente tabla, se interpretan los resultados de la tabla No. 5.

*Tabla 9* Significado de los niveles de probabilidad

<b>Nivel de probabilidad</b>	<b>Valor de NP</b>	<b>Significado</b>
<b>Muy Alto (MA)</b>	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
<b>Alto (A)</b>	Entre 20 y 10	Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia. Alto (A) Entre 20 y 10 Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida
<b>Medio (M)</b>	Entre 8 y 6	laboral Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
<b>Bajo (B)</b>	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

*Tabla 10* Nivel de consecuencia

<b>Nivel de Consecuencias</b>	<b>NC</b>	<b>Significado Daños Personales</b>
<b>Mortal o Catastrófico (M)</b>	100	Muerte (s)
<b>Muy grave (MG)</b>	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
<b>Grave (G)</b>	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad
<b>Leve (L)</b>	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Tabla 11 Determinación del nivel de riesgo antes de controles

Nivel de riesgo NR = NP x		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel consecuencias (N )	100	I 4000-2400	2000-1200	800-600	I 400-200
	60	2400-1440	1200-600	I 480-360	II III
	25	1000-600	I 500-250	I 200-150	II 100- 50
	10	400-240	II III	II 80-60	III IV

Tabla 12 Significado del riesgo antes de controles

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
<b>I</b>	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
<b>II</b>	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
<b>III</b>	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
<b>IV</b>	120 – 40	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 13 Aceptabilidad del riesgo antes de controles

NIVEL DE RIESGO		SIGNIFICADO
<b>I</b>	No aceptable	Situación crítica, corrección urgente
<b>II</b>	No aceptable o aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
<b>III</b>	Mejorable	Mejorar el control existente
<b>IV</b>	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

De acuerdo con la información obtenida por medio de las fichas de evaluación para escenarios deportivos diseñadas para esta investigación, anexo 1, anexo 2, anexo 3; se desarrolló la matriz de riesgos. (Ver *Tabla 14* Matriz de riesgos escenarios deportivos Parte1)11. Esta matriz muestra tanto las condiciones de seguridad como factores de riesgo físicos que se encontraron presentes en los espacios deportivos.

En esta matriz, se identificaron 16 riesgos, 15 de ellos son de condiciones de seguridad locativo, eléctrico y de dotación y uno físico que tiene relación con la iluminación

De los 16 riesgos, tres son de nivel uno que indica que la situación de peligro detectada no es aceptable y es una situación crítica que requiere una corrección urgente cuatro son nivel II no aceptable que indica que se deben corregir y adoptar medidas de control inmediato y nueve son de nivel III que indica que mejorar es posible y es necesario realizar una intervención para eliminar el peligro.

Se puede establecer que detectados los 16 riesgos y estableciendo que, según el reporte de bienestar universitario, para los años 2013-2015 los estudiantes lesionados durante práctica deportiva en escenarios de la universidad son 408 (población total 1.616 estudiantes), es decir que un 29 % de la población tuvo un accidente, los niveles de riesgo y peligro son altos y se deben establecer en forma inmediata controles que ayuden a mitigarlos y/o prevenirlos.

## Matriz de riesgos

Tabla 14 Matriz de riesgos escenarios deportivos Parte I

Zona/lugar	Actividades	Peligro		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo						
		Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR
Cancha futsal	Recreodeportivas	No hay focos o lámparas de iluminación	Riesgo físico Iluminación	Fatiga visual, fatiga de los músculos oculares Cefalea, desconcentración	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III
Cancha Futsala	Recreodeportivas	Las paredes no son lisas hasta 2 metros de altura y presentan humedad	Condiciones de Seguridad Locativo Acabado Interior	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema,	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III
Cancha Futsala	Recreodeportivas	Tomas eléctricas en mal estado	Condiciones de seguridad Eléctrico	Quemaduras, choque eléctrico, incendio)	Mantenimiento			2	4	8	M	25	200	I
Cancha Futsala	Recreodeportivas	Botiquín lejos de la zona deportiva y con dotación incompleta	Condiciones de seguridad	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema,	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	25	200	II

Zona/lugar	Actividades	Peligro		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo							
		Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	
				raspaduras)											
Cancha futsala	Recreodeportivas	Falta de señalización de sistemas de protección, riesgos eléctricos, prohibido fumar, salidas de emergencia.	Condiciones de seguridad	Politraumatismo	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III	
Cancha múltiple (2)	Recreodeportivas	Falta sistema de drenaje	Condiciones de Seguridad Locativo	Molestias e irritación	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III	
Cancha múltiple (2)	Recreodeportivas	Falta de mantenimiento y limpieza	Condiciones de Seguridad Locativo	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones	Mantenimiento	No hay	No hay	No hay	4	8	M	10	80	III	
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	No existen redes protectoras	Condiciones de Seguridad Locativo	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras)	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III	
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	La superficie del pavimento de la cancha no es lisa	Condiciones de Seguridad Locativo	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras,	No hay	No hay	No hay	6	4	24	MA	25	600	I	

Zona/lugar	Actividades	Peligro		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo							
		Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	
				hematomas, edema, raspaduras)											
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	Falta de mantenimiento y limpieza	Condiciones de Seguridad Locativo	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones	Mantenimiento	No hay	No hay	No hay	4	8	M	10	80	III	
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	Superficie del pavimento de la cancha con objetos contundentes	Condiciones de Seguridad Locativo	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras)	No hay	No hay	No hay	6	4	24	MA	25	600	I	
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	Falta de adherencia adecuada del pavimento	Condiciones de Seguridad Locativo	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras)	No hay	No hay	No hay	6	4	24	MA	25	600	I	
Cancha múltiple (3)	Recreodeportivas	Falta sistema de drenaje	Condiciones de Seguridad Locativo	Molestias e irritación	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III	
Cancha	Recreodeportivas	Tomas eléctricas en mal	Condiciones	Quemaduras,	Mantenimiento			2	4	8	M	25	200	I	

Zona/lugar	Actividades	Peligro		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo							
		Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	
Voleibol/ Baloncesto		estado	de seguridad Eléctrico	choque eléctrico, incendio)	miento										
Cancha Voleibol/ Baloncesto	Recreodeportivas	Botiquín lejos de la zona deportiva y con dotación incompleta	Condiciones de seguridad	Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras)	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	25	200	II	
Cancha Voleibol/ Baloncesto	Recreodeportivas	Falta de señalización de sistemas de protección, riesgos eléctricos, prohibido fumar, salidas de emergencia.	Condiciones de seguridad	Heridas de poca profundidad, contusiones	No hay	No hay	No hay	2	4	8	M	10	80	III	

Tabla 15 Matriz de riesgos escenarios deportivos parte 2

Peligro		Evaluación del riesgo		Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de intervención				
Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. de expuestos	Peor consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos elementos de protección personal.
No hay lámparas de iluminación	Condiciones de Seguridad	80	III	Mejorable		Cefalea Desconcentración	Si			Instalación de sistema de iluminación		
Las paredes no son lisas hasta 2m. de altura	Condiciones de Seguridad	80	III	Mejorable		Politraumatismo	Si			Alisamiento de paredes hasta 2 metros de altura		
Tomas eléctricas en mal estado	Condiciones de seguridad	200	II	No aceptable		Quemaduras Choque eléctrico	Si		Cambio de tomas eléctricas			
Botiquín lejos de la zona deportiva dotación incompleta	Condiciones de seguridad	200	II	No aceptable		Politraumatismo	Si			Ubicar y asegurar el botiquín en lugar cercano a la cancha		Dotación completa del botiquín
Falta de señalización	Condiciones de seguridad	80	III	Mejorable		Politraumatismo	Si					Señalizar completamente de acuerdo a la normatividad
Falta sistema de drenaje		80	III	Mejorable		Irritación Inundación	Si			Instalación de sistema de drenaje		
Falta de mantenimiento		80	III	Mejorable		Heridas de poca profundidad,	Si			Realzar programación		

Peligro		Evaluación del riesgo		Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de intervención				
Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. de expuestos	Peor consecuencia	Existencia Requisito Legal Específico	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos elementos de protección personal.
y limpieza						contusiones				para limpieza, aseo y remociones de escombros		
No existen redes protectoras		80	III	Mejorable		Heridas de poca profundidad, contusiones	Si			Instalación de redes protectoras		
La superficie del pavimento de la cancha no es lisa		600	I	No aceptable		Esguinces fracturas	Si			Alisamiento con especificaciones técnicas del piso		
Falta de mantenimiento y limpieza		80	III	Mejorable		Heridas de poca profundidad, contusiones	Si			Realzar programación para limpieza, aseo y remoción de escombros		
Superficie del pavimento de la cancha con objetos contundentes		600	I	No aceptable		Esguinces fracturas	Si			Revisión de superficie del piso y alisamiento		
Falta de adherencia adecuada del pavimento		600	I	No aceptable		Esguinces fracturas	Si		Cambio de superficie por material antideslizante	Revisión de la superficie y materiales utilizados.		
Falta sistema		80	III	Mejorable		Irritación	Si			Instalación de		

Peligro		Evaluación del riesgo		Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de intervención				
Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. de expuestos	Peor consecuencia	Existencia Requisito Legal Específico	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos elementos de protección personal.
de drenaje						Inundación				sistema de drenaje		
Tomas eléctricas en mal estado		200	II	No aceptable		Quemaduras Choque eléctrico	Si		Cambio de tomas eléctricas			
Botiquín lejos de la zona deportiva y con dotación incompleta		200	II	No aceptable		Politraumatismo	Si			Ubicar y asegurar el botiquín en lugar cercano a la cancha		Dotación completa del botiquín
Falta de señalización de sistemas de protección, riesgos eléctricos, prohibido fumar, salidas de emergencia.		80	III	Mejorable		Heridas de poca profundidad, contusiones	Si					Señalizar completamente de acuerdo a la normatividad

Relación de escenarios deportivos

*Tabla 16* Relación de escenarios deportivos

Nombre del escenario	Tipo de escenario	Tipo de Instalación	Dimensiones	Superficie del suelo	Bandas de seguridad	Equipamiento	Ventilación	Acabado	Altura	Iluminación	Estado General
Cancha Futbol	Cubierto	Campo de Juego		Lisa Libre de objetos contundentes Adherencia adecuada	Líneas de marcaje visibles Falta diferenciarlas con colores	No hay botiquín cercano a las instalaciones Falta señalización para planes de contingencia Falta señalización de seguridad, riesgos eléctricos, prohibición de fumar, suelos deslizantes o en proceso de limpieza	Natural Es espacio cerrado sin iluminación artificial.	Ventanas a poca altura	Menor de 5m	Natural	Regular
Voleibol	Cubierto	Campo de juego	Área de juego 28,90 largo 14,80 ancho  Área Total 33,10 largo 36,25 ancho	Lisa Libre de objetos contundente Limpia El pavimento no presenta la suficiente adherencia	Líneas de marcaje visibles y de diferentes colores	Dispone de almacén para ubicación del material deportivo No hay botiquín cercano a las instalaciones	Natural Artificial	Ventanas bien ubicadas Paredes lisas Tomas eléctricas en mal estado Signos de humedad en las	Altura mayor de 5m	Artificial en buenas condiciones Focos sin protección	Bueno

Nombre del escenario	Tipo de escenario	Tipo de Instalación	Dimensiones	Superficie del suelo	Bandas de seguridad	Equipamiento	Ventilación	Acabado	Altura	Iluminación	Estado General
						Falta señalización para planes de contingencia Falta señalización de seguridad, riesgos eléctricos, prohibición de fumar, suelos deslizantes o en proceso de limpieza		paredes. Tiene columnas sobresalientes Perillas de puertas en forma saliente Existen goteras cuando llueve			
Cancha futsala	Cubierta	Campo de juego		Lisa Limpia Libre de objetos contundentes Adherencia adecuada	Líneas de marcaje visibles y de diferentes colores	Existe sala de enfermería Dispone de almacén para ubicación del material deportivo No hay botiquín cercano a la cancha ni bien dotado Falta señalización de seguridad,	Natural	Tomas eléctricas en mal estado Están protegidos manguera de incendios y cuadro eléctrico Existen goteras cuando llueve	Altura mayor de 5m		Bueno

Nombre del escenario	Tipo de escenario	Tipo de Instalación	Dimensiones	Superficie del suelo	Bandas de seguridad	Equipamiento	Ventilación	Acabado	Altura	Iluminación	Estado General
						riesgos eléctricos, prohibición de fumar, suelos deslizantes o en proceso de limpieza					
Cancha múltiple 1	Descubierto	Polideportiva	Área de juego 27,9 m largo 14,9m ancho	Lisa Falta aseo e higiene Tiene adherencia adecuada No hay sistema de drenaje	Líneas de marcaje visibles y de diferentes colores		Natural Libre de elementos tóxicos		Libre de obstáculos	natural	Bueno
Cancha Múltiple 2	Descubierto	Polideportiva	Área de juego 17,8m ancho 27,8 largo Área total 32 m largo 20,5 ancho		Líneas de marcaje visibles y de diferentes colores	Existen redes protectoras	Natural Libre de elementos tóxicos	Existen gradas bancos	Libre de obstáculos	Natural	Bueno
Cancha Múltiple 3	Descubierto	Polideportiva	Área de juego 15,8m ancho 29,8 largo Área total	Superficie no lisa, falta higiene y limpieza. Presenta	Líneas de marcaje visibles y de diferentes colores	No existen redes protectoras	Natural Libre de elementos tóxicos	Existen árboles que entorpecen la práctica físico deportiva	Libre de obstáculos	Natural	Regular

<b>Nombre del escenario</b>	<b>Tipo de escenario</b>	<b>Tipo de Instalación</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Superficie del suelo</b>	<b>Bandas de seguridad</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>Ventilación</b>	<b>Acabado</b>	<b>Altura</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Estado General</b>
			32 m largo 20,5 ancho	objetos contundentes No hay sistema de drenaje							

## 6.2 Descripción fotográfica de los riesgos

### Cancha futbol



Figura 5 Cancha futbol

No hay botiquín cercano a las instalaciones, Falta señalización para planes de contingencia, Falta señalización de seguridad, (riesgos eléctricos, prohibición de fumar, suelos deslizantes o en proceso de limpieza) Líneas de marcaje no visibles, Falta diferenciarlas con colores.

Tabla 17 Cancha futbol

Descripción	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Medidas de intervención
Botiquín lejos de la zona deportiva dotación incompleta	200	II	No aceptable	Ubicar y asegurar el botiquín en lugar cercano a la cancha y Dotación completa del botiquín
No hay lámparas de iluminación	80	III	Mejorable	Instalación de sistema de iluminación

## Cancha múltiple 1



Figura 6 Cancha múltiple 1

Falta de iluminación, objetos contundentes por todo el lugar

Tabla 18 Cancha múltiple 1

Descripción	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Medidas de intervención
Superficie del pavimento de la cancha con objetos contundentes	600	I	No aceptable	Revisión de superficie del piso y alisamiento
No hay lámparas de iluminación	80	III	Mejorable	Instalación de sistema de iluminación
Falta de mantenimiento y limpieza	80	III	Mejorable	Realzar programación para limpieza, aseo y remociones de escombros

## Cancha múltiple 1 y 2



Figura 7 Cancha múltiple 1 y 2

La superficie se encuentra reparchada, iluminación artificial no existe, las gradas no son aptas para su uso, se encuentra estructura ajena a la cancha múltiple y la limpieza es nula en este escenario.

*Tabla 19* Cancha múltiple 1 y 2

Descripción	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Medidas de intervención
Falta de adherencia adecuada del pavimento	600	I	No aceptable	Revisión de la superficie y materiales utilizados. Cambio de superficie por material antideslizante
Falta de señalización	80	III	Mejorable	Señalizar completamente de acuerdo a la normatividad
Falta de mantenimiento y limpieza	80	III	Mejorable	Realzar programación para limpieza, aseo y remociones de escombros

### Cancha múltiple 3



*Figura 8* Cancha múltiple 3

En muy mal estado, superficie del escenario está totalmente deteriorada, no existe luz artificial, ni tampoco sistema de drenaje, no cuenta con redes protectoras, el aseo es deficiente y personas que practiquen alguna actividad física tienen un porcentaje alto de

sufrir Politraumatismo Traumas de tejido blando (cortaduras, hematomas, edema, raspaduras).

Tabla 20 Cancha múltiple 3

Descripción	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Medidas de intervención
Superficie del pavimento de la cancha con objetos contundentes	600	I	No aceptable	Revisión de superficie del piso y alisamiento
No hay lámparas de iluminación	80	III	Mejorable	Instalación de sistema de iluminación
Falta de mantenimiento y limpieza	80	III	Mejorable	Realzar programación para limpieza, aseo y remociones de escombros
Falta de señalización	80	III	Mejorable	Señalizar completamente de acuerdo a la normatividad
Botiquín lejos de la zona deportiva dotación incompleta	200	II	No aceptable	Ubicar y asegurar el botiquín en lugar cercano a la cancha y Dotación completa del botiquín

### Cancha de baloncesto y voleibol



Figura 9 Cancha de baloncesto y voleibol

Presenta luz artificial insuficiente, las tomas eléctricas están en muy mal estado, el lugar tiene signos de humedad, las columnas están sobresalientes, presencia de goteras y el armario eléctrico no tiene seguridad.

Tabla 21 Cancha de baloncesto y voleibol

Descripción	Nivel de riesgo (NR)	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Medidas de intervención
Tomas eléctricas en mal estado	200	II	No aceptable	Cambio de tomas eléctricas
Falta de adherencia adecuada del escenario	600	I	No aceptable	Cambio de superficie por material antideslizante  Revisión de la superficie y materiales utilizados.
Falta de mantenimiento y limpieza	80	III	Mejorable	Realzar programación para limpieza, aseo y remociones de escombros
Falta de señalización	80	III	Mejorable	Señalizar completamente de acuerdo a la normatividad

### 6.3 Capacidad de respuesta ante una situación de peligro

Se realizó en primera instancia un diagnóstico inicial aplicando la encuesta estipulada en el anexo 4 a estudiantes de la UDCA. Para que fuera fiable se utilizó la fórmula para muestra finitas arrojando una muestra a 357 integrantes de la comunidad educativa de la UDEC sede Soacha.

La caracterización demográfica de acuerdo al sexo y a la edad es que predomina en el sexo femenino y masculino el grupo de edad de 15 a 20 años. Los encuestados son 56,4 % de sexo masculino y 43,6 de sexo femenino; 60% de Ingeniería industrial y 40% de Ciencias del deporte.

En cuanto a los semestres la mayor parte de los encuestados son de segundo semestre con un porcentaje de 41,7%

Tabla 22 Descripción demográfica de los encuestados

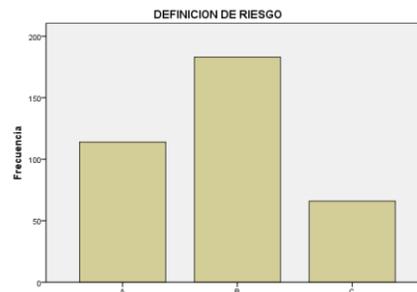
		Edad	SEMESTRE QUE CURSA								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
SEXO	FEMENINO	15 a 20	27	67	9	4	2	0	4	2	2
		21 a 25	8	7	1	0	1	3	6	6	6
		26 a 30	0	0	1	2	0	0	0	2	0

	MASCULINO	15 a 20	36	64	20	5	0	0	10	2	0
		21 a 25	12	12	7	1	0	0	14	8	0
		26 a 30	3	3	3	1	0	0	2	4	0
PROG	CIENCIAS DEL DEPORTE		58	55	27	5	1	1	0	0	0
	INGENIERIA INDUSTRIAL		28	98	14	8	2	2	36	24	8

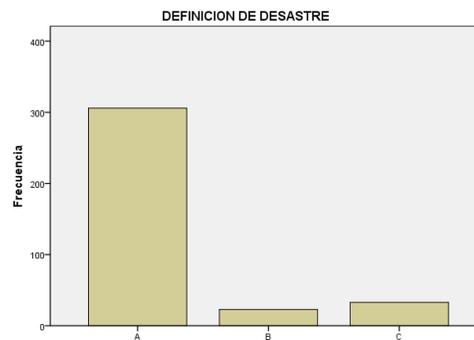
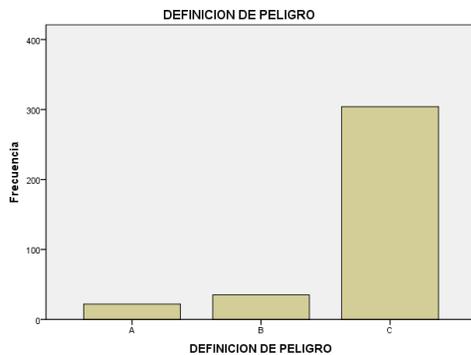
Para el Ítem 1. Definición de riesgo, la respuesta correcta era la B; de los encuestados 4 no respondieron y el 50% respondieron correctamente. Tabla 14.

Tabla 23 Definición de riesgo

DEFINICION DE RIESGO				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	114	31,1	31,4
	B	183	49,9	50,4
Válidos	C	66	18,0	18,2
Perdidos	Total	363	98,9	81,8
Sistema	4	1,1		100,0
Total	367	100,0		



Para el ítem 2 relacionar la definición correcta se observa que para el concepto peligro el 82,8% respondió en forma correcta, para desastre el 83,4% y para accidente 83,9%.



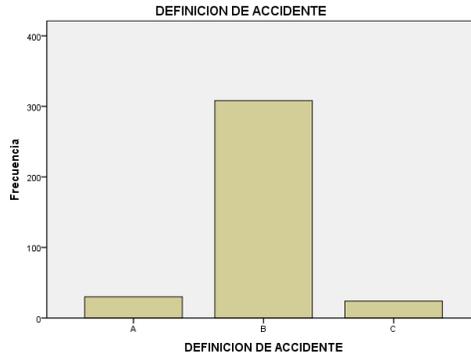


Figura 10 Definición peligro, desastre y accidente

Para el ítem 3 que interroga sobre lo que se debe hacer al detectar un riesgo el 5,2% respondió salir corriendo (A), el 51,8% avisar (B), el 42,2% poner una señal para que los demás lo identifiquen (C) y no hacer nada el 0,3%.

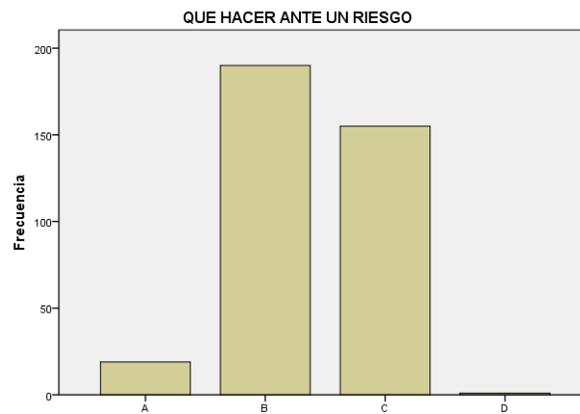


Figura 11 Qué hacer ante un riesgo

¿Para el ítem 4 cuya pregunta es En caso de emergencia usted que haría?,

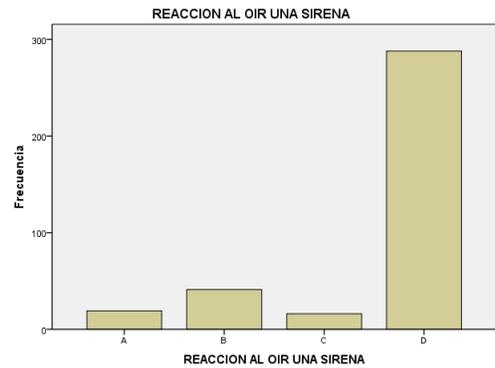
Se encuentra que los encuestados determinan que en caso de emergencia se debe:

- Mantener la calma
- Buscar solución
- Buscar ayuda (incluye llamadas a emergencia).
- Alertar
- Buscar punto de encuentro
- Ayudar a otros

En el ítem 5 que cuestiona sobre la reacción posible del encuestado al escuchar una sirena., se encuentra que un 5,2% de los encuestados se dirigen al lugar del sonido, un 11,2% alertan a otras personas, un 4,4% se quedan quietos y un 78,5% se dirige a un punto de encuentro.

Tabla 24 Reacción al oír una sirena

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	19	5,2	5,2	5,2
	B	41	11,2	11,3	16,5
	C	16	4,4	4,4	20,9
	D	288	78,5	79,1	100,0
Total		364	99,2	100,0	
Perdidos		3	,8		
Total		367	100,0		



En el ítem 6 se les pide a los estudiantes identificar la señal que más fácil indica un punto de encuentro. Un 66,8% responde que la imagen A es la más fácil de identificar y la B un 25,5%



A



B



C

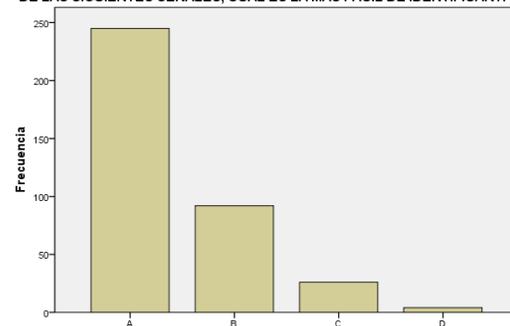


D

Tabla 25 Señal punto de encuentro

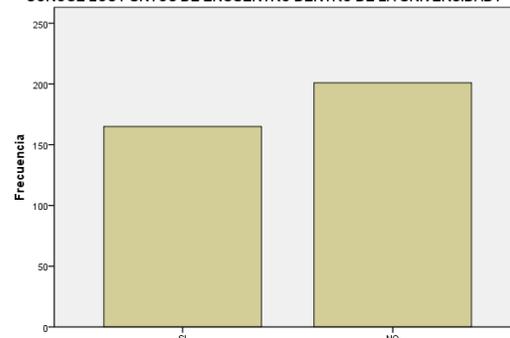
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A	245	66,8	66,8	66,8
	B	92	25,1	25,1	91,8
	C	26	7,1	7,1	98,9
	D	4	1,1	1,1	100,0
Total		367	100,0	100,0	

DE LAS SIGUIENTES SEÑALES, CUAL ES LA MÁS FACIL DE IDENTIFICAR?.



Al Ítem 7 ¿Conoce los puntos de encuentro dentro de la universidad?,

CONOCE LOS PUNTOS DE ENCUENTRO DENTRO DE LA UNIVERSIDAD?



respondieron los estudiantes si 45% y no un 55%

*Tabla 26* Conoce puntos de encuentro

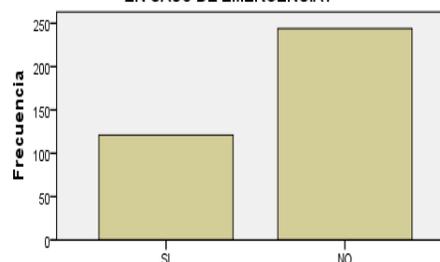
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	165	45,0	45,1	45,1
NO	201	54,8	54,9	100,0
Total	366	99,7	100,0	
Perdidos	1	,3		
Total	367	100,0		

En el ítem 8, se les pregunta a los encuestados si han recibido por parte de la UDEC instrucción de cómo actuar en caso de emergencia: la respuesta es sí un 33% y no un 66,5%. El alto porcentaje de desconocimiento de instrucciones para actuar en caso de emergencia denota un plan de valoración y prevención de riesgos y peligros con falencias en el aspecto de capacitación.

*Tabla 27* Instrucciones de cómo actuar en caso de emergencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	121	33,0	33,2	33,2
NO	244	66,5	66,8	100,0
Total	365	99,5	100,0	
Perdidos	2	,5		
Total	367	100,0		

LA UDEC LE HA DADO INSTRUCCIONES DE COMO ACTUAR EN CASO DE EMERGENCIA?



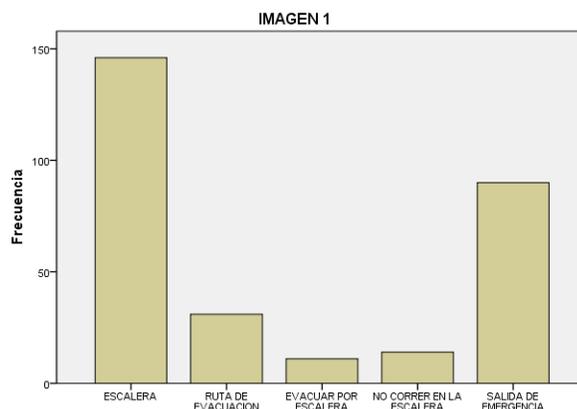
En el ítem 9 se pide identificar cada una de las señales de emergencia



Esta imagen fue identificada por el 39,8% como escalera y por el 24,5% como salida de emergencia, denotando confusión de conceptos ya que según la reglamentación indica la ubicación de una ESCALERA DE EMERGENCIA.

Tabla 28 Escalera de emergencia

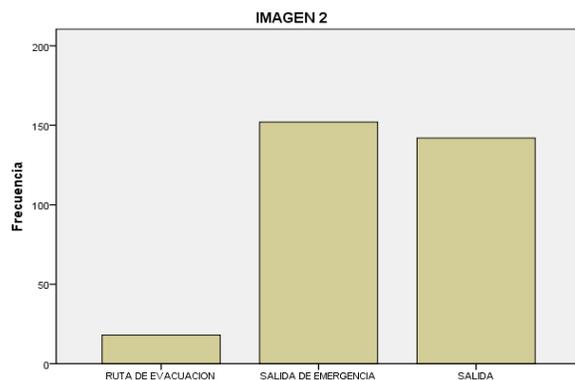
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos ESCALERA	146	39,8	50,0	50,0
RUTA DE EVACUACION	31	8,4	10,6	60,6
EVACUAR POR ESCALERA	11	3,0	3,8	64,4
NO CORRER EN LA ESCALERA	14	3,8	4,8	69,2
SALIDA DE EMERGENCIA	90	24,5	30,8	100,0
	292	79,6	100,0	
Perdidos Sistema	75	20,4		
Total	367	100,0		



Esta imagen es una señal de carácter informativo, la cual se utiliza para indicar todas las salidas posibles en casos de una emergencia. Se le conoce como SALIDA DE EMERGENCIA. El 41,4% la identifico correctamente, el 38,7% como salida. Indica que el conocimiento general de los estudiantes de esta señal es acertado.

Tabla 29 Salida de emergencia

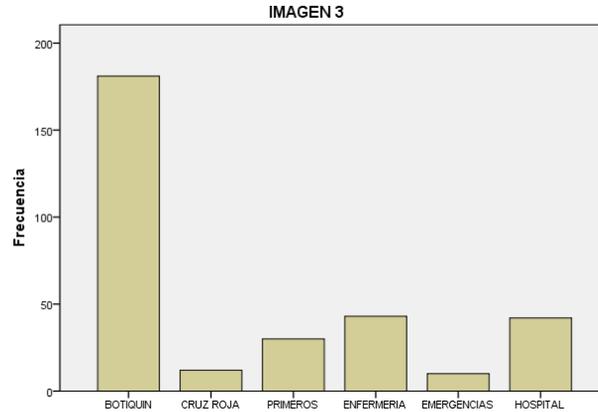
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos RUTA DE EVACUACION	18	4,9	5,8	5,8
SALIDA DE EMERGENCIA	152	41,4	48,7	54,5
SALIDA	142	38,7	45,5	100,0
Total	312	85,0	100,0	
Perdidos Sistema	55	15,0		
Total	367	100,0		



A esta señal se le reconoce como BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, el 49,3% de los encuestados han respondido botiquín considerada como respuesta válida y el 8,2% como primeros auxilios. Las respuestas incorrectas suman un porcentaje total del 29,1%. Y el 13,4% no responde. Si se analiza que es una señal básica en la identificación de situaciones de peligro y riesgo el porcentaje de estudiantes que la desconocen es significativa.

*Tabla 30* Botiquín de primeros auxilios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BOTIQUIN	181	49,3	56,9	56,9
	CRUZ ROJA	12	3,3	3,8	60,7
	PRIMEROS AUXILIOS	30	8,2	9,4	70,1
	ENFERMERIA	43	11,7	13,5	83,6
	EMERGENCIAS	10	2,7	3,1	86,8
	HOSPITAL	42	11,4	13,2	100,0
	Total	318	86,6	100,0	
Perdidos	Sistema	49	13,4		
Total		367	100,0		



La imagen representa la señal TELEFONO DE EMERGENCIA, se utiliza para indicar la ubicación de teléfono destinado permanentemente a advertir situaciones de emergencia. Se relacionan como válidas un 1,4% de las respuestas, el mayor porcentaje (55,3%) lo identifica como teléfono. Esto evidencia el desconocimiento del color en las señalizaciones de emergencias.

*Tabla 31* Teléfono de emergencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	TELÉFONO	203	55,3	61,1	61,1
	LLAMADA DE EMERGENCIA	67	18,3	20,2	81,3
	TELÉFONO DE EMERGENCIA	5	1,4	1,5	82,8
	TELÉFONO PÚBLICO	4	1,1	1,2	84,0
	LLAMADA	53	14,4	16,0	100,0
	Total	332	90,5	100,0	
Perdidos	Sistema	35	9,5		
Total		367	100,0		

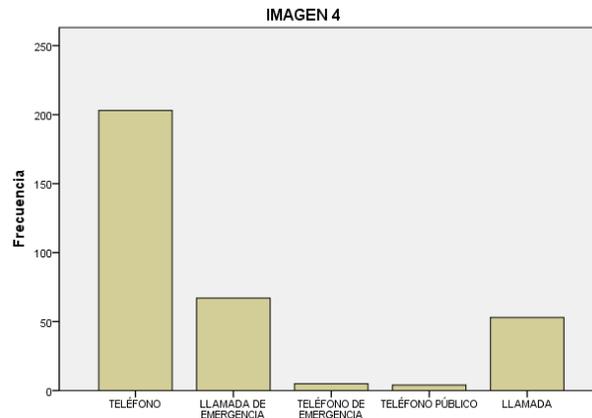
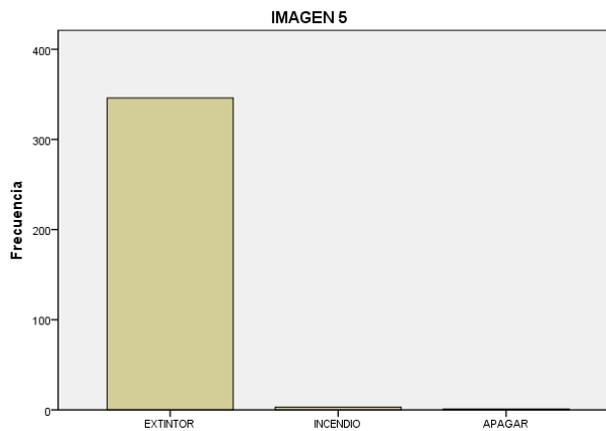




Tabla 32 Extintor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	EXTINTOR	346	94,3	98,9	98,9
	INCENDIO	3	,8	,9	99,7
	APAGAR	1	,3	,3	100,0
	Total	350	95,4	100,0	
Perdidos	Sistema	17	4,6		
Total		367	100,0		

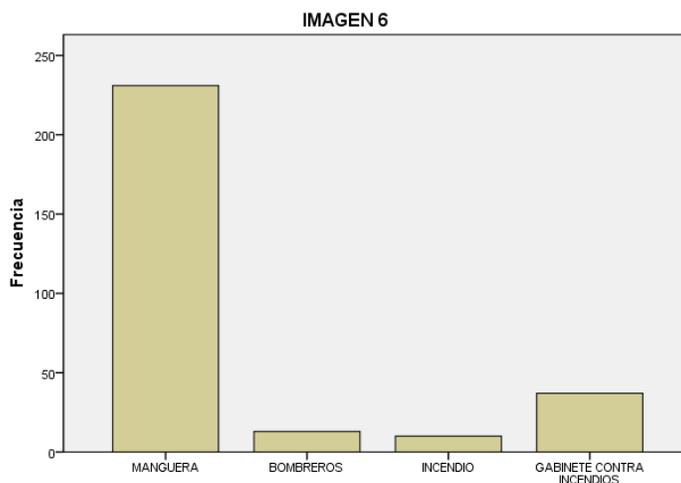


La señal se conoce como MANGUERA CONTRA INCEDIOS, se utiliza para indicar la ubicación, de la salida de la red húmeda provista de manguera y pitón, se consideraron como válidas la opción Manguera con un 62% de respuestas y Gabinete contra incendios con un 10%. Sin embargo, es importante aclarar que no se trata solamente de una manguera, sino que indica que es contra incendios.

Tabla 33 Manguera contra incendios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MANGUERA	231	62,9	79,4	79,4
	BOMBREROS	13	3,5	4,5	83,8
	INCENDIO	10	2,7	3,4	87,3

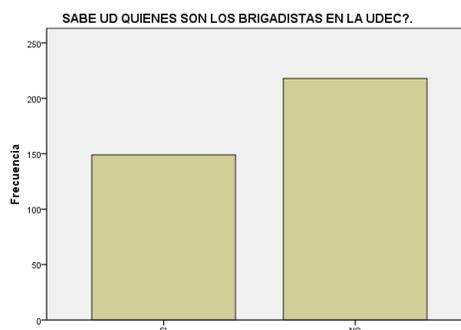
	GABINETE CONTRA INCENDIOS	37	10,1	12,7	100,0
	Total	291	79,3	100,0	
Perdidos	Sistema	76	20,7		
Total		367	100,0		



En el ítem 10 ¿sabe quiénes son los encargados brigadistas en la UDEC Soacha en caso de emergencia? Respondieron SI un 40% d estudiantes y NO un 60%, indicando un alto porcentaje de desconocimiento de planes de emergencia y planes de riesgo que existen en la universidad.

Tabla 34 Conocimiento de brigadistas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	149	40,6	40,6	40,6
NO	218	59,4	59,4	100,0
Total	367	100,0	100,0	

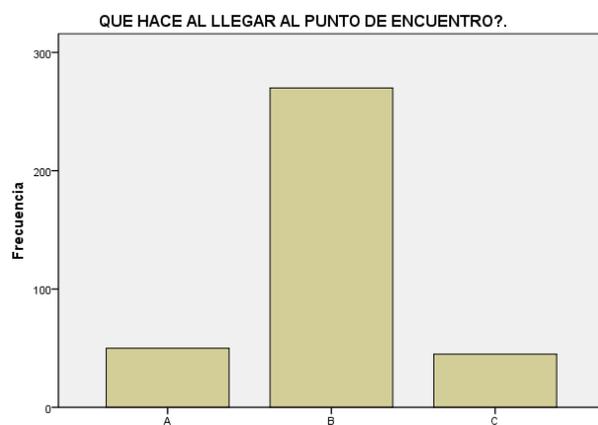


En el ítem 11 se pregunta sobre lo primero que se debe hacer al llegar a un punto de encuentro, las respuestas dadas son: A. preguntar por la situación 13,6%, B. esperar instrucciones 73,6% % y C. avisar que se encuentra ahí el 12,3%.

El propósito básico de un punto de encuentro es tener lugar seguro donde poder comprobar si se ha evacuado a todo el personal, alumnado y el estado en que se encuentra el mismo, por ello lo primero que se debe hacer es avisar que la persona se encuentra allí. Esto demuestra una vez más, que no se conocen protocolos de evacuación por parte de los encuestados.

*Tabla 35 Punto de encuentro*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A	50	13,6	13,7	13,7
B	270	73,6	74,0	87,7
C	45	12,3	12,3	100,0
Total	365	99,5	100,0	
Perdidos Sistema	2	,5		
Total	367	100,0		



La pregunta del ítem 12, pretende conocer la reacción del encuestado si al llegar a un punto de encuentro no se encuentra al brigadista. Para ello se dan tres respuestas opcionales a las que los encuestados respondieron de la siguiente forma:

- A. Me hago cargo de la situación 4,9%
- B. No hago nada 12,8%
- C. Ayudo a controlar a las demás personas 82,1%

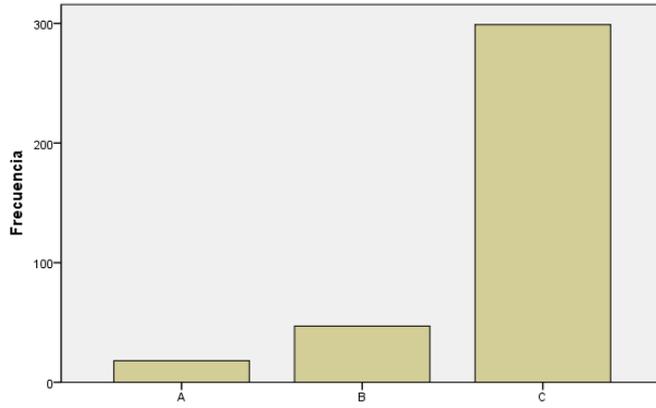
Estas respuestas detectan pocos líderes que estarían dispuestos a asumir la situación de emergencia.

*Tabla 36 Reacción si no hay brigadista*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A	18	4,9	4,9	4,9
B	47	12,8	12,9	17,9

	C	299	81,5	82,1	100,0
	Total	364	99,2	100,0	
Perdidos	Sistema	3	,8		
Total		367	100,0		

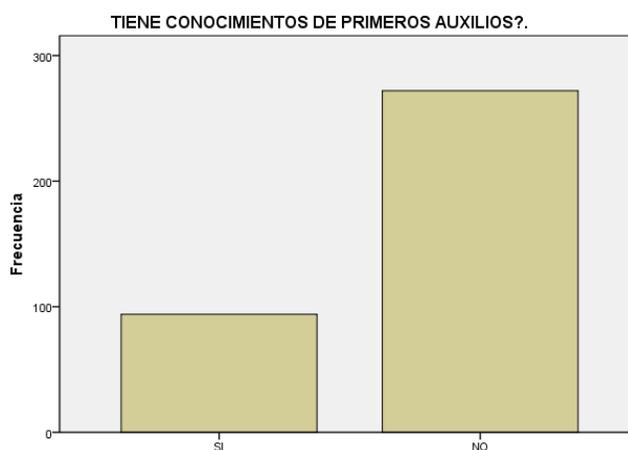
SI NO ENCUENTRA AL BRIGADISTA AL LLEGAR AL PUNTO DE ENCUENTRO QUE POSICION ASUME?.



En el ítem 13 se encuentra que el 25,6% conoce de primeros auxilios y el 74,3% no tiene conocimientos de ellos. Si se parte que de los encuestados el 40% son del programa académico de ciencias el deporte que debe incluir estos conocimientos como parte de las competencias básicas, el porcentaje es muy elevado.

*Tabla 37* Conocimiento de primeros auxilios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	94	25,6	25,7	25,7
	NO	272	74,1	74,3	100,0
	Total	366	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		367	100,0		



Los encuestados que manifestaron tener conocimientos de primeros auxilios se clasificaron en: Primer respondiente 11 casos, en brigadistas 2 casos, en capacitación de primeros auxilios básica 8 casos, en capacitación recibida por el SENA 5 casos, socorristas 2 casos, salvamento acuático 1 caso, y en la defensa civil 3 casos. Cuatro estudiantes del programa ciencias del deporte, mencionan haber recibido esta capacitación en primer semestre de la UDEC.

El ítem 14, se pregunta a los encuestados si conoce las rutas de evacuación que tiene la Universidad de Cundinamarca, el 36% respondieron SI, y el 63,8% respondieron NO, los desconocimientos de planes de evacuación evidencian falta de capacitación.

*Tabla 38* Conoce rutas de evacuación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	132	36,0	36,1	36,1
	NO	234	63,8	63,9	100,0

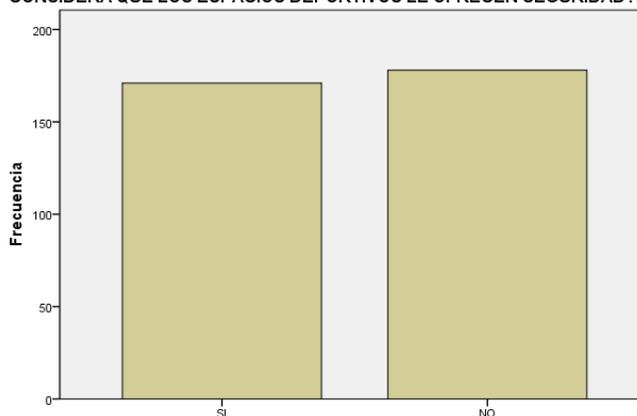
Total		366	99,7	100,0
Perdidos	Sistema	1	,3	
Total		367	100,0	

El Ítem 15 pregunta por la seguridad de los espacios deportivos, los encuestados determinan que brindan seguridad en un 46,6% y no brindan seguridad en un 48,5%. Indica una percepción bajo frente a la seguridad de los espacios deportivos

*Tabla 39 Seguridad en espacios deportivos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	171	46,6	49,0	49,0
	NO	178	48,5	51,0	100,0
	Total	349	95,1	100,0	
Perdidos	Sistema	18	4,9		
Total		367	100,0		

CONSIDERA QUE LOS ESPACIOS DEPORTIVOS LE OFRECEN SEGURIDAD?.

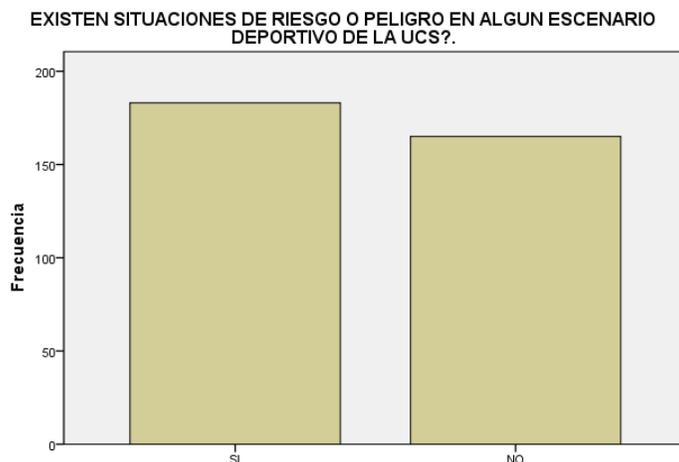


En el ítem 16 con respecto a situaciones de riesgo y peligro en los escenarios deportivos de la universidad, el 46,6% afirma que existen y el 48% que no existen.

*Tabla 40 Situaciones de riesgo en escenarios deportivos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	183	49,9	52,6	52,6
	NO	165	45,0	47,4	100,0

Total	348	94,8	100,0
Perdidos Sistema	19	5,2	
Total	367	100,0	



En cuanto a la calidad del servicio de los escenarios deportivos se le pide a los encuestados calificar como muy bueno, regular y malo tres factores Mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo y limpieza y aseo.

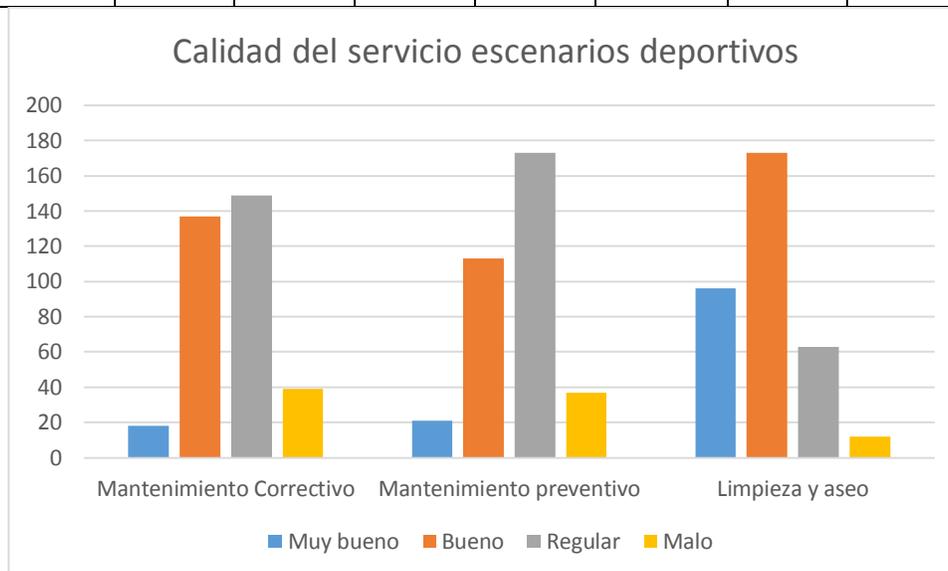
Aquí los encuestados manifiestan que el mantenimiento correctivo es regular con un 40,6% y bueno en un 37,3%; en el mantenimiento preventivo predomina la calificación regular con un 47,1% y en la limpieza y aseo predomina la calificación bueno con un 47,1%.

En líneas generales la percepción de los encuestados frente a los servicios descritos es regular.

*Tabla 41* Calidad del servicio en escenarios deportivos

	Muy bueno		Bueno		Regular		Malo	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Mantenimiento	18	4,9%	137	37,3%	149	40,6%	39	10,6%

Correctivo								
Mantenimiento preventivo	21	5,7%	113	30,8%	173	47,1%	37	10,1%
Limpieza y aseo	96	26,2%	173	47,1%	63	17,2%	12	3,3%



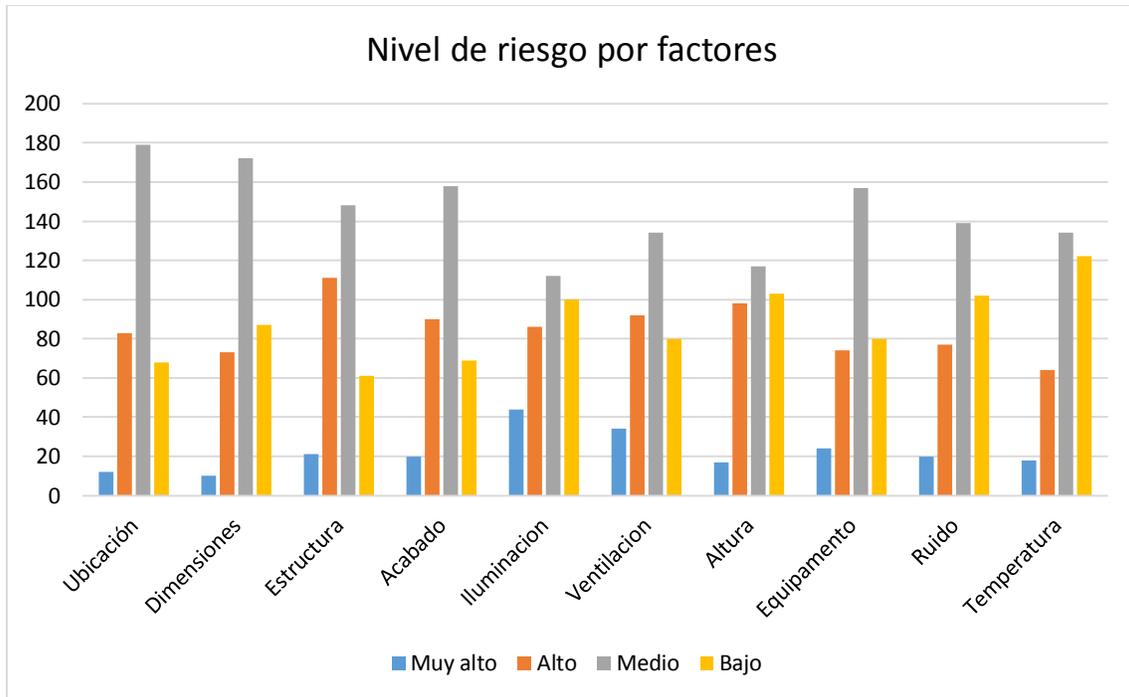
El nivel de riesgo percibido por los estudiantes en los escenarios deportivos se analiza en la siguiente tabla, encontrando que en todos los factores el mayor porcentaje se encuentra en el nivel medio. Los factores más críticos son iluminación, estructura, ventilación y altura.

De acuerdo a la observación realizada son los factores de riesgo que más peligrosos presentan a los estudiantes.

*Tabla 42* Calificación niveles de riesgo

	Muy alto		Alto		Medio		Bajo	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Ubicación	12	3,3%	83	22,6%	179	48,8%	68	19,9%
Dimensiones	10	2,7%	73	19,9%	172	46,9%	87	23,7%
Estructura	21	5,7%	111	30,2%	148	40,3%	61	16,6%
Acabado	20	5,4%	90	24,5%	158	43,1%	69	20,5%
Iluminación	44	12,0%	86	23,4%	112	30,5%	100	27,2%
Ventilación	34	9,3%	92	25,1%	134	36,5%	80	21,8%
Altura	17	4,6%	98	26,7%	117	31,9%	103	28,1%
Equipamiento	24	6,5%	74	20,2%	157	42,8%	80	21,8%

Ruido	20	5,4%	77	21%	139	37,9%	102	27,8%
Temperatura	18	4,9%	64	17,4%	134	36,5%	122	33,2%



## **7. Sistema orgánico de gestión de riesgos**

### **7.1 Objetivos**

El sistema orgánico propuesto busca:

- Coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de planes proyectos y programas encaminados a reestablecer los niveles de seguridad de acuerdo a los estándares establecidos en la normatividad existente.
- Diferenciar los conceptos de riesgo, peligro y desastre
- Prevenir y mitigar los factores de riesgo y las condiciones de seguridad
- Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres
- Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo
- Promover la participación de la comunidad en el desarrollo de una cultura de prevención y mitigación de riesgos.

### **7.2 Fases**

A partir de la información obtenida se puede establecer un sistema de gestión de riesgos que se desarrolla en cuatro fases: La de análisis para determinar los componentes que requieren protección, aquí se detectan las vulnerabilidades y amenazas; la clasificación revela el grado de riesgo y se determina si los riesgos son aceptables; la reducción establece medidas de protección, sensibiliza y capacita; y por último en la fase de control, se analiza el cumplimiento de las medidas, para ajustar las estrategias no funcionales o deficientes y/o sancionar el incumplimiento.

Realizado el análisis, y clasificación, se propone en la Matriz de riesgos soluciones para cada uno de los 16 riesgos detectados.

### 7.3 Funciones

Para establecer el óptimo desarrollo del sistema de gestión se establecen las siguientes funciones para cada una de las dependencias de la estructura orgánica de la universidad:

<b>Dependencia</b>	<b>Funciones</b>
Dirección Jurídica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener un conocimiento pleno del sistema orgánico de gestión de riesgos</li><li>• Evaluar la matriz de riesgos.</li><li>• Facilitar la implementación sistema orgánico de gestión de riesgo.</li><li>• Supervisar el cumplimiento de tareas determinadas a otras dependencias</li><li>• Coordinar y presidir las reuniones que se programen para la gestión de riesgos</li><li>• Determinar los sistemas de evaluación y control.</li><li>• Establecer las acciones concretas para mitigar los factores de riesgo encontrados en la matriz de riesgo.</li><li>• Verificar el mantenimiento preventivo y correctivo de los peligros y riesgos hallados en los escenarios deportivos.</li><li>• Poner en marcha el sistema de gestión de riesgo coordinando con lo demás entes organizativos</li></ul>
Secretaría General	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener un conocimiento pleno del sistema de gestión de riesgos</li><li>• Estar enterado del comportamiento de los eventos de emergencia de mayor probabilidad dentro de la universidad.</li><li>• Facilitar la correcta implementación del plan de emergencia.</li><li>• Coordinar las reuniones</li><li>• Recibir y canalizar las inquietudes, quejas y reclamos de la comunidad educativa que estén relacionadas con factores de riesgo y situaciones de peligro o emergencia</li></ul>
<b>Vicerrectoría Académica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar cursos de capacitación que incluyan manejo de emergencias y actuación en situaciones de riesgo para toda la comunidad educativa.</li><li>• Implementar una materia electiva que incluya la capacitación en primeros auxilios.</li><li>• Promover jornadas de capacitación tendientes a mejorar la capacidad de reacción ante situaciones de emergencia a los estudiantes.</li><li>• Establecer simulacros de evacuación y situaciones de emergencia en coordinación con las otras dependencias de la universidad</li></ul>
Vicerrectoría Administrativa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinar el acondicionamiento de las áreas recreo deportivas para que cumplan las normas establecidas.</li><li>• Evaluar del SGR</li><li>• Establecer controles para la ejecución de planes de emergencia</li><li>• Asignar los recursos pertinentes para la realización de acciones para sustituir, señalar y dotar de los elementos necesarios que permitan la disminución de los factores de riesgo.</li><li>• Realizar alianzas estrategias con grupos de apoyo internos y externos que fortalezcan el desarrollo del SGR</li><li>• Determinar los tiempos de reacción de cada grupo de apoyo externo, teniendo en cuenta su distancia hasta la compañía y las características de las vías de acceso.</li><li>• Colaborar en la realización de los planos de las vías de acceso</li></ul>

### 7.4 Plan de acciones

**Desarrollar el conocimiento del riesgo, peligro y desastre**

- Mejorar la difusión de información y promover la capacitación de la comunidad educativa
- Formular lineamientos de contenidos consensuados entre los diferentes departamentos de la UDEC
- Formular agendas con temas prevención de riesgos y situaciones de emergencia
- Fortalecer el monitoreo de peligros en la UDEC, a través de la mejora continua de las metodologías

#### **Evitar y Reducir las condiciones de riesgo**

- Formular los planes de gestión del riesgo según la normatividad y los planes de prevención y reducción del riesgo.
- Incorporar el SGR a las políticas generales de la Universidad

#### **Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres**

- Desarrollar instrumentos técnicos que permitan actualizar en forma constante el inventario de riesgos
- Adecuar los escenarios deportivos de acuerdo a los protocolos de actuación y coordinación, en caso de emergencia.
- Proporcionar a la comunidad educativa en general contenidos que permitan una gestión reactiva en caso de emergencia, riesgo o peligro.
- Establecer alianzas con diferentes organizaciones para capacitación a la población educativa, en primeros auxilios.
- Implementar campañas de sensibilización y protocolos de actuación
- Formular planes de operaciones de emergencia y de contingencia.

#### **Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo**

- Ajustar el SGR de acuerdo a la normatividad vigente.

- Articular los planes, proyectos programas en forma transversal, para un efectivo SGR.
- Constituir equipos multidisciplinarios para la creación, planeación, implementación y evaluación del SGR
- Establecer espacios para la asesoría, acompañamiento y monitoreo del SGR

**Fortalecer la participación de la comunidad para desarrollar una cultura de prevención de riesgos y peligros.**

- Promover la inclusión de la formación en gestión de riesgos en los diferentes programas académicos que ofrece la UDEC.
- Capacitar a personal de la UDEC como líderes comunitarios
- Desarrollar mecanismos de participación de la comunidad
- Desarrollar pasantías y otras modalidades para acceder conocimiento de prácticas de primeros auxilios.
- Promover el conocimiento de señalización de emergencia.

## **8. JUSTIFICACIÓN**

Este proyecto de investigación busca definir la descripción de riesgos físicos y condiciones de seguridad en los diferentes escenarios deportivos de la Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha. Esto con la finalidad de incentivar o promover las respectivas mejoras de los espacios deportivos. A su vez incentivar las capacitaciones para los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha, para que estos sepan cómo actuar en casos de emergencia, como por ejemplo en evacuaciones o brindar soporte de primeros auxilios.

Se tiene como finalidad que este proyecto de investigación sea tomado en cuenta por la entidad educativa como indicativo de mejora para los distintos escenarios deportivos cubiertos y no cubiertos de la Universidad en miras del bienestar de la integridad personal de todos aquellos que hagan uso de los espacios deportivos y recreativos.

## **9. CRONOGRAMA**



## 10. PRESUPUESTO

**Tabla 43. Publicaciones y material bibliográfico**

ítem	justificación	valor
Trabajo de grado	Fotocopias	\$50.000
total		\$50.000

**Tabla 44. Descripción de los gastos de personal**

investigador/ Experto/ Auxiliar/	formación académica	función dentro del proyecto	recu rsos	
Luis Díaz (auxiliar)	estudiante	investigación	propi os	\$ 601.000
total				\$ 601.000

**Tabla 45. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación**

	Actividad	Recursos propios		Recursos de UDEC		T otal
		specie	E fectivo	specie	E fectivo	
	Talento humano					\$200.000
	Equipos y software					\$28 .000
	Capacitación y participación en eventos					\$30 .000
	Servicios tecnológicos y pruebas		\$ 25.000			\$25 .000
	Materiales, insumos y documentación		\$ 110.000			\$11 0.000
	Protección de conocimiento y divulgación					\$10 .000
	Gastos de viaje		\$ 140.000			\$38 .000
	Infraestructura					\$65 .000
	Administrativos					\$15 .000
<b>0</b>	Interventoría					\$ _
<b>1</b>	Otros					\$80 .000
	<b>TOTALES</b>					\$60 1.000

## 11. Discusión

Esta investigación tuvo como propósito Describir los riesgos físicos y condiciones de seguridad en los diferentes escenarios deportivos cubiertos y descubiertos de la Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha, por medio de un sistema orgánico de gestión de riesgos. Se enfatizó en identificar los principales factores de riesgo físico y condiciones de seguridad de los escenarios deportivos cubiertos y descubiertos de la UDEC a través de observación directa con registro fotográfico; clasificar los riesgos físicos y factores de seguridad que representan peligros en los escenarios deportivos, aplicando la norma GT 45; identificar los puntos en los cuales es necesario reforzar la seguridad de los escenarios deportivos; conocer la capacidad de respuesta ante una situación de emergencia o peligro a través de la aplicación de una encuesta y por último y como planteamiento de solución proponer un sistema orgánico de gestión para la prevención y disminución del riesgo de los escenarios deportivos, a partir de los resultados de la matriz de gestión de riesgos.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que la exposición a lesiones físicas ocasionadas por las prácticas deportivas en la UDEC, tiene un porcentaje significativo y se incrementa cada año. La exposición a eventos y situaciones de riesgo son altas dadas las condiciones encontradas en los escenarios deportivos por medio de observación directa. Muchas de las estructuras de los escenarios no cumplen con las normas técnicas establecidas en la ley 715 de 2001. (Congreso de la República, 2001), la norma técnica NSR10 (ICONTEC, 2010).

En los últimos tres años, las lesiones físicas por prácticas deportivas han sido recurrentes según el reporte entregado por bienestar universitario, por lo tanto, es evidente que se encuentre, en la identificación y evaluación de los riesgos los factores que las desencadenan. (ICONTEC, 2004). De los datos se puede extraer que el principal factor de riesgo físico es la iluminación ya que es insuficiente y aunque no ocasionó daños graves, si general discomfort y fatiga visual en los usuarios de algunos escenarios deportivos. En las

condiciones de seguridad la falta de mantenimiento preventivo y correctivo, así como la falta de señalización hacen a estos escenarios vulnerables en el aspecto de seguridad.

De estos resultados se desprende información que se utilizó para proponer un sistema de gestión de riesgos que puede ser de utilidad no solo para la UDEC, sino para otras instituciones universitarias en términos de mitigación y prevención de diferentes espacios de modo que puedan promover el mejoramiento de calidad de vida. Es importante que se continúe investigando sobre los riesgos y peligros que amenazan la seguridad de la comunidad educativa ya que de no hacerlo estos factores de riesgo pueden ocasionar un aumento significativo en el número de personas lesionadas.

## 12. Conclusiones

Se puede establecer que detectados 16 riesgos y estableciendo que, según el reporte de bienestar universitario, para los años 2013-2015 los estudiantes lesionados durante práctica deportiva en escenarios de la universidad son 408 (población total 1.616 estudiantes), es decir que un 29 % de la población tuvo un accidente, los niveles de riesgo y peligro son altos y se deben establecer en forma inmediata controles que ayuden a mitigarlos y/o prevenirlos ya que afectan la salud y bienestar de la comunidad educativa.

La investigación arroja existen riesgos físicos en los escenarios deportivos, y condiciones de seguridad (cableado eléctrico, señalización de rutas de evacuación en los escenarios deportivos, señalización, limpieza y aseo, existencia de objetos contundentes que obstaculizan las prácticas, paredes en mal estado, mallas rotas, problemas de iluminación), incrementando los accidentes por prácticas deportivas dentro de la Universidad de Cundinamarca extensión Soacha.

Los estudiantes con respecto a la seguridad de los espacios deportivos, determinan que no hay seguridad en un 48,5%, indicando una percepción baja frente a la seguridad de los escenarios deportivos.

El alto porcentaje de desconocimiento de instrucciones para actuar en caso de emergencia denota un plan de valoración y prevención de riesgos y peligros con falencias en el aspecto de capacitación. Un porcentaje significativo de estudiantes no conocen protocolos de evacuación, ni de emergencias.

El 74,3% de los encuestados no tiene conocimientos de primeros auxilios, si se tiene en cuenta que de los encuestados el 40% son del programa académico de ciencias el deporte que debe incluir estos conocimientos como parte de las competencias básicas, el porcentaje es muy elevado.

Existe un plan de emergencias elaborado por el comité de seguridad y salud de la UDEC, asesorado por la ARL Colpatria, al cual no se le ejerce control y evaluación continua, pero la universidad carece de un SGR.

### **13. Recomendaciones**

Dentro de la implementación del sistema orgánico de gestión de riesgos, se programó la realización de un simulacro para conocer la reacción de estudiantes y directivos en una situación de emergencia, e incluía la toma videográfica que por factores externos no se logró realizar. Por esta razón se deja abierta la realización de las actividades para que tanto directivos, docentes y estudiantes aprendan cómo reaccionar en situaciones de emergencia y conocer el desempeño del grupo de brigadistas para atender una situación de riesgo o accidente.

Se recomienda realizar aplicar el sistema orgánico de gestión de riesgos para otros espacios de la UDEC, siguiendo los parámetros establecidos en la GT45 y desarrollando la matriz de riesgos para así determinar las funciones y acciones a emprender para mitigar los riesgos y peligros.

Es importante proponer en la malla curricular de los programas de la universidad como materia electiva Primeros auxilios, con un número de créditos que incentiven a los estudiantes a tomarla.

## Bibliografía

- AENOR . (1999). *Equipamiento deportivo*. Madrid: AENOR N.A.
- Cardona, O. D. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos. Tesis doctoral.* . Barcelona. Espana.: Universidad Politecnica de Cataluna.
- CEPREDENAC - PNUD. (2003). *La gestión local de riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Guatemala - Panamá.
- COLDEPORTES. (2010). *Seguridad deportiva, preservando la salud y el bienestar del deportista*. Taller Edicion Rocca S.A.
- Congreso de Colombia. (24 de Abril de 2002). *LEY 1523*. Bogotá.
- Congreso de la República. (2001). *Ley 715* . Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación DPN. (2016). *Guía (procedimiento) metodológica para la identificación de peligros y valoración de riesgos laborales y determinación de los controles*. Bogotá.
- Estapé, E. (. (2003). Aspectos preventivos y de seguridad de los espacios deportivos y el material. El papel del docente. *Dimensión europea de la Educación Física y el deporte en edad escolar.*, AVAPEF.
- González, I. (2003). *Intervención del factor de riesgo sobre la recreación físico-deportiva. En: Dimensión europea de la Educación Física y el deporte en edad escolar. Hacia un espacio europeo de la educación superior*. Valladolid: AVAPEF.
- González, M., & Gómez, O. (2013). *Accidentes de trabajo de origen deportivo en los trabajadores afiliados a la administradora de riesgos profesionales Suratep Medellín*. Trabajo de Grado, Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Medellín. Recuperado el 02 de 2016, de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/170-accidentes.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Herrador, J. A., & Latorre, P. .. (2004). Análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar desde el punto de vista de la seguridad. *Revista Iberoamericana de Educación. (revista digital)*.
- ICONTEC. (31 de 05 de 2004). *NTC 5254. Gestión de riesgo*.
- ICONTEC. (Enero de 2010). *NSR -10 Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente*.

INCONTEC. (1987). *Higiene y Seguridad. Colores y Señales de Seguridad*. Colombia: INCONTEC.

INCONTEC. (2010). *NSR- TITULO J. COOMBIA*: INCONTEC.

INCONTEC. (2012). *GTC 45. Guia para la identificacion de los peligros y la valoracion de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Colombia: INCONTEC.

Secretaría de deporte y Recreación. (2015). *Reglamento de uso, administración y mantenimiento de los escenarios deportivos comunitarios*. Cali.

UDEC. (2015). *Plan de emergencias*. Universidad de Cundinamarca, **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**.

Vásquez, L. .. (2003). *Actividad física sin riesgo*. Acatlán: Facultad Acatlán, UNAMéxico.

# ANEXO 1. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DESCUBIERTAS

## II. DATOS BASICOS

Nombre de la institución:

Localidad:

Fecha:

Hora de peritaje:

Año de construcción:

Número de alumnos:

Número de profesores que usan espacios deportivos:

Número de horas semanales de uso de espacios deportivos:

Nota importante: cada pista descubierta debe ser analizada de manera individual, por lo tanto, emplee las hojas de observación necesarias. **Diligenciar una hoja por cada pista**

## III. GENERALIDADES DE INSTALACIONES DESCUBIERTAS

1. Tamaño de la pista:

Largo \_\_\_\_\_ Ancho \_\_\_\_\_

2. TIPO DE PISTA

_____ Polideportiva	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Baloncesto	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Voleibol	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Balonmano	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Fútbol sala	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____

3. ¿Existen árboles o setos cercanos a la pistas o patio?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Dichos árboles entorpecen la práctica físico-deportiva?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿La pista presenta altura libre de obstáculos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Dispone la pista de redes protectoras que las separen de otras?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Si hay alambradas que rodean a la pista, ¿se conservan en un estado óptimo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Existen ventanales sin protección cercanos a la pista?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. La iluminación artificial, ¿está lo suficientemente protegida?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Se encuentran elementos contundentes fijos cercanos a la banda o fondo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Señalar cual:

\_\_\_\_\_ gradas

\_\_\_\_\_ columnas

- \_\_\_ muros
- \_\_\_ estructuras metálicas
- \_\_\_ escalones
- \_\_\_ bancos metálicos/piedra
- \_\_\_ fuentes
- \_\_\_ papeleras
- \_\_\_ otros

11. Si la pista está elevada, ¿Cuenta con barandas de seguridad cercanas a las líneas laterales y de fondo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### III. PAVIMENTO

12. ¿La superficie del pavimento es lisa? (sin grietas, hoyos, baches, agujeros sin tapa)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
13. ¿La superficie del pavimento está limpia? (gravilla, hojas, bolsas, papeles, restos de comida...)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
14. 17. ¿La superficie del pavimento está libre de objetos contundentes? (atornillados, contrapesos...)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
15. 18. ¿El pavimento presenta una adherencia adecuada?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
16. La superficie del pavimento es de:  
 Cemento \_\_\_\_\_ adoquines \_\_\_\_\_ asfalto \_\_\_\_\_ otras: \_\_\_\_\_
17. ¿Dispone la pista de algún sistema de drenaje con alcantarillado en caso de lluvia?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
18. ¿Las rendijas de las alcantarillas están deterioradas o ausentes?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
19. ¿Existen bordillos dentro o cercanos a la pista?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
20. ¿Existen líneas de marcaje bien visibles y de diferentes colores?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
21. Estado general de conservación:  
 Muy mal \_\_\_\_\_ Mal \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Bien \_\_\_\_\_ Muy bien \_\_\_\_\_

### IV. ENTORNO

25. ¿Está situada la pista cercana a: Industrias, vertederos, centrales eléctricas, obras, gasolineras, carreteras muy transitadas y colindantes, aeropuertos, vías ferroviarias, zonas con alto índice de polinización, aulas cercanas etc.?.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Señalar cual: \_\_\_\_\_

26. ¿Se encuentran debidamente protegidos los transformadores eléctricos, depósitos de gas o gasoil, etc?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
27. ¿Existen parques, jardines, playas, zonas naturales cercanos al centro?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
28. ¿Existen rampas de acceso para ANEE?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
29. ¿Las rampas son antideslizantes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**ANEXO 2. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS  
CUBIERTAS DONDE SE REALIZAN PRACTICAS DEPORTIVAS DIFERENTES  
A PISTAS**

**I. DATOS BASICOS**

Nombre de la institución:

Localidad:

Fecha:

Hora de peritaje:

Año de construcción:

Número de alumnos:

Número de profesores que usan espacios deportivos:

Número de horas semanales de uso de espacios deportivos:

Nota importante: cada pista descubierta debe ser analizada de manera individual, por lo tanto, emplee las hojas de observación necesarias.

**Diligenciar una hoja por cada instalación cubierta**

**II. GENERALIDADES INSTALACIONES CUBIERTAS**

1. Tipo de instalación

Unidad deportiva \_\_\_\_\_

Campo de juego \_\_\_\_\_

Estadio \_\_\_\_\_

Coliseo \_\_\_\_\_

Espacio Publico \_\_\_\_\_

Instalaciones recreativas \_\_\_\_\_

Gimnasio \_\_\_\_\_

Salón o sala \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

2. Tipo de iluminación

Natural \_\_\_\_\_ Artificial \_\_\_\_\_

3. ¿Es adecuada la iluminación?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Los focos o lámparas están protegidas o son irrompibles?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Las ventanas están a una altura adecuada y son irrompibles?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Existen ventanales que abran hacia el interior del espacio deportivo cubierto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Son lisas las paredes del gimnasio hasta dos metros de altura?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Presentan signos de humedad las paredes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Existen tomas eléctricas o enchufes en mal estado?

- Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Se encuentran elementos contundentes fijos cercanos a la banda o fondo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Cuales:  
\_\_\_\_ Gradas  
\_\_\_\_ Bancos  
\_\_\_\_ Canastas  
\_\_\_\_ Soportes  
\_\_\_\_ Otros
11. Es utilizado el espacio para almacenar material (bancos suecos, colchonetas, soportes de red, pizarras, sillas, muebles, estantería ...)  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
12. ¿Tiene la sala columnas o pilares que sobresalgan?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
13. ¿Con qué tipo de ventilación se cuenta?  
Natural \_\_\_\_\_ Artificial \_\_\_\_\_
14. ¿Las perillas de las puertas presentan una forma saliente?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
15. ¿Están protegidos los radiadores, manguera de incendios, cuadro eléctrico etc?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
16. ¿Dispones de almacén para colocar el material deportivo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
17. ¿La altura del techo del gimnasio es de al menos 5 m.?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
18. ¿Cuando llueve existen goteras?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### III. PAVIMENTO

19. ¿La superficie del pavimento es lisa? (sin grietas, hoyos, baches, agujeros sin tapa)  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
20. ¿La superficie del pavimento está limpia? (gravilla, hojas, bolsas, papeles, restos de comida...)  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
21. ¿La superficie del pavimento está libre de objetos contundentes? (atornillados, contrapesos...)  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
22. ¿El pavimento presenta una adherencia adecuada?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
23. La superficie del pavimento es de:  
cemento \_\_\_\_\_ adoquines \_\_\_\_\_ asfalto \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_
24. ¿Existen bordillos dentro o cercanos a la pista?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
25. ¿Existen líneas de marcaje bien visibles y de diferentes colores?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
26. Estado general de conservación:  
Muy mal \_\_\_\_\_ Mal \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Bien \_\_\_\_\_ Muy bien \_\_\_\_\_

#### **IV. ASEOS, LAVABOS, DUCHAS Y VESTUARIOS**

27. ¿Los suelos de los vestuarios son antideslizantes?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
28. ¿Los bancos, taquillas, perchas y armarios están firmemente anclados a la pared?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
29. ¿Existen tomas de luz o enchufes en mal estado?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
30. ¿Se reponen habitualmente los utensilios de higiene (papel, jabón)?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
31. ¿Las encimeras y lavabos están bien anclados a las paredes o al suelo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### **V. ELEMENTOS DE SEGURIDAD**

32. ¿Existe sala de enfermería para la aplicación de primeros auxilios?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
33. ¿El botiquín se encuentra lo más cercano posible a la instalación?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
34. ¿El botiquín está completo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
35. ¿Existe señalización de salidas de emergencia, ubicación de extintores y demás sistemas de protección contra incendios, riesgos eléctricos o de fulguración, prohibición de fumar, suelos deslizantes o recién fregados?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### ANEXO 3. FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CUBIERTAS (PISTAS)

#### I. DATOS BASICOS

Nombre de la institución:

Localidad:

Fecha:

Hora de peritaje:

Año de construcción:

Número de alumnos:

Número de profesores que usan espacios deportivos:

Número de horas semanales de uso de espacios deportivos:

Nota importante: cada pista descubierta debe ser analizada de manera individual, por lo tanto, emplee las hojas de observación necesarias.

**Diligenciar una hoja por cada PISTA**

PISTA \_\_\_\_\_

Si es una pista marque que tipo es

_____ Polideportiva	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Baloncesto	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Voleibol	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Balonmano	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____
_____ Fútbol sala	Perímetro _____	Largo _____	Ancho _____

#### VI. GENERALIDADES INSTALACIONES CUBIERTAS

1. Tipo de iluminación

Natural \_\_\_\_\_ Artificial \_\_\_\_\_

2. ¿Es adecuada la iluminación?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Los focos o lámparas están protegidas o son irrompibles?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Las ventanas están a una altura adecuada y son irrompibles?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Existen ventanales que abran hacia el interior del espacio deportivo cubierto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Son lisas las paredes del gimnasio hasta dos metros de altura?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Presentan signos de humedad las paredes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Existen tomas eléctricas o enchufes en mal estado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Se encuentran elementos contundentes fijos cercanos a la banda o fondo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuales:

\_\_\_\_\_ Gradas

- \_\_\_ Bancos
- \_\_\_ Canastas
- \_\_\_ Soportes
- \_\_\_ Otros

10. Es utilizada la pista para almacenar material (bancos suecos, colchonetas, soportes de red, pizarras, sillas, muebles, estantería ...)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Tiene la pista columnas o pilares que sobresalgan?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
12. ¿Con qué tipo de ventilación se cuenta?  
 Natural \_\_\_\_\_ Artificial \_\_\_\_\_
13. ¿Las perillas de las puertas presentan una forma saliente?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
14. ¿Están protegidos los radiadores, manguera de incendios, cuadro eléctrico etc?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
15. ¿Dispone de almacén para colocar el material deportivo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
16. ¿La altura del techo es de al menos 5 m.?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
17. ¿Cuando llueve existen goteras?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## VII. PAVIMENTO

18. ¿La superficie del pavimento es lisa? (sin grietas, hoyos, baches, agujeros sin tapa)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
19. ¿La superficie del pavimento está limpia? (gravilla, hojas, bolsas, papeles, restos de comida...)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
20. ¿La superficie del pavimento está libre de objetos contundentes? (atornillados, contrapesos...)  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
21. ¿El pavimento presenta una adherencia adecuada?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
22. La superficie del pavimento es de:  
 cemento \_\_\_\_\_ adoquines \_\_\_\_\_ asfalto \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_
23. ¿Existen bordillos dentro o cercanos a la pista?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
24. ¿Existen líneas de marcaje bien visibles y de diferentes colores?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
25. Estado general de conservación:  
 Muy mal \_\_\_\_\_ Mal \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Bien \_\_\_\_\_ Muy bien \_\_\_\_\_

## II. EQUIPAMIENTO CANASTAS

26. Existen canastas de Tipo:  
 \_\_\_\_\_ Móvil autoestable (contrapesos)  
 \_\_\_\_\_ Móvil autoestable  
 \_\_\_\_\_ Plegable Fija al muro  
 \_\_\_\_\_ Elevable al techo  
 \_\_\_\_\_ Trasladable con cajetines  
 \_\_\_\_\_ Fija al suelo
27. ¿Existen paredes o elementos contundentes próximos?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
28. ¿El anclaje o contrapeso es adecuado para soportar un peso excesivo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
29. ¿El estado del tablero es óptimo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
30. ¿Existen elementos o salientes oxidados?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
31. ¿El soporte está acolchado o protegido?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
32. 74. ¿Está protegido el borde inferior del tablero?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
33. ¿Están protegidos los anclajes?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
34. ¿El estado del aro es el adecuado?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
35. ¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
36. ¿El espacio libre desde la proyección vertical del tablero al soporte de la canasta, está libre de obstáculos?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
37. Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
38. Material del tablero:  
 Madera \_\_\_\_\_ Metacrilato \_\_\_\_\_ Sintético \_\_\_\_\_ Metal \_\_\_\_\_

### III. EQUIPAMIENTO PORTERIAS

39. Material de la portería  
 Madera \_\_\_\_\_ Acero \_\_\_\_\_ Plástico \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
40. ¿Existen paredes o elementos contundentes próximos?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
41. ¿El anclaje o contrapeso es adecuado para soportar un peso excesivo?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
42. ¿Encuentras elementos o salientes oxidados o rotos?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
43. ¿La sujeción para las redes es de plástico embutido en el marco?  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
44. ¿Los ganchos para las redes están oxidados o rotos?

- Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
45. ¿Los ganchos para las redes podrían provocar atrapamiento? Entre 8 y 25 mm  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
46. ¿Los ganchos para las redes permiten el desgarró? > 5 mm  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
47. ¿El marco (postes y larguero) está pintado con colores que permitan una discriminación visual con el espacio próximo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
48. ¿Están colocadas las redes?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
49. ¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### **IV. EQUIPAMIENTO POSTES DE VOLEIBOL**

##### **50. TIPOS DE ANCLAJE**

- Atornillados \_\_\_\_\_  
Con contrapesos \_\_\_\_\_  
Con agujero \_\_\_\_\_  
Telescópico \_\_\_\_\_
51. ¿Se encuentras elementos o salientes oxidados o rotos?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
52. ¿El contrapeso contiene filos cortantes?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
53. ¿Están situados o almacenados en espacios de juego cuando no se están utilizando?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
54. ¿Están redondeados todos los bordes y aristas expuestos?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
55. ¿Existen protecciones de los postes hasta 2000 mm de altura?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
56. ¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## **ANEXO 4. ENCUESTA SISTEMA GESTIÓN DE RIESGO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS**

La presente encuesta pretende evaluar los riesgos y condiciones de seguridad de los escenarios deportivos que usted utiliza en la actualidad en la UDEC, por lo que resulta importante conocer su opinión sobre los mismos. Su participación es muy importante para dicha finalidad, es totalmente voluntaria y anónima, por lo que le solicitamos su colaboración. Solicitamos la máxima sinceridad, es importante no dejar ninguno de los ítems o preguntas sin responder.

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Programa Académico que cursa: \_\_\_\_\_

Semestre que cursa: \_\_\_\_\_

1. De las siguientes afirmaciones, seleccione usted la correcta para la definición de riesgo
  - a. Elemento, fenómeno o acción humana que involucra la capacidad potencial de provocar daño en la salud de una o varias personas
  - b. Anuncia la posibilidad de la ocurrencia de un evento considerado de alguna forma negativo y/o un contexto que puede acarrear una reducción en las opciones de desarrollo pleno de algún elemento o componente de la estructura social y económica
  - c. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

2. Seleccione con una flecha la definición correcta para cada concepto

Peligro	Es un hecho natural o provocado por el hombre que afecta negativamente a la vida, al sustento o a la industria y desemboca con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas y a los animales que habitan en ese lugar
Desastre	Todo suceso imprevisto y repentino que sobreviene por causa de una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte
Accidente	Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo.



Universidad de Cundinamarca –Extensión Soacha-  
Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física  
Programa de Ciencias del Deporte y la Educación Física

3. Al momento de detectar un riesgo que es lo primero que se debe de hacer:
- a. Salir corriendo
  - b. Avisar
  - c. Poner una señal para que los demás lo identifiquen
  - d. No hace nada

4. ¿En caso de una emergencia usted que haría?

---

---

---

5. ¿al oír una sirena de alerta cuál es su reacción?
- a. Dirigirse al lugar del sonido
  - b. Alertar a otras personas
  - c. Quedarse quieto
  - d. Dirigirse al punto de encuentro

6. De las siguientes señales cual es más fácil de identificar (marque con una X) para reconocer un punto de encuentro.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿conoce los puntos de encuentro dentro de la Universidad?
- a. Si
  - b. No

Si la respuesta es SI indique cual: \_\_\_\_\_

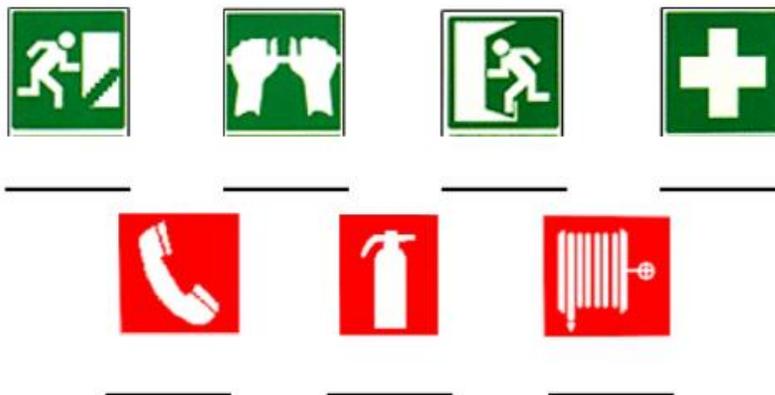
---

---

8. ¿la universidad de Cundinamarca extensión Soacha le ha dado instrucción de cómo actuar en caso de emergencia?
- a. Si
  - b. No



9. ¿Cuál es el significado de las siguientes señales de emergencia?



10. ¿sabe usted quienes son los encargados o brigadistas en la universidad de Cundinamarca extensión Soacha en caso de emergencia?
- a. Si
  - b. No
11. ¿al momento de llegar al punto de encuentro que es lo primero que hace?
- a. Preguntar por la situación
  - b. Esperar instrucciones
  - c. Avisar que usted se encuentra ahí
12. ¿en caso de llegar al punto de encuentro y no encontrar al brigadista usted que posición asumiría?
- a. Me hago a cargo de la situación
  - b. No hago nada
  - c. Ayudo a controlar a las demás personas
13. ¿tiene conocimiento de primeros auxilios?
- a. Si
  - b. No

¿Si su respuesta es SI cuál es su último año de capacitación y en qué?

---

---

14. ¿conoce usted las rutas de evacuación que tiene la universidad de Cundinamarca extensión Soacha?
- a. Si
  - b. No



Universidad de Cundinamarca –Extensión Soacha-  
Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física  
Programa de Ciencias del Deporte y la Educación Física

15. ¿Considera que los espacios deportivos le ofrecen seguridad?
- Si
  - No
16. ¿Existen situaciones de riesgo o peligro en algún escenario deportivo de la Universidad?
- Si
  - No

¿Si su respuesta es SI describa la situación?

---

---

17. Califique la calidad del servicio que percibe en los escenarios deportivos de la universidad. (Marque con una x la casilla que corresponda a su calificación)

<b>Calf.</b>	<b>Muy Bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
<b>Servicio</b>				
Mantenimiento Correctivo				
Mantenimiento Preventivo				
Limpieza y aseo				

18. Califique el nivel de riesgo que percibe en cada uno de los factores de los escenarios deportivos de la universidad. (Marque con una x la casilla que corresponda a su calificación)

<b>Calf.</b>	<b>Muy Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
<b>Factor</b>				
Ubicación				
Dimensiones				
Estructura				
Acabado				
Iluminación				
Ventilación				
Altura				
Equipamiento				
Ruido				
Temperatura				



Universidad de Cundinamarca –Extensión Soacha-  
Facultad de Ciencias del Deporte y Educación Física  
Programa de Ciencias del Deporte y la Educación Física

## ANEXO 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### 5.1 [Registro fotográfico](#)