

**Proyecto Liderazgo y  
Gerencia**

---

**Instituto Nicaragüense de  
Seguridad Social  
INSS**

---

**Unidades de Salud  
Acreditadas**

## **Informe de Investigación**

### **Estimación del Costo de 25 Riesgos Laborales en Unidades de Salud Acreditadas**

**Managua, Nicaragua  
Abril 2005**

*Unidades de Salud  
Acreditadas*



“Nuestra nación merece que hagamos todos los esfuerzos en beneficio de su desarrollo económico y social. ¡*Mañana es demasiado tarde* ! Unámonos en esta importante tarea, a fin de que los sueños de hoy sean el futuro de mañana, transformando definitivamente la salud de nuestro pueblo, elevando los niveles y la calidad de vida que todos nos merecemos”

*Política Nacional de Salud 2004 - 2015*

## CREDITOS

<b>Coordinación General</b>	<i>Dr. Jaime fuentes Pereira</i>	Gerente General de Salud Previsional, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<i>Dr. José René Gasteazoro Herdocia</i>	Gerente General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<i>Dra. Lucila López Seuqueira</i>	Directora, Dirección de Calidad de Atención Médica, Gerencia General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social..
	<i>Dr. Barry Smith</i>	Director, Proyecto de Liderazgo y Gerencia en Salud, MSH
	<i>Lic. Luis Bolaños</i>	Investigador Principal y Supervisor de la Investigación, Proyecto de Liderazgo y Gerencia en Salud, MSH.
<b>Apoyo Institucional</b>	<i>Lic. Henry A. Morales Durán</i>	Director, Dirección de Contratación y Verificación, Gerencia General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<i>Lic. Sandra E. Balmaceda García</i>	Directora, Dirección de Programas Especiales, Gerencia General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<i>Dr. Jenny Marina García</i>	Jefa, Dpto. De Control y Supervisión, Gerencia General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<i>Ing. Ana Sofia estrada</i>	Jefa, Oficina de Investigación y Desarrollo, Gerencia General de Riesgos Profesionales, Instituto Nicaragüense de Seguro Social.
	<b>Equipo de Investigación</b>	<i>Dr. Mariano Salazar C</i>
<i>Dr. Edgar Delgado</i>		Investigador Asistente, Consultor de Management Science for Health - MSH
<i>Dr. René Urroz</i>		Consultor de Management Science for Health - MSH
<i>Dr. Roger Barrios</i>		Consultor de Management Science for Health - MSH
<i>Dr. Alvaro Fuentes</i>		Consultor de Management Science for Health - MSH

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b> -
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b> -
<b>Metodología</b> .....	<b>4</b> -
<b>Supuestos y variables</b> .....	<b>4</b> -
<b>Diseño metodológico general</b> .....	<b>6</b> -
<b>Métodos, instrumentos y procedimientos de recolección de información</b> .....	<b>8</b> -
<b>La metodología de elaboración de flujos de atención: resumen ejecutivo</b> .....	<b>10</b> -
¿Por qué se utiliza en este estudio? Antecedentes y razones .....	10 -
Principales características.....	13 -
<b>Resultados</b> .....	<b>15</b> -
Características de la muestra obtenida.....	15 -
Costos totales, indirectos y directos de enfermedades profesionales.....	17 -
Costos totales, indirectos y directos de accidentes profesionales .....	19 -
Costos totales, indirectos y directos de las opciones de costo de accidentes profesionales y enfermedades laborales de la especialidad de ortopedia y traumatología.....	21 -
Costos Directos Totales estimados por USAs vrs Costos Directos Totales Propuestos .....	23 -
Coincidencia entre los flujos de atención propuestos y los flujos de las USAs participantes .....	107 -
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>109</b> -
<b>Anexos “Conceptos Operacionales, Gráficos y Tablas desagregadas de estimación de costos directos por Accidente Profesional y Enfermedad laboral”</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Accidentes Laborales</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Enfermedades Profesionales</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

### Índice de Tablas

<i>Tabla 1 : Tabla de operacionalización de la variable Costo Total</i> .....	5 -
<i>Tabla 2 Accidentes Laborales y Enfermedades profesionales objeto de estudio y especialidades clínicas líderes para la coordinación operacional de la investigación</i> .....	7 -
<i>Tabla 3: Antecedentes de utilización de las metodologías de análisis de expedientes y elaboración de flujos de atención para la estimación de costos totales por evento en servicios de salud: hallazgos principales</i> .....	10 -
<i>Tabla 4 FODA de la metodología de análisis de expedientes para la estimación de costos totales</i> .....	11 -
<i>Tabla 5 FODA de la metodología de elaboración y validación de flujos de atención para la estimación de costos totales</i> .	12 -
<i>Tabla 6: Características principales de la metodología de elaboración de flujos de atención</i> .....	13 -
<i>Tabla 7 Características de la muestra de Accidentes Laborales por Nro de Flujos elaborados y opciones de costo identificadas</i> .....	15 -
<i>Tabla 8 Características de la muestra de Enfermedades Profesionales por Nro de Flujos elaborados y opciones de costo identificadas</i> .....	16 -
<i>Tabla 9: Costos totales, indirectos y directos, anuales y por 1 flujo de atención, todas las enfermedades profesionales</i> .	17 -
<i>Tabla 10: Costos directos detallados, indirectos y totales de Enfermedades Profesionales</i> .....	18 -
<i>Tabla 11: Costos totales, indirectos y directos, todas los accidentes laborales, anuales y por 1 flujo de atención</i> .....	19 -
<i>Tabla 12: Costos directos detallados, indirectos y totales de Accidentes Laborales</i> .....	20 -
<i>Tabla 13 Costos totales, indirectos y directos, todas los accidentes laborales y enfermedades profesionales, por 1 flujo de atención, especialidad de Ortopedia y Traumatología</i> .....	21 -
<i>Tabla 14: Costos directos detallados, indirectos y totales de las opciones de costo de Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales de la Especialidad de Ortopedia y Traumatología</i> .....	22 -
<i>Tabla 15 Costos Directos Totales estimados de las USAs vrs Costos Directos Totales Propuestos</i> .....	23 -
<i>Tabla 16 Costo Directo Total estimado de las USAs expresado como porcentaje del Costo Directo Total propuesto por la investigación en 1 flujo de atención, por accidente laboral y enfermedad profesional</i> .....	25 -
<i>Tabla 17 Porcentaje de correspondencia, general y específico, entre los flujos de atención propuestos y los flujos de las USAs participantes, por accidente laboral y enfermedad profesional</i> .....	107 -

## Lista de Abreviaturas

MINSA	Ministerio de Salud
INSS	Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
MSH	Management Science for Health
CANSALUD	Cámara Nicaragüense de Empresas Médicas Previsionales
IMSS	Instituto Mexicano de Seguro Social
DID/DGSP	Dirección de Investigación y Desarrollo del Instituto Nicaragüense de Seguro Social
UdeYork	Universidad de York, Inglaterra
USA(s)	Unidad de Salud Acreditada (s)
RPSCI	Razón Proporcional Standard de Costos Indirectos
CE	Servicio de Consulta Externa
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UQ	Unidad de Quemados
Qx	Quirúrgica/o
Dgx	Diagnóstico
Flu	Flujos
BD	Base de datos

## Resumen

**Objetivo.** Determinar el costo total de 25 riesgos laborales utilizando la metodología de elaboración de flujos de atención.

**Métodos.** Fue realizado un estudio descriptivo durante el período comprendido entre Octubre 2004 y Marzo 2005, en una muestra no probabilística por conveniencia (N=25) basada en el criterio de grupos de expertos, utilizando una metodología cualicuantitativa: elaboración de flujos de atención. La variable evaluada fue el costo total (indirecto y directo) de los riesgos laborales a través de datos proporcionados por las Empresas médicas previsionales: razón empresarial de costos indirectos por costos directos, salarios de recursos humanos, costos unitarios de medicamentos, costos unitarios de material de reposición periódica, costo unitario de prestaciones y otros ítems de consumo involucrados en los procesos de atención, tanto como costos promedio de los días de subsidio de enfermedades profesionales y accidentes laborales.

**Resultados.** Fueron estimados costos totales, indirectos y directos, a través de la metodología de elaboración de flujos de atención, de 16 enfermedades profesionales y 9 accidentes laborales, agrupados en 4 especialidades de referencia: ortopedia y traumatología ( 6 enfermedades profesionales y 6 accidentes profesionales), medicina interna (7 enfermedades profesionales), cirugía general y trauma (3 accidentes profesionales) y otorrinolaringología (3 enfermedades profesionales). Además, fueron identificadas opciones de costo para 5 entidades: fracturas de miembros inferiores sin compromiso articular, cervicalgia mas hernia discal, radiculopatía y espondiloartrosis; lumbalgia mas hernia discal, radiculopatía y espondiloartrosis; manguito rotador y epicondilitis.

**Conclusiones.** Los Costos Totales anuales mas altos en la categoría de Enfermedades Profesionales correspondieron a Insuficiencia Renal Crónica (C\$ 314.377,00), Silicosis Simple (C\$ 35.432,00) y Cervicalgia y complicaciones (Hernia discal, radiculopatía y espondiloartrosis - C\$33.237,00. En la categoría de Accidentes Profesionales los Costos Totales Anuales mas altos correspondieron a Fractura de Miembros Inferiores sin compromiso articular ( C\$ 69.030,00), Trauma Cráneo Encefálico con compromiso neurológico (C\$ 66.766,00) y Quemaduras en Miembros Supriores y Tronco (C\$ 36.674,00).

El Costo Directo Promedio anual de las USAs es = o > al 75 % del Costo Directo Total propuesto en seis de nueve casos de accidentes laborales, mientras que en el caso de enfermedades profesionales solamente ocho de diez y seis son iguales o mayores que el 75 % del Costo Directo Total propuesto. La totalidad (3) de las enfermedades laborales de la especialidad de otorinolanringología (hipoacusia, rinofaringitis y disfonía) están por debajo del 60 % del Costo Directo Total propuesto.

El porcentaje promedio de correspondencia entre los flujos de atención propuestos y la información de disponibilidad de recursos proporcionada por las USAs en la categoría de accidentes laborales, en todos los casos, está por encima del 80 %, mientras que en la categoría de enfermedades profesionales está por encima de 70%, a excepción de hipoacusia.

### PALABRAS CLAVE

Costos, riesgos laborales, seguro social, unidades de salud acreditadas, servicios de salud, reforma y modernización, Nicaragua

### Tasa de conversión monetaria utilizada

La conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU. puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$ 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

## Introducción

El proceso de *reforma y modernización* del sector salud en Nicaragua ha implementado desde 1994 una nueva propuesta de Seguridad Social basada en tres componentes:

- El modelo de salud previsional, para atender problemas de salud y maternidad de asegurados activos, cónyuges y dependientes (< 6 años), a través de las denominadas Empresas Médicas Previsionales (USAs), basado en una canasta de atenciones, medicamentos y prestaciones.
- El modelo de riesgos profesionales, para promover la prevención y dar atención en casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a los asegurados activos, a través de las denominadas Unidades de Salud Acreditadas (USAs), sin restricción en cuanto a atenciones, medicamentos y prestaciones.
- El modelo de pensiones que aborda los seguros de invalidez, vejez y muerte.

La nueva modalidad de Riesgos Profesionales protege integralmente al trabajador ante las contingencias derivadas de su actividad laboral y repara el daño económico que pudieran causarle éstas a él o a sus familiares, de acuerdo a un universo de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales establecido en la Ley de Seguridad Social.

El *problema* investigado: falta de información actualizada acerca de costos totales de referencia (directos e indirectos) en Unidades de Salud Acreditadas acerca de riesgos laborales (enfermedades laborales y accidentes profesionales) de interés político y técnico para la Gerencia de Riesgos Laborales del INSS y las USAs participantes en el estudio; tiene como escenario veinte y cinco Unidades de Salud Acreditadas del sector privado, público y mixto autorizadas para operar por el Instituto Nicaragüense de Seguro Social en la República de Nicaragua.

Las Empresas participantes en el estudio fueron el Programa de Atención Médica Especializada – Hospital Militar (PAME, Managua), Hospital Salud Integral S.A. (Managua), Med Lab. (Managua), Médicos Unidos (Managua), Asociación Médica de Occidente (AMOCSA, León) y Empresa Sta. Fé y Cia, Ltda. (Matagalpa). Sus principales características en el sistema de atención de riesgos profesionales son las siguientes:

- Representan el 24 % del total de USAs (25) existentes en el país a finales del año 2004. Dos de ellas: PAME y Salud Integral; son USAs de referencia nacional para entidades clínicas complejas en la categoría de enfermedades profesionales y accidentes laborales.
- Participan de las dos modalidades de pago promovidas por el INSS en el país con relación a riesgos profesionales: pago por evento (Med Lab, Empresa Sta. Fe y Centro Quirúrgico Médicos Unidos) y pago per cápita (PAME, Salud Integral y AMOCSA León).
- Reciben un monto de C\$ 7.252.505,84 en la modalidad de pago por evento y C\$ 24.289.038,92 en la modalidad de pago per cápita, cifras que representan respectivamente el 62.99 % y el 67.10 % de los pagos realizados por el INSS a nivel nacional en cada una de las modalidades mencionadas.
- Acumulan 2.471 casos atendidos por la especialidad de Medicina Laboral durante el año 2004, cantidad que representa el 86.00 % del total de casos atendidos a nivel nacional en este mismo período.
- Generan en materia de días subsidio:
  1. 83.213 días de subsidio a través del servicio de Consulta Externa y 11.183 días de subsidio a través del servicio de Hospitalización, los cuales representan, respectivamente, el 74.78 % y el 49.2 % del total de días de subsidio a nivel nacional generados por todas las USAs a través de estas modalidades de atención.
  2. 51.221 días de subsidio a través del servicio de Emergencia, los cuales representan el 64.29 % del total de días de subsidio a nivel nacional generados por todas las USAs a través de estas modalidades de atención.

3. En total, generan 145.617 días de subsidio, 68.15 % del total de días de subsidio del período en estas tres modalidades de prestación de servicios.

El objetivo directo de la investigación fue determinar el costo total (indirecto y directo) de 25 riesgos laborales en seis Unidades de Salud Acreditadas del sector privado y mixto, utilizando la metodología de flujos de atención.

Los objetivos indirectos de esta investigación fueron:

- Generar una referencia nacional acerca de investigaciones de costos de servicios de salud en Unidades de Salud Acreditadas del sector privado y mixto, en el marco del Plan Nacional de Salud, y servir de punto de partida para otros estudios descriptivos y analíticos.
- Desarrollar capacidades para la estimación de costos de servicios de salud utilizando metodologías de costos por evento en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y las Unidades de Salud Acreditadas y promover una cultura de gerencia de costos con calidad en estos mismos ámbitos
- Contribuir al desarrollo de metodologías de estimación de costos totales (directo e indirecto) de riesgos laborales.

Se *escogió* un tipo de estudio<sup>1</sup> descriptivo sujeto a una muestra no probabilística por conveniencia. Este tipo de estudio y diseño muestral fueron los más adecuados para la ejecución de la investigación de acuerdo a la información estadística, tiempos y recursos disponibles para la ejecución de la investigación. No existe en Nicaragua *literatura* de autores nacionales acerca de costos de riesgos laborales en Unidades de Salud Acreditadas.

Otros estudios de costos<sup>2</sup> han sido realizados en el país en el Ministerio de Salud y el Instituto Nicaragüense de Seguro Social.

En el Ministerio de Salud se han realizado los siguientes estudios:

- Estudios de productividad, rendimiento, recursos y costos en hospitales nacionales y unidades de atención primaria seleccionadas del Ministerio de Salud (OPS/OMS, 1986 – 1995)
- Patrones de productividad, recursos y costos en Hospitales Nacionales seleccionados (OPS/OMS, 1993)
- Costos para el Fondo de Maternidad e Infancia Segura (Bitrán y Asociados, 1999)
- Costos para Extensión de Cobertura en Atención Primaria en Salud (Bitrán y Asociados, 2001)

En el Instituto Nicaragüense de Seguro Social se han realizado los siguientes estudios:

- Costos de los beneficios provistos por las Empresas Médicas Previsionales con respecto al pago per cápita asignado durante 1996 (INSS, IMSS, UdeYork)
- Estudios retrospectivos de costos de los diferentes servicios de la canasta de prestaciones del INSS (INSS/DID/DGSP, 2000 – 2005)
- Estimación de costos de 25 motivos de atención y egreso en Empresas Médicas Previsionales (MSH/CANSALUD/INSS, 2004)

---

<sup>1</sup> Los diferentes aspectos del diseño metodológico del estudio están basados en las dos bibliografías que se identifican a continuación: De Canales, Francisca; de Alvarado, Eva Luz; Pineda, Elia Beatriz. Metodología de la Investigación / Manual para el Desarrollo de Personal de Salud (Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud No.9). México, Editorial LIMUSA, 1986, pp: 327 y Pineda, Elia Beatriz; de Alvarado, Eva Luz; De Canales, Francisca (Q.E.P.D). Metodología de la Investigación / Manual para el Desarrollo de Personal de Salud, 2da. Edición (Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud). E.U.A., Organización Panamericana de la Salud (PXE 35 – ISBN 92 75 321353), 1994, PP: 225

<sup>2</sup> Información más detallada puede encontrarse en "MSH. Informe de Estimación de Costos de 25 motivos de atención y egreso en Empresas Médicas Previsionales/Versión Final", Managua, Nicaragua, Management Health for Health (MSH), mimeo, 2005, pp: 200

Los principales *resultados* de la investigación fueron, para 25 riesgos laborales, individuales y agrupados en cuatro especialidades clínicas de referencia (ortopedia, medicina, cirugía y otorrinolaringología), los siguientes:

1. Conceptos operacionales, tablas desagregadas de estimación de costos directos y gráficos de flujo.
2. Consolidado de costos totales, indirectos y directos, incluyendo opciones de costo cuando el caso así lo ameritaba.
3. Proporción del costo de los recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica, prestaciones, otros insumos de atención y días de susidio, como parte del Costo Directo de cada flujo de atención y de las opciones de costo identificadas.

## Metodología

### Supuestos y variables

El *supuesto* general de este estudio fue que se podía obtener información de costos totales de 25 riesgos laborales, utilizando la metodología de elaboración de flujos de atención.

Por accidente de trabajo y enfermedad profesional<sup>3</sup> se entendió en esta investigación:

- Accidente de trabajo: es la muerte o toda lesión orgánica o perturbación funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior, producida por la acción repentina de una causa externa, sobrevenida por el hecho o en ocasión del trabajo, o por caso fortuito o fuerza inherente a él. También es el que ocurre en el trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo o viceversa.
- Enfermedad profesional: estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen en el trabajo, o en el medio en que la persona se vea obligada a prestar sus servicios, que provoque una incapacidad o perturbación funcional, permanente o transitoria.

En términos generales, no existe un listado limitativo de enfermedades profesionales.

La *variable* estudiada fue el costo total de cada riesgo laboral (enfermedad profesional y accidente laboral) incluido en la investigación. Para este estudio, los conceptos operacionales de esta variable y sus componentes<sup>4</sup> directo e indirecto fueron definidos de la siguiente manera:

1. Costo total: es la suma del costo indirecto y el costo directo.
2. Costo indirecto: son aquellos costos que no pueden ser imputados de forma inequívoca en su totalidad a una fase, agente, actividad o servicio del proceso productivo, por lo que necesitan ser repartidos entre los diferentes centros de costo, utilizando criterios a menudo discrecionales, pero nunca arbitrarios.
3. Costo directo: son aquellos costos que son directamente identificables o se pueden atribuir de una forma clara, inmediata e inequívoca a un producto o actividad concreta, sin que sea necesario recurrir a ningún procedimiento de reparto. Son claramente diferenciables respecto de los costos indirectos, que son imputables a varios productos a la vez.

La variable costo total es de naturaleza cuantitativa, continua y capaz de ser medida por una escala de proporción. La operacionalización de esta variable se hizo a través de los indicadores que se presentan en la tabla siguiente.

<sup>3</sup> Ver el artículo 65 de la Ley de Seguro Social.

<sup>4</sup> Modificado a partir de: Rubio, Santiago. *Glosario de Economía de la Salud (y disciplinas afines)*. Madrid, España, Ediciones Díaz de Santos, 1995, pp: 329

**Tabla 1 : Tabla de operacionalización de la variable Costo Total**

<b>Indicador del costos indirecto</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Aplicación</b>
Razón Proporcional Standard de Costos Indirectos (RPSCI)	(A) Costos indirectos totales Standard entre (B) costos directos totales por 100= A/B	Mediana de las RPSCI proporcionadas por las USAs.	Aplicación: (A) RPSCI x (B) costos directos Standard de cada motivo de atención y egreso = AxB
<b>Indicadores del costo directo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Fuente</b>	<b>Fuente</b>
Valor unitario de los recursos humanos típicos intervinientes en el proceso de atención;	Minutos o eventos	(A) frecuencia en minutos y/o evento por (B) el costo unitario mediano del minuto o evento = AxB	USAs
Valor unitario de los medicamentos utilizados en el proceso de atención	Presentación por ítem	(A) Frecuencia de la presentación/item por (B) el costo unitario mediano de la presentación/item = AxB	USAs
Valor unitario de los exámenes de apoyo diagnóstico y terapéutico dentro y fuera de lista básica del INSS	Examen	(A) Frecuencia del examen por (B) el costo unitario mediano del examen = AxB	USAs
Valor unitario de los materiales de reposición periódica	Presentación por ítem	(A) Frecuencia de la presentación/item por (B) el costo unitario mediano de la presentación/item = AxB	USAs
Valor promedio del día subsidio diferenciado para enfermedad profesional y accidente laboral	Días	Nro. de días por costo promedio del día subsidio	USAs

Fte: Elaboración propia

Para cada uno de los indicadores del costo directo, a excepción del día subsidio, fue estimada una mediana. Esta estadística es equivalente al costo unitario mediano de cada ítem de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica, exámenes de apoyo diagnóstico y terapéutico. En el caso del día subsidio para enfermedad profesional y accidente laboral, fue estimado un promedio utilizando como referencia los datos de las dos USAs consideradas como más representativas de la atención de ambas categorías: PAME/Hospital Militar y Salud Integral. Tanto la mediana como el promedio mencionado fueron el dato básico para la estimación de los costos directos de cada flujo de atención.

La estimación de la mediana para los recursos humanos típicos intervinientes en el proceso de atención, fue realizada de acuerdo a las siguientes situaciones de presentación de los datos básicos proporcionados por las USAs:

- presencia de costos unitarios en minutos provenientes de las cinco Empresas que proporcionaron información de costos unitarios. Resultado: mediana en minutos.
- presencia de una "moda" de costos unitarios en minutos provenientes de las cinco Empresas que proporcionaron información de costos unitarios. Resultado: mediana en minutos.
- presencia de una "moda" de costos unitarios por evento provenientes de las cinco Empresas que proporcionaron información de costos unitarios. Resultado: mediana de los costos unitarios por evento.
- cuando solamente existía un dato, ya sea costo unitario en minutos o costo unitario por evento, este dato asumía la condición de sustituto de mediana.

El dato inicial (salario base) proporcionado por las USA en el caso de que se tratara de recursos humanos que formaban parte de la planilla de la misma, fue procesado en un módulo de cálculo definido por el equipo de investigación. Este módulo permitía la aplicación de diversas prestaciones comunes y frecuentes en el mercado laboral nicaragüense y la estimación del valor en minutos del profesional, técnico o personal administrativo específico.

## Diseño metodológico general

El *tipo de estudio* realizado fue descriptivo y cualicuantitativo. Descriptivo, por que establece "como está" la variable costos totales en cada uno de los riesgos laborales estudiados, *sin profundizar* en las relaciones de causa y efecto que generan estos costos totales.

Cualicuantitativo, puesto que utiliza técnicas cualitativas y cuantitativas para identificar el universo de estudio (técnica cualitativa), recolectar la información básica (técnicas cualicuantitativas) y estimar los costos indirectos y directos (técnicas cuantitativas).

El *universo* del estudio fueron todos los riesgos laborales posibles de ser atendidos en el universo de USAs contratadas por el Instituto Nicaragüense de Seguro Social en el país.

A través de un proceso de *muestreo* no probabilística por conveniencia, basado en el juicio de expertos de la Gerencia de Riesgos Laborales del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, Delegados Médicos del INSS en las USAs, representantes de Unidades de Salud Acreditadas, especialistas clínicos y en Medicina Laboral, fueron seleccionados como universo objeto de estudio 16 enfermedades profesionales y 9 accidentes laborales.

La selección de los riesgos laborales para el estudio fue un proceso de dos fases:

Fase I. Preselección del universo de riesgos laborales objeto de estudio.

Fue realizada utilizando la técnica de grupos focales a través de un taller en el que participaron 29 expertos provenientes del INSS y USAs, entre funcionarios, especialistas clínicos y en medicina del trabajo, realizado durante el mes de Agosto del año 2004.

Cada enfermedad profesional y accidente laboral seleccionado fue justificado de acuerdo a los siguientes criterios percibidos por cada grupo de trabajo: escala de prioridades donde uno (1) representa la prioridad mayor, con una escala de magnitud de 1 – 5 en el caso de enfermedades profesionales y de 1 – 7 en el caso de accidentes laborales. Otros criterios fueron frecuencia estadística, hipótesis de alto costo, potencial de subsidio e incapacidad, otros (2 posibilidades) que el grupo considerara pertinente.

A su vez, cada riesgo laboral seleccionado, fue ubicado geográficamente de acuerdo a su principal localización territorial. Además, fueron identificados los servicios finales y de apoyo diagnóstico y terapéutico involucrados en el proceso de atención, incluyendo la identificación del servicio líder, entendido como el servicio mas relevante para la atención del riesgo. También, fueron identificadas las especialidades clínicas involucradas en el proceso de atención, incluyendo la identificación de la especialidad líder, entendiendo esta como la más sensible para el abordaje clínico y/o quirúrgico del riesgo laboral priorizado.

Fase II. Selección del universo de riesgos laborales objeto de estudio.

Fue realizada utilizando la técnica de grupos focales a través de un taller en el que participaron 15 expertos provenientes del INSS y USAs, entre funcionarios, especialistas clínicos y de medicina del trabajo, realizado durante el mes de Septiembre del año 2004.

Utilizando como punto de partida los resultados del taller de preselección, se identificaron las enfermedades profesionales y accidentes laborales objeto del estudio.

*La muestra de enfermedades profesionales y accidentes laborales objeto del estudio y las especialidades líderes para la coordinación operacional de la investigación, pueden apreciarse en la tabla que se presenta en la página siguiente.*

**Tabla 2 Accidentes Laborales y Enfermedades profesionales objeto de estudio y especialidades clínicas líderes para la coordinación operacional de la investigación**

<b>Accidentes Profesionales</b>		<b>Enfermedades Laborales</b>	
<i>Entidad (es)</i>	<i>Esp Clx Líder</i>	<i>Entidad (es)</i>	<i>Esp Clx Líder</i>
Heridas cortopunzantes a) Manos y dedos	Ortopedia y traumatología	Difonía por mal uso y/o uso excesivo de la voz	Otorrinolaringología
Contusiones a) Miembros superiores b) Miembros inferiores	Ortopedia y traumatología	Hipoacusia por exposición a ruido excesivo (Hipoacusia ocupacional)	Otorrinolaringología
Esguince y torcedura de tobillo	Ortopedia y traumatología	Rinofaringitis ocupacional	Otorrinolaringología
Amputación traumática de dedos de las manos	Ortopedia y traumatología	Dermatosis Ocupacional: a) dermatitis irritativas b) dermatitis alérgicas	Dermatología
Fracturas de miembros inferiores (tibia y peroné) sin compromiso articular	Ortopedia y traumatología	Enfermedades pulmonares ocupacionales: a) Asma ocupacional b) Bronquitis ocupacional c) Silicosis	Medicina Interna (Neumología y Cardiología)
Trauma cráneo encefálico con compromiso neurológico	Cirugía	Enfermedades músculo esqueléticas: a) Lumbalgia y complicaciones (hernia, radiculopatía y espondil artrosis) b) Cervicalgia y complicaciones (hernia, radiculopatía y espondiloartrosis) c) Síndrome del Túnel del Carpo d) Tendinitis (Miembros superiores) e) Manguito rotador f) Epicondilitis	Ortopedia y Traumatología
Lumbalgia traumática	Ortopedia y traumatología	Intoxicaciones crónicas por plomo	Medicina Interna (Toxicología)
Quemaduras de miembros superiores y tronco por contacto con superficies calientes y salpicaduras por sustancias tóxicas	Cirugía	Insuficiencia Renal Crónica	Medicina Interna
Politraumatismo que comprometen la vida con afectación de abdomen, tórax	Cirugía		

Fte: Elaboración propia a partir de "M.Salazar. *Estudio de Costos de Riesgos Laborales en Unidades de Salud Acreditadas / Protocolo Ejecutivo de Investigación*. Managua, Nicaragua, MSH/INSS (mimeo), 2004, pp: 23."

Las propuestas de conceptos operacionales y tablas desagregadas de estimación de costos directos, preparados por el equipo de investigación, fueron a su vez *validados* de manera participativa.

Esta validación fue realizada utilizando la técnica de grupos focales a través de tres talleres.

- Un taller (14 participantes) con especialistas en salud ocupacional y funcionarios de las USAs y el INSS para validar los conceptos operacionales de los flujos de atención de los riesgos laborales involucrados en el estudio, realizado en Noviembre del año 2004.
- Un taller (19 participantes) con especialistas clínicos de las USAs y funcionarios del INSS para validar las tablas desagregadas de estimación de costos directos, realizado en Diciembre del año 2004.
- Un minitaller (4 participantes) con especialistas independientes de ortopedia y traumatología para validar adicionalmente los flujos de atención de la especialidad de ortopedia y traumatología, realizado en Diciembre del año 2004.
- Entrevistas dirigidas (6 participantes) con especialistas independientes en anestesia, cirugía plástica, neurocirugía, dermatología, neumología y nefrología, para validar adicionalmente los flujos de atención bajo la coordinación de las especialidades de cirugía y medicina interna, realizados en Diciembre del año 2004.

En conjunto, participaron 53 profesionales en la validación del universo de riesgos laborales objeto de estudio, entre especialistas y funcionarios del INSS. Los especialistas clínicos provinieron de las especialidades de medicina laboral, ortopedia y traumatología, cirugía general, medicina interna, otorrinolaringología, fonoaudiología, anestesiología, fisioterapia, reumatología, neurocirugía, cirugía plástica, dermatología, neumología y nefrología.

La *unidad de análisis* de esta investigación fue cada uno de los 25 riesgos laborales seleccionados.

## **Métodos, instrumentos y procedimientos de recolección de información**

El proceso de recolección de información tuvo dos fases.

La *primera fase* fue la recolección de costos unitarios por ítem de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica, exámenes de apoyo diagnóstico y terapéutico, otros ítems de interés y también del valor del día subsidio por enfermedad profesional y accidente laboral; en cinco Unidades de Salud Acreditadas.

El *método* utilizado en esta fase fue el de entrevistas con informantes claves utilizando como referencia fuentes de información secundaria disponibles en las empresas: bases de datos electrónicas o manuales donde estaban consignados los costos unitarios actualizados de los ítems mencionados.

El cuestionario fue una "base de datos abierta" construida en una Hoja de Cálculo. La aplicación de este "cuestionario" estuvo bajo la responsabilidad de dos miembros del equipo de investigación. La estrategia para disminuir la probabilidad de error en el proceso de captación y digitación de los datos fue la rotación regular de los roles de digitador y supervisor asumidos por ambos miembros del equipo de investigación.

Estas entrevistas se realizaron con funcionarios de las empresas que manejaban información oficial y actualizada acerca de modalidades de pago (planilla o evento) de la fuerza de trabajo contratada y de los costos unitarios por ítem de medicamentos, material de reposición periódica, prestaciones, otros ítems, y volúmenes de días de subsidio y costo; de acuerdo a las últimas compras realizadas o los cálculos más actuales del costo de las prestaciones y días subsidio. Los costos unitarios quedaron consignados en la base de datos correspondiente.

---

La *segunda fase* fue la organización, revisión y depuración de la base de datos; la organización de los módulos de cálculo para cada uno de los riesgos objeto del estudio y la imputación de costos unitarios a cada uno de los flujos de atención de los riesgos objeto del estudio.

El *método* utilizado en esta fase fue la integración de un equipo de trabajo constituido por dos miembros del equipo de investigación encargados de realizar de forma conjunta un control cruzado de los diferentes aspectos de la segunda fase.

A partir de los flujos de atención preparados por el equipo de investigación, se realizó un proceso de consolidación de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica y prestaciones, con el objetivo de crear una base única de flujos de atención en una Hoja de Cálculo.

Posteriormente, fue creado un módulo de cálculo modelo que luego fue transformado en un módulo de cálculo específico para cada motivo de atención y egreso. A partir de este módulo específico de cálculo fueron imputados los costos unitarios a cada tabla desagregada de estimación de costos directos y calculados los costos directos correspondientes, tanto como estimadas las proporciones en el costo directo de los costos relativos a recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica, prestaciones, otros ítems de consumo y días de subsidio.

Simultáneamente, estaban siendo creadas las tablas de salida consolidadas de los costos totales, directos, e indirectos de las enfermedades profesionales y accidentes laborales objeto del estudio.

Durante este proceso (consolidación de la base de datos, elaboración de los módulos de cálculo y tablas de salida) se realizó una revisión y depuración de los datos y de los cálculos realizados.

## La metodología de elaboración de flujos de atención: resumen ejecutivo

### *¿Por qué se utiliza en este estudio? Antecedentes y razones*

La metodología de elaboración de flujos de atención fue diseñada, en términos generales, como parte de las soluciones operacionales encontradas durante la ejecución de la investigación de naturaleza exploratoria y descriptiva "Informe de Investigación de Costos de 25 motivos de atención y egreso en Empresas Médicas Previsionales (MSH, 2005)", cuyo propósito fue la estimación de los costos totales de los eventos mencionados.

Esta investigación tenía como uno de sus objetivos indirectos desarrollar capacidades para la estimación de costos de servicios de salud utilizando metodologías de costos por evento en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y las Empresas Médicas Previsionales y promover una cultura de gerencia de costos con calidad en estos mismos ámbitos.

En la dimensión anteriormente mencionada, la investigación comparó dos diseños metodológicos para la estimación de costos totales por evento: análisis de expedientes y elaboración de flujos de atención; encontrando, en síntesis, los siguientes hallazgos principales con relación a ambas metodologías:

**Tabla 3: Antecedentes de utilización de las metodologías de análisis de expedientes y elaboración de flujos de atención para la estimación de costos totales por evento en servicios de salud: hallazgos principales**

Metodologías	Hallazgos
Análisis de expedientes	Las debilidades de la metodología de análisis de expedientes alteran la relación costo eficacia a favor del costo, de tal manera que la inversión que hay que hacer en términos del recurso tiUSAo, contratación de recursos humanos especializados y organización de la ejecución de la investigación es alta para conseguir los beneficios previstos. Por otra parte, la potencia de esta metodología es limitada para la estimación del costo total, indirecto e indirecto por evento. Es posible estimar el costo directo solo de manera parcial y ofrece una alta complejidad para la imputación de costos indirectos. Útil para conocer, parcialmente, como se está comportando la realidad bajo diversas modalidades de pago: per capita, evento y mixta.
Elaboración de flujos de atención	Las fortalezas de la metodología de elaboración y validación de flujos de atención, altera la relación costo eficacia a favor de la eficacia, de tal manera que la inversión que hay que hacer en términos del recurso tiUSAo, contratación y organización de la ejecución de la investigación es baja para conseguir los beneficios previstos. Por otra parte, la potencia de esta metodología es alta. Es posible estimar todos los costos: total, indirecto y directo por evento. Sus tres componentes (definiciones operacionales, tabla de costos y gráfico de flujo) ofrecen apoyo para mejorar la comprensión de los procesos de atención, trabajar con modelos de simulación y comparar diferentes opciones entre sí. Útil para comparar lo ideal con lo real bajo la modalidad de pago per cápita y por evento.

Fte: Elaboración propia a partir de "MSH. Informe de Investigación / Estimación del costo de 25 motivos de atención y egreso en Empresas Médicas Previsionales / Borrador. Managua, Nicaragua, Management Science for Health (MSH), mimeo, 2004, p: 39 - 42

La investigación mencionada, también determinó las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que ambas metodologías ofrecen<sup>5</sup>.

**Tabla 4 FODA de la metodología de análisis de expedientes para la estimación de costos totales**

La metodología de análisis de expedientes reúne un grupo de *fortalezas* para la estimación de costos totales, directos e indirectos. Refleja la realidad de los procesos de atención como consecuencia de la influencia de sus principales determinantes. En este sentido, expresa el influjo que ejercen en los procesos de atención de las Empresas médicas previsionales las prácticas clínicas prevalentes producto de una combinación de factores que incluyen, en primera instancia la modalidad de pago per cápita, y en segunda instancia, las escuelas de formación y la experiencia clínica de los recursos humanos que operan

PASADO	HOY	FUTURO
<i>Fortalezas (+)</i>		<i>Oportunidades (+)</i>
Documento legal		Comparación de lo real con lo ideal en el marco de diferentes modalidades de pago
Proceso real de atención		
Modalidad de pago		
Prácticas clínicas prevalentes		
Políticas implícitas o explícitas de contención de costos		
Productividad, calidad y utilización de servicios		
Debilidades (-)		Amenazas (-)
Datos insuficientes para un estudio de costos totales y variable por tipo de servicio		Manipulación y / o distorsión
Datos que requieren una estrategia de verificación cruzada		
Datos sujetos a discriminación e interpretación		
Imputación de costos indirectos		

los servicios finales y de apoyo diagnóstico y terapéutico, tanto como los liderazgos formales e informales que se organizan en estos espacios de actuación. También estos procesos de atención reflejan la ejecución de políticas explícitas o implícitas de contención de costos, la cultura de utilización de servicios por parte de los usuarios asegurados y sus beneficiarios, y las exigencias del INSS en materia de organización y prestación de servicios. Factores todos que establecen un marco de referencia para la productividad y la calidad en los procesos de atención.

En contrapartida, la metodología de análisis de expedientes, reúne también un grupo de *debilidades* para la estimación de los costos totales, directos e indirectos. La principal dificultad en este sentido es que el expediente es un registro de datos predominantemente clínicos. En las Empresas médicas previsionales participantes en el estudio, el expediente – además que no es un documento homogéneo que responda a una norma institucional - no es un eje integrador de datos clínicos y administrativos que permita disponer de una fuente acabada para la estimación de los costos directos en su conjunto.

Los expedientes no reflejan la participación de diversas categorías de recursos humanos en salud en los procesos de atención de una manera tal que faciliten la cuantificación de los tiUSAos invertidos para la estimación de los costos directos correspondientes. Algunos datos, por ejemplo las recetas de alta, pueden necesitar una estrategia de verificación cruzada con otro servicio, en este caso, el servicio de farmacia.

Tal y como se encontraron los datos en los expedientes de las Empresas médicas previsionales participantes en el estudio, los datos disponibles ameritaron un intenso proceso de discriminación e interpretación por parte de especialistas experimentados en la práctica clínica, de tal forma, que pudieran ser útiles para la investigación. Fue especialmente sensible, la traducción de las prescripciones registradas en el expediente a la cuantificación de las

<sup>5</sup> Reproducido de "MSH. Informe de Investigación / Estimación del costo de 25 motivos de atención y egreso en Empresas Médicas Previsionales / Borrador. Managua, Nicaragua, Management Science for Health (MSH), mimeo, 2004, p: 39 - 42

presentaciones de los diferentes ítems de medicamentos que la investigación necesitaba para la estimación del costo directo.

Por otra parte, los expedientes son un registro múltiple de los contactos de los asegurados con las diferentes modalidades de servicios por diferentes motivos en algunos casos, lo que eleva los niveles de complejidad del proceso de imputación de costos indirectos, elemento indispensable para el cálculo de los costos totales de un evento específico.

La metodología de análisis de expedientes se convierte en una estrategia útil para comparar la realidad con las propuestas ideales en materia de procesos de atención orientados hacia eventos específicos de atención o egreso de acuerdo a cualquier modalidad de pago: per capita, por evento y mixta. Para alcanzar este horizonte es indispensable superar las debilidades anotadas y detener la amenaza principal: manipulación y / o distorsión de los datos; de tal manera que el balance costo eficacia se desplace hacia la eficacia, y por ende, permita con un costo menor aprovechar al máximo sus fortalezas.

**Tabla 5 FODA de la metodología de elaboración y validación de flujos de atención para la estimación de costos totales**

La metodología de elaboración y validación de flujos de atención, por otra parte, reúne un grupo de *fortalezas* para la estimación de costos. Se trata de una propuesta normativa que refleja, a partir de una definición operacional, el proceso ideal de atención de un evento organizado para la estimación de costos directos en el marco del mercado nacional de recursos, facilitando la imputación del costo directo y la estimación del costo indirecto para cada motivo de atención y egreso cuando se utiliza la Razón Proporcional de Costos Indirectos.

Debido a los componentes metodológicos que incorpora: definición operacional, tabla desagregada de estimación de costos directos y gráfico del flujo de atención; facilita la comprensión, debate y perfeccionamiento de un proceso de atención y la comparabilidad entre diferentes opciones.

Incorpora elementos relacionados con la productividad, calidad y utilización de los servicios, en la medida que establece el número de contactos con el servicio líder en períodos anuales e identifica las principales fases y actividades del proceso de atención, tanto como los diferentes tipos de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica y prestaciones, necesarios para un proceso de atención.

Obligatoriamente añade un proceso de consulta con especialistas de acuerdo a la naturaleza clínica de los eventos bajo estudio, que genera un proceso de retroalimentación que fortalece la legitimidad y el desarrollo progresivo de la propuesta.

En contrapartida, la metodología de elaboración y validación de flujos, reúne también un grupo de *debilidades* para la estimación de los costos. Las principales dificultades en este sentido son la influencia de las prácticas clínicas habituales en las Empresas médicas previsionales y/o el academicismo. Este último entendido no como lo mejor posible dentro de las circunstancias sino como la perfección en deterioro de lo posible.

Si bien en cierto la investigación encontró fortalezas y debilidades en el estudio realizado, el futuro ofrece para la metodología de elaboración y validación de flujos oportunidades que

HOY	
PASADO	FUTURO
<i>Fortalezas (+)</i>	<i>Oportunidades (+)</i>
Documento normativo	Comparación de lo ideal con lo real
Proceso ideal de atención	
Estimación costo indirecto	
Comprensión	
Comparabilidad	
Productividad, calidad y utilización de servicios	
Perfeccionamiento	
Interconsulta	
<b>Debilidades (-)</b>	<b>Amenazas (-)</b>
Prácticas clínicas habituales	Asimetría y desactualización
Academicismo	

conviene potenciar y amenazas que hay que detener. Las principales amenazas son dos: asimetría de la propuesta de flujos con relación al momento de desarrollo por el que están transitando las Empresas médicas previsionales y la desactualización, es decir, la ausencia de revisiones periódicas de los procesos de atención, fases, actividades e ítems de consumo

La metodología de elaboración y validación de flujos de atención se convierte en una estrategia útil para comparar lo ideal, dentro de las circunstancias, con la realidad de los procesos orientados hacia eventos específicos de atención o egreso. Pero, para alcanzar este horizonte es indispensable superar las debilidades anotadas y detener las amenazas planteadas: asimetría y desactualización; de tal manera que el balance costo eficacia se conserve en la eficacia, y por ende, permita con un costo menor aprovechar al máximo sus fortalezas.

*Debido a los hallazgos mencionados y al análisis FODA expuesto, las autoridades del INSS, los representantes de las Unidades de Salud Acreditadas participantes y de la agencia ejecutora: MSH; decidieron utilizar para este estudio la metodología de elaboración de flujos de atención.*

### **Principales características<sup>6</sup>**

Una síntesis de las características más relevantes de esta metodología se describen a continuación.

**Tabla 6: Características principales de la metodología de elaboración de flujos de atención**

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
Naturaleza Cualicuantitativa	Identifica el universo de estudio a través de técnicas cualitativas y/cuantitativas, prepara y valida las propuestas de flujos de atención utilizando técnica cualitativas y utiliza técnicas cualicuantitativas para el levantamiento y presentación de la información
Principios	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enfoque multidisciplinario</li> <li>■ Participación de las partes involucradas</li> <li>■ Verificación cruzada de los datos de cálculo</li> <li>■ Escenarios institucionales</li> <li>■ Desarrollo de capacidades</li> <li>■ Comparabilidad</li> <li>■ Perfeccionamiento continuo</li> </ul>
Fases	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Negociación de intereses con las autoridades institucionales</li> <li>■ Identificación del universo de objetos de investigación</li> <li>■ Integración y adiestramiento del equipo de investigación</li> <li>■ Visitas de campo a las unidades potencialmente generadoras de datos para realizar una comprobación de capacidades</li> <li>■ Preparación y validación de propuestas por parte del equipo de investigación</li> <li>■ Recolección de datos en el campo</li> <li>■ Organización y depuración de las bases de datos</li> <li>■ Ejecución y depuración de los procesos de cálculo</li> <li>■ Preparación del informe de investigación</li> <li>■ Devolución de los resultados a los protagonistas de la investigación</li> <li>■ Talleres de desarrollo de capacidades</li> </ul>
Componentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Razón proporcional de costos indirectos</li> <li>■ Conceptos operacionales</li> <li>■ Tabla desagregada de estimación de costos directos</li> <li>■ Bases de Datos y Módulos de cálculo</li> <li>■ Gráficos simplicados de flujos</li> </ul>

<sup>6</sup> Esta en proceso de elaboración un módulo de sistematización de la metodología de Flujos de Atención que estará próximamente disponible en la Representación de Management Science for Health en Nicaragua

Características	Descripción
Conceptos principales de la tabla desagregada de estimación de costos directos <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Especialidad Clínica coordinadora de la preparación de la tabla</li> <li>■ Categoría del evento bajo estudio</li> <li>■ Nombre del evento bajo estudio</li> <li>■ Servicio líder en el proceso de atención o tipo de servicio al que pertenece el evento bajo estudio</li> <li>■ Nro de contactos en el año</li> <li>■ Nro de flujos en el año</li> <li>■ Proceso de atención en sus diferentes etapas</li> <li>■ Actividades de cada etapa del proceso de atención</li> <li>■ Recursos involucrados en cada etapa del proceso de atención: humanos, medicamentos, material de reposición periódica, exámenes de apoyo diagnóstico y terapéutico, otros insumos del proceso de atención (ortesis, prótesis, días subsidio)</li> <li>■ Unidades de medida de cada recurso involucrado en el proceso de atención</li> <li>■ Cantidades de las unidades de medida involucradas en el proceso de atención</li> <li>■ Valor unitario de cada unidad de medida involucrada en el proceso de atención</li> <li>■ Costo total de cada recursos involucrado en el proceso de atención, según unidad de medida, cantidad y valor unitario</li> <li>■ Observaciones</li> <li>■ Opciones terapéuticas (Específicas y generales)</li> </ul>

*En términos generales, este estudio puso a su favor las fortalezas de la metodología de elaboración y validación de flujos de atención. Las debilidades planteadas: prácticas clínicas prevalentes y academicismo; fueron superadas en gran medida por la discusión interna del equipo de investigación y la interconsulta con especialistas provenientes de las USAs participantes y otros especialistas independientes. Globalmente, las amenazas de futuro mencionadas, requieren, en esencia, un proceso de revisión periódica que preste atención a la interacción entre lo ideal y lo posible. Por otra parte, en términos generales, las principales características de la metodología de elaboración de flujos de atención fueron puestas en práctica.*

<sup>7</sup> Informalmente, esta tabla es conocida como "flujo de atención"

## Resultados

### **Características de la muestra obtenida**

Del total previsto de 10 accidentes profesionales y 16 enfermedades profesionales en el universo inicial (N = 26), se elaboraron 9 flujos de atención de accidentes profesionales y 16 flujos de atención de enfermedades profesionales (N = 25), sin incluir los flujos de atención de las opciones de costo identificadas en la especialidad de ortopedia y traumatología.

Incluyendo los flujos de atención de las diferentes opciones de la especialidad de ortopedia y traumatología ( $N_{\text{ort(Opciones)}} = 12$ ), el total de flujos de atención elaborados incrementa el universo de la muestra bajo estudio a 37.

El detalle de las características de la muestra objeto de la investigación, puede apreciarse a continuación.

**Tabla 7 Características de la muestra de Accidentes Laborales por Nro de Flujos elaborados y opciones de costo identificadas**

<i>Accidentes Laborales</i>		
<i>Entidad (es)</i>	<i>Nro de Flujos elaborados</i>	<i>Nro de opciones de costo</i>
Heridas cortopunzantes b) Manos y dedos	01	01
Contusiones c) Miembros superiores d) Miembros inferiores e)	01	01
Esguince y torcedura de tobillo	01	01
Amputación traumática de dedos de las manos	01	01
Fracturas de miembros inferiores (tibia y peroné) sin compromiso articular	01	04
Trauma cráneo encefálico con compromiso neurológico	01	01
Lumbalgia traumática	01	01
Quemaduras de miembros superiores y tronco por contacto con superficies calientes y salpicaduras por sustancias tóxicas	01	01
Politraumatismo que comprometen la vida con afectación de abdomen, tórax	01	01
<b>Totales</b>	<b>09</b>	<b>13</b>

De los nueve accidentes laborales (9) objeto del estudio, solamente para uno de ellos: fracturas de miembros inferiores; fueron identificadas cuatro opciones válidas de costo.

El resto de las entidades (8), aunque incorporan en términos de la composición y estructura de los flujos de atención propuestos, diferentes opciones de abordaje terapéutico, estas opciones no poseen relevancia en términos de la estimación del costo directo.

**Tabla 8 Características de la muestra de Enfermedades Profesionales por Nro de Flujos elaborados y opciones de costo identificadas**

De los diez y seis (16) accidentes profesionales objeto del estudio, solamente para cuatro de ellos fueron identificadas opciones válidas de costo, dos para cada entidad, en los casos de lumbalgia y complicaciones, cervicalgia y complicaciones, síndrome del tunel del carpo y epicondilitis.

El resto de las entidades (12), aunque incorporan en términos de la composición y estructura de los flujos de atención propuestos, diferentes opciones de abordaje terapéutico, estas opciones no poseen relevancia en términos de la estimación del costo directo.

Los criterios utilizados para identificar las opciones de costos fueron los siguientes:

- Debían representar un enfoque terapéutico médico (varios) o quirúrgico (varios), reconocible y capaz de ser claramente distinguibles entre sí en términos de consumo de recursos y participación de categorías de fuerza de trabajo en salud en el proceso de atención
- En su conjunto, las opciones entre sí deberían tener una diferencia en términos de costo directo total en un rango entre 2500 – 5000 córdobas.

En términos generales, estas situaciones se presentaron en las entidades objeto de estudio bajo el ámbito de responsabilidad de la especialidad de ortopedia y traumatología y corresponden a fractura de miembros inferiores (accidente laboral) y a lumbalgia, cervicalgia, manguito rotador y epicondilitis.

<i>Enfermedades Profesionales</i>		
<i>Entidad (es)</i>	<i>Nro de Flujos elaborados</i>	<i>Nro de opciones de costo</i>
Disfonía por mal uso y/o uso excesivo de la voz	01	01
Hipoacusia por exposición a ruido excesivo (Hipoacusia ocupacional)	01	01
Rinofaringitis ocupacional	01	01
Dermatosis Ocupacional: c) dermatitis irritativas d) dermatitis alergicas	02	01
Enfermedades pulmonares ocupacionales: d) Asma ocupacional e) Bronquitis ocupacional f) Silicosis	03	03
Enfermedades músculo esqueléticas: g) Lumbalgia y complicaciones: hernia, radiculopatía y espón­díl artrosis h) Cervicalgia y complicaciones: hernia, radiculopatía y espondiloartrosis i) Síndrome del Tunel del Carpo j) Tendinitis (Miembros superiores) k) Manguito rotador l) Epicondilitis	06	08
Intoxicaciones crónicas por plomo	01	01
Insuficiencia Renal Crónica	01	01
<b>Totales</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

### **Costos totales, indirectos y directos de enfermedades profesionales**

Los costos totales, indirectos y directos de un flujo de atención, tanto como los costos anuales de un flujo de atención, de las enfermedades profesionales objeto del estudio, pueden apreciarse a continuación, ordenados de mayor a menor, utilizando como criterio el "Costo Total Anual por Flujo de Atención".

**Tabla 9: Costos totales, indirectos y directos, anuales y por 1 flujo de atención, todas las enfermedades profesionales<sup>8</sup>**

<b>ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Costo Total 1 Flujo	Sub Total Costo Indirecto 1 Flujo	Sub Total Costo directo 1 Flujo
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	314,377	24,496	4,741	19,755
SILICOSIS SIMPLE	35,432	30,669	5,936	24,733
CERVICALGIA	33,237	33,237	651	32,587
LUMBALGIA	32,714	32,714	645	32,069
BRONQUITIS CRÓNICA OCUPACIONAL	32,385	8,006	1,550	6,456
INTOXICACION CRÓNICA POR PLOMO	26,911	26,911	5,209	21,703
Disfonia	17,078	17,078	728	16,351
RINOFARINGITIS OCUPACIONAL	17,062	17,062	310	16,752
MANGUITO ROTADOR	16,659	16,659	500	16,158
HIPOACUSIA	14,552	14,552	271	14,281
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	14,537	14,537	505	14,032
EPICONDILITIS	14,032	14,032	504	13,528
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	12,991	12,991	504	12,487
ASMA OCUPACIONAL	5,969	5,021	972	4,049
DERMATITIS ALERGICA	2,627	2,484	481	2,003
DERMATITIS IRRITATIVA	469	324	63	261

Las diferencias más significativas (> C\$ 4.000,00) entre el costo total de 1 flujo y el costo total anual del mismo flujo son insuficiencia renal crónica, silicosis simple y bronquitis crónica ocupacional. Mas detalles con relación a la composición del costo directo total, pueden apreciarse en la tabla que se presenta en la siguiente página.

<sup>8</sup> De aquí en adelante, para los valores de costos presentados, la conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU. puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$ 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

Metodología de Flujos de Atención  
Enfermedades Profesionales  
Costos Directos detallados , Indirectos y Totales

La conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU. puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$ 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

ENFERMEADES PROFESIONALES	Datos Anuales de 1 Flujo de Atención		Datos correspondientes a 1 flujo de atención												
	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Nro Anual de Flujos	Costo Total	Sub Total Costo Indirecto	Sub Total Costo directo	Costo Recursos Humanos	Costo de Medicamentos	Costo de material de reposición periódica	Costo Prestaciones	Costo Subsidio	Proporción de RH del costo directo	Proporción de Medicamentos del costo directo	Proporción de material de reposición periódica	Proporción de las prestaciones del costo directo	Proporción del subsidio como parte del costo directo
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	314,377	1.0	24,496	4,741	19,755	1,610	2,126	2,052	6,664	7,242	8%	11%	10%	34%	37%
SILICOSIS SIMPLE	35,432	1.0	30,669	5,936	24,733	614	875	0	3,327	19,916	2%	4%	0%	13%	81%
CERVICALGIA	33,237	1.0	33,237	651	32,587	650	9,664	842	17,808	3,621	2%	30%	3%	55%	11%
LUMBALGIA	32,714	1.0	32,714	645	32,069	645	9,664	726	17,396	3,621	2%	30%	2%	54%	11%
BRONQUITIS CRÓNICA OCUPACIONAL	32,385	1.0	8,006	1,550	6,456	356	747	0	3,541	1,811	6%	12%	0%	55%	28%
INTOXICACION CRÓNICA POR PLOMO	26,911	1.0	26,911	5,209	21,703	1,754	5,335	200	8,981	5,432	8%	25%	1%	41%	25%
Disfonía	17,078	1.0	17,078	728	16,351	728	0	0	13,811	1,811	4%	0%	0%	84%	11%
RINOFARINGITIS OCUPACIONAL	17,062	1.0	17,062	310	16,752	310	14,832	0	704	905	2%	89%	0%	4%	5%
MANGUITO ROTADOR	16,659	1.0	16,659	500	16,158	500	4,083	12	7,036	4,526	3%	25%	0%	44%	28%
HIPOACUSIA	14,552	1.0	14,552	271	14,281	271	0	9,900	4,109	0	2%	0%	69%	29%	0%
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	14,537	1.0	14,537	505	14,032	505	5,314	230	4,360	3,621	4%	38%	2%	31%	26%
EPICONDILITIS	14,032	1.0	14,032	504	13,528	504	4,433	242	3,821	4,526	4%	33%	2%	28%	33%
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	12,991	1.0	12,991	504	12,487	504	4,470	230	3,661	3,621	4%	36%	2%	29%	29%
ASMA OCUPACIONAL	5,969	1.0	5,021	972	4,049	609	380	0	1,248	1,811	15%	9%	0%	31%	45%
DERMATITIS ALERGICA	2,627	1.0	2,484	481	2,003	129	147	0	820	905	6%	7%	0%	41%	45%
DERMATITIS IRRITATIVA	469	1.0	324	63	261	113	147	0	0	0	43%	56%	0%	0%	0%

### **Costos totales, indirectos y directos de accidentes profesionales**

Los costos totales, indirectos y directos de un flujo de atención, tanto como los costos anuales de un flujo de atención, de los accidentes laborales objeto del estudio, pueden apreciarse a continuación, ordenados de mayor a menor, utilizando como criterio el "Costo Total Anual por Flujo de Atención".

**Tabla 11: Costos totales, indirectos y directos, todas los accidentes laborales, anuales y por 1 flujo de atención**

<b>ACCIDENTES LABORALES</b>	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Costo Total 1 Flujo	Sub Total Costo Indirecto 1 Flujo	Sub Total Costo directo 1 Flujo
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	69,030	69,030	2,275	66,755
TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO	66,776	66,776	13,501	53,275
QUEMADURAS EN MIEMBROS SUPERIOR Y TRONCO	37,674	37,674	8,498	29,176
TRAUMA DE TÓRAX Y ABDOMEN	28,688	28,688	4,297	24,390
AMPUTACION TRAUMÁTICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	7,463	7,463	341	7,123
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	6,893	6,893	307	6,587
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	6,524	6,524	158	6,366
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	4,709	4,709	159	4,550
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	1,504	1,504	57	1,447

En este universo de objetos de estudio no existen diferencias entre el costo total de 1 flujo y el costo total anual del mismo flujo. Mas detalles con relación a la composición del costo directo total, pueden apreciarse en la tabla que se presenta en la siguiente página.

Metodología de Flujos de Atención  
Accidentes Laborales  
Costos Directos detallados, Indirectos y Totales

La conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU. puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$ 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

ACCIDENTES LABORALES	Datos Anuales de 1 Flujo de Atención		Datos correspondientes a 1 flujo de atención												
	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Nro Anual de Flujos	Costo Total	Sub Total Costo Indirecto	Sub Total Costo directo	Costo Recursos Humanos	Costo de Medicamentos	Costo de material de reposición periódica	Costo Prestaciones	Costo Subsidio	Proporción de RH del costo directo	Proporción de Medicamentos del costo directo	Proporción de material de reposición periódica	Proporción de las prestaciones del costo directo	Proporción del subsidio como parte del costo directo
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	69,030	1.0	69,030	2,275	66,755	2,275	27,477	14,997	10,445	11,556	3%	41%	22%	16%	17%
TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO	66,776	1.0	66,776	13,501	53,275	13,501	15,727	1,784	16,450	5,778	25%	30%	3%	31%	11%
QUEMADURAS EN MIEMBROS SUPERIOR Y TRONCO	37,674	1.0	37,674	8,498	29,176	8,498	11,297	3,270	2,179	3,852	29%	39%	11%	7%	13%
TRAUMA DE TÓRAX Y ABDOMEN	28,688	1.0	28,688	4,297	24,390	4,297	10,131	1,567	4,543	3,852	18%	42%	6%	19%	16%
AMPUTACION TRAUMATICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	7,463	1.0	7,463	341	7,123	340	2,196	416	2,245	1,926	5%	31%	6%	32%	27%
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	6,893	1.0	6,893	307	6,587	306	669	524	2,205	2,889	5%	10%	8%	33%	44%
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	6,524	1.0	6,524	158	6,366	158	769	229	2,314	2,889	2%	12%	4%	36%	45%
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	4,709	1.0	4,709	159	4,550	159	828	13	2,200	1,348	3%	18%	0%	48%	30%
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	1,504	1.0	1,504	57	1,447	57	34	232	160	963	4%	2%	16%	11%	67%

### **Costos totales, indirectos y directos de las opciones de costo de accidentes profesionales y enfermedades laborales de la especialidad de ortopedia y traumatología**

Los costos totales, indirectos y directos de las opciones de costo de un flujo de atención de los accidentes laborales y enfermedades profesionales de la especialidad de ortopedia y traumatología pueden apreciarse a continuación.

**Tabla 13 Costos totales, indirectos y directos, todas los accidentes laborales y enfermedades profesionales, por 1 flujo de atención, especialidad de Ortopedia y Traumatología**

<b>CATEGORÍAS DE RIESGO LABORAL</b>	<i>Costo Total</i>	<i>Sub Total Costo Indirecto</i>	<i>Sub Total Costo directo</i>
<b>ACCIDENTES LABORALES</b>			
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	69.030	2.275	66.755
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES URGENCIA QX	46.701	1.540	45.161
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES TX QX NO URGENTE	34.413	1.135	33.278
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES CERRADA ALINEADA	25.350	836	24.514
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES LESION NO DESPLAZADA	13.579	448	13.131
<b>ENFERMEADES PROFESIONALES</b>			
LUMBALGIA	32.714	645	32.069
LUMBALGIA MAS RADICULOPATIA Y ESPONDILOARTROSIS	12.135	239	11.895
LUMBALGIA MAS HERNIA DISCAL	29.557	583	28.974
CERVICALGIA	33.237	651	32.587
CERVICALGIA MAS RADICULOPATIA Y ESPONDILOARTORSIS	11.528	226	11.302
CERVICALGIA MAS HERNIA DISCAL	29.656	582	29.074
MANGUITO ROTADOR	16.659	500	16.158
MANGUITO ROTADOR TX MEDICO	10.078	303	9.775
MANGUITO ROTADOR TX QX	23.262	8.498	14.764
EPICONDILITIS	14.032	504	13.528
EPICONDILITIS TX MEDICO	10.664	383	10.282
EPICONDILITIS TX QX	20.213	8.498	11.714

Las diferentes opciones de costo identificadas en la especialidad de ortopedia y traumatología son, como tendencia general, mayores en las opciones que reflejan un abordaje terapéutico de naturaleza quirúrgica.

Tal es el caso del tratamiento quirúrgico de la cervicalgia y lumbalgia mas hernia discal, tanto como del tratamiento quirúrgico del manguito rotador y epicondilitis.

Mas detalles con relación a la composición del costo directo total de estas opciones de costo y sus flujos de origen, pueden apreciarse en la tabla que se presenta en la siguiente página.

Metodología de Flujos de Atención  
 Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales  
 Ortopedia y Traumatología  
 Costos Directos detallados , Indirectos y Totales

La conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU.  
 puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$  
 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

Tipo de Accidente Laboral y Enfermedad Profesional	Datos Anuales de 1 Flujo de Atención		Datos correspondientes a 1 flujo de atención							
	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Nro Anual de Flujos	Costo Total	Sub Total Costo Indirecto	Sub Total Costo directo	Costo Recursos Humanos	Costo de Medicamentos	Costo de material de reposición periódica	Costo Prestaciones	Costo Subsidio
<b>ACCIDENTES LABORALES</b>										
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	69,030	1.0	69,030	2,275	66,755	2,275	27,477	14,997	10,445	11,556
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES URGENCIA QX	46,701	1.0	46,701	1,540	45,161	1,540	18,588	10,148	7,041	7,817
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES TX QX NO URGENTE	34,413	1.0	34,413	1,135	33,278	1,135	13,697	7,478	5,188	5,760
FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES CERRADA ALINEADA	25,350	1.0	25,350	836	24,514	836	10,090	5,508	3,822	4,243
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES LESION NO DESPLAZADA	13,579	1.0	13,579	448	13,131	448	5,405	2,950	2,047	2,273
AMPUTACION TRAUMATICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	7,463	1.0	7,463	341	7,123	340	2,196	416	2,245	1,926
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	6,893	1.0	6,893	307	6,587	306	669	524	2,205	2,889
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	6,524	1.0	6,524	158	6,366	158	769	229	2,314	2,889
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	4,709	1.0	4,709	159	4,550	159	828	13	2,200	1,348
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	1,504	1.0	1,504	57	1,447	57	34	232	160	963

Metodología de Flujos de Atención  
 Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales  
 Ortopedia y Traumatología  
 Costos Directos detallados , Indirectos y Totales

La conversión de la moneda nacional a dólar de los EE.UU.  
 puede hacerse utilizando la tasa de cambio oficial C\$  
 16.3291 por US\$ 1.00 (31/12/04)

Tipo de Accidente Laboral y Enfermedad Profesional	Datos Anuales de 1 Flujo de Atención		Datos correspondientes a 1 flujo de atención							
	Costo Total Anual por Flujo de Atención	Nro Anual de Flujos	Costo Total	Sub Total Costo Indirecto	Sub Total Costo directo	Costo Recursos Humanos	Costo de Medicamentos	Costo de material de reposición periódica	Costo Prestaciones	Costo Subsidio
<b>ENFERMEADES PROFESIONALES</b>										
CERVICALGIA	33,237	1.0	33,237	651	32,587	650	9,664	842	17,808	3,621
LUMBALGIA	32,714	1.0	32,714	645	32,069	645	9,664	726	17,396	3,621
CERVICALGIA MAS HERNIA DISCAL	29,308	1.0	29,308	235	29,074	234	3,474	302	6,402	1,301
LUMBALGIA MAS HERNIA DISCAL	29,559	1.0	29,559	585	28,974	584	8,760	657	15,770	3,285
MANGUITO ROTADOR TX QX	23,262	1.0	23,262	8,498	14,764	8,498	11,297	3,270	2,179	3,852
EPICONDILITIS TX QX	20,213	1.0	20,213	8,498	11,714	8,498	11,297	3,270	2,179	3,852
MANGUITO ROTADOR	16,659	1.0	16,659	500	16,158	500	4,083	12	7,036	4,526
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	14,537	1.0	14,537	505	14,032	505	5,314	230	4,360	3,621
EPICONDILITIS	14,032	1.0	14,032	504	13,528	504	4,433	242	3,821	4,526
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	12,991	1.0	12,991	504	12,487	504	4,470	230	3,661	3,621
LUMBALGIA MAS RADICULOPATIA Y ESPONDILOARTROSIS	12,540	1.0	12,540	645	11,895	645	9,662	725	17,394	3,621
CERVICALGIA MAS RADICULOPATIA Y ESPONDILOARTORSIS	11,597	1.0	11,597	296	11,302	295	4,379	381	8,069	1,640
EPICONDILITIS TX MEDICO	10,724	1.0	10,724	443	10,282	443	3,898	213	3,360	3,980
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO TX MED	13,031	1.0	13,031	453	12,578	453	4,764	206	3,909	3,246
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO TX QX	13,284	1.0	13,284	462	12,822	462	4,856	210	3,984	3,309
MANGUITO ROTADOR TX MEDICO	10,210	1.0	10,210	435	9,775	435	3,546	10	6,109	3,929

## Costos Directos Totales estimados por USAs vrs Costos Directos Totales Propuestos

Los costos directos totales estimados como promedio del universo de Unidades de Salud Acreditadas participantes en el estudio, comparados con los costos directos totales estimados por el equipo de investigación a través de la metodología de flujos de atención y expresado como un porcentaje de este último, pueden apreciarse en la tabla que se presenta a continuación.

**Tabla 15 Costos Directos Totales estimados de las USAs vrs Costos Directos Totales Propuestos**

Para estimar las cifras y realizar las comparaciones que se presentan en esta tabla se tomaron en consideración datos proporcionados solamente por cuatro empresas de las seis participantes: AMOCSA, Villavicencio, Médicos Unidos y PAME; debido a que fueron las únicas que proporcionaron datos completos de costos unitarios en términos de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica y prestaciones. Las otras dos empresas participantes no tenían datos de costos unitarios de prestaciones, poseían solamente datos de precios de mercado.

En el caso de los accidentes laborales, el costo directo promedio estimado de las USAs es igual o mayor al 75 % del Costo Directo Total propuesto por el equipo de investigación en seis (6) de nueve (9) casos. Llama la atención en estas circunstancias las quemaduras de miembros superiores y tronco, con un 66 % de porcentaje del Costo Directo Total propuesto.

<b>CATEGORIAS DE RIESGOS LABORALES</b>	% Costo Total Directo Propuesto (1flujo)	Costo Directo Total Propuesto (1flujo)	Costo Directo Promedio USAs (1flujo)
<b>ACCIDENTES LABORALES</b>			
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	110%	1.447	1.585
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	83%	6.587	5.459
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	79%	6.366	5.043
TRAUMA DE TÓRAX Y ABDOMEN	76%	24.390	18.478
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	75%	66.755	50.334
AMPUTACION TRAUMATICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	75%	7.123	5.369
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	73%	4.550	3.333
TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO	70%	53.275	37.302
QUEMADURAS EN MIEMBROS SUPERIOR Y TRONCO	66%	29.176	19.397
<b>ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>			
DERMATITIS IRRITATIVA	103%	261	268
SILICOSIS SIMPLE	101%	24.733	24.933
EPICONDILITIS	87%	13.528	11.702
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	86%	14.032	12.056
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	84%	12.487	10.551
MANGUITO ROTADOR	82%	16.158	13.261
DERMATITIS ALERGICA	76%	2.003	1.524
BRONQUITIS CRÓNICA OCUPACIONAL	75%	6.456	4.828
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	69%	19.755	13.608
LUMBALGIA	64%	32.069	20.507
CERVICALGIA	58%	32.587	19.040
Disfonía	57%	16.351	9.277
ASMA OCUPACIONAL	47%	4.049	1.921
INTOXICACION CRÓNICA POR PLOMO	47%	21.703	10.112
RINOFARINGITIS OCUPACIONAL	45%	16.752	7.482
HIPOACUSIA	27%	14.281	3.891

---

Diferente es el caso de las entidades agrupadas en la categoría de enfermedades profesionales, donde solamente ocho (8) de diez y seis (16) son iguales o mayores que el 75 % del Costo Directo Total Propuesto. De las restantes entidades, 4 de ellas están en el rango de < de 75 – 50 %: disfonía (57%), cervicalgia (58%), lumbalgia (64%) e insuficiencia renal crónica (69%); y 4 de ellas están en el rango de < del 50 %: hipoacusia (27%), rinofaringitis ocupacional (45%), intoxicación crónica por plomo (47%) y asma ocupacional (47%).

En su conjunto, llama la atención los datos que indican que la totalidad (3) de las entidades de la especialidad de otorrinolaringología: disfonía (57%), rinofaringitis ocupacional (45%) e hipoacusia (27%); están por debajo del 60 % de porcentaje del Costo Directo Total propuesto.

Más detalles con relación al porcentaje que representa el Costo Directo Total estimado para cada USA con relación al Costo Directo Total estimado por la investigación, pueden apreciarse en la tabla que se presenta a continuación.

**Tabla 16 Costo Directo Total estimado de las USAs expresado como porcentaje del Costo Directo Total propuesto por la investigación en 1 flujo de atención, por accidente laboral y enfermedad profesional**

<b>CATEGORIAS DE RIESGOS LABORALES Y ENTIDADES</b>		<b>AMOCSA</b>		<b>VILLAVICENCIO</b>		<b>MED UNIDOS</b>		<b>PAME</b>
	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA
<b>ACCIDENTES LABORALES</b>								
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	102%	1.470	93%	1.352	140%	2.023	103%	1.495
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	80%	5.274	75%	4.945	110%	7.262	66%	4.354
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	67%	4.262	72%	4.606	107%	6.831	70%	4.474
TRAUMA DE TÓRAX Y ABDOMEN	71%	17.393	58%	14.152	98%	23.837	76%	18.530
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	50%	33.665	52%	34.880	115%	76.885	84%	55.906
AMPUTACION TRAUMATICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	67%	4.769	67%	4.738	99%	7.060	69%	4.908
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	64%	2.902	65%	2.947	106%	4.825	58%	2.660
TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO	77%	40.934	41%	21.963	95%	50.872	67%	35.440
QUEMADURAS EN MIEMBROS SUPERIOR Y TRONCO	72%	21.121	49%	14.367	81%	23.728	63%	18.372

<b>CATEGORIAS DE RIESGOS LABORALES Y ENTIDADES</b>		<b>AMOCSA</b>		<b>VILLAVICENCIO</b>		<b>MED UNIDOS</b>		<b>PAME</b>
	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA	<i>Porcentaje del Costo Directo Total Propuesto</i>	Costo Directo Total Estimado USA
<b>ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>								
DERMATITIS IRRITATIVA	79%	207	151%	394	44%	115	137%	358
SILICOSIS SIMPLE	100%	24.690	84%	20.821	104%	25.670	115%	28.550
EPICONDILITIS	72%	9.723	84%	11.369	99%	13.431	91%	12.286
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	72%	10.045	80%	11.171	97%	13.575	96%	13.432
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	70%	8.761	83%	10.349	97%	12.073	88%	11.021
MANGUITO ROTADOR	73%	11.720	76%	12.315	105%	16.993	74%	12.016
DERMATITIS ALERGICA	56%	1.116	75%	1.495	92%	1.846	82%	1.638
BRONQUITIS CRÓNICA OCUPACIONAL	101%	6.547	40%	2.572	105%	6.770	53%	3.423
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	67%	13.203	51%	10.115	72%	14.304	85%	16.811
LUMBALGIA	49%	15.799	40%	12.668	103%	33.182	64%	20.379
CERVICALGIA	47%	15.190	24%	7.827	96%	31.309	67%	21.837
Disfonía	69%	11.296	15%	2.521	44%	7.113	99%	16.180
ASMA OCUPACIONAL	53%	2.131	9%	349	49%	1.993	79%	3.210
INTOXICACION CRÓNICA POR PLOMO	39%	8.378	34%	7.471	47%	10.173	66%	14.426
RINOFARINGITIS OCUPACIONAL	13%	2.127	65%	10.907	19%	3.154	82%	13.742
HIPOACUSIA	86%	12.295	7%	1.057	7%	943	9%	1.268

### **Coincidencia entre los flujos de atención propuestos y los flujos de las USAs participantes**

Cada uno de los módulos de cálculo elaborados para obtener los Costos Directos Totales de cada accidente laboral y enfermedad profesional objeto de estudio, permitió obtener este dato y, además, la composición del Costo Directo Total en términos de tipo de recursos humanos, medicamentos, material de reposición periódica, prestaciones y días de subsidio intervinientes en el proceso de atención, en una estructura y composición específica, tanto para la investigación en su conjunto como para cada USA y riesgo laboral en particular.

En consecuencia, como un subproducto de estos cálculos, fue posible estimar para cada accidente laboral y enfermedad profesional objeto de la investigación, como la composición del Costo Directo Total en tipos de ítems se correspondía, bis a bis, entre la propuesta de flujo de atención generada por la investigación y los datos proporcionados por las USAs.

Esta correspondencia permite obtener una estimación expresada en porcentaje que manifiesta hasta que punto cada USA participante en el estudio, mencionada anteriormente, dispone de los recursos necesarios para poner en práctica la propuesta de flujo de atención, sin incluir inversiones que están por su naturaleza, fuera de la estimación del costo directo total. La tabla que se muestra a continuación muestra estas estimaciones de correspondencia.

**Tabla 17 Porcentaje de correspondencia, general y específico, entre los flujos de atención propuestos y los flujos de las USAs participantes, por accidente laboral y enfermedad profesional**

<b>CATEGORIAS DE RIESGOS LABORALES Y ENTIDADES</b>		<b>AMOCSA</b>	<b>VILLAVICENCIO</b>	<b>MED UNIDOS</b>	<b>PAME</b>
	Porcentaje promedio de correspondencia con el flujo de atención propuesto	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general</b> y <i>específico</i>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general</b> y <i>específico</i>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general</b> y <i>específico</i>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general</b> y <i>específico</i>
<b>ACCIDENTES LABORALES</b>		<b>80%</b>	<b>83%</b>	<b>85%</b>	<b>91%</b>
CONTUSIONES DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	91%	87%	89%	92%	95%
HERIDAS CORTO PUNZANTES DE MANOS Y DEDOS	87%	86%	86%	87%	89%
ESGUINCE Y TORCEDURA DE TOBILLO	87%	82%	89%	82%	93%
TRAUMA DE TÓRAX Y ABDOMEN	86%	85%	77%	88%	92%
FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES	85%	83%	79%	86%	91%
AMPUTACION TRAUMÁTICA DE LOS DEDOS DE LA MANO	83%	73%	80%	85%	95%
LUMBALGIA TRAUMÁTICA	82%	75%	81%	83%	87%
TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO	82%	76%	80%	81%	90%
QUEMADURAS EN MIEMBROS SUP Y TRONCO	81%	75%	82%	81%	88%

<b>CATEGORIAS DE RIESGOS LABORALES Y ENTIDADES</b>		<b>AMOCSA</b>	<b>VILLAVICENCIO</b>	<b>MED UNIDOS</b>	<b>PAME</b>
	Porcentaje promedio de correspondencia con el flujo de atención propuesto	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general y específico</b>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general y específico</b>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general y específico</b>	Porcentaje de correspondencia con el flujo de atención propuesto, <b>general y específico</b>
<b>ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>		<b>82%</b>	<b>73%</b>	<b>84%</b>	<b>89%</b>
DERMATITIS IRRITATIVA	92%	100%	75%	100%	94%
SILICOSIS SIMPLE	89%	100%	71%	92%	92%
EPICONDILITIS	88%	88%	80%	92%	92%
SINDROME DEL Túnel DEL CARPO	88%	93%	73%	90%	95%
TENDONITIS DE MIEMBROS SUPERIORES	88%	89%	78%	89%	94%
MANGUITO ROTADOR	86%	83%	82%	84%	96%
DERMATITIS ALERGICA	86%	83%	82%	84%	96%
BRONQUITIS CRÓNICA OCUPACIONAL	86%	83%	80%	85%	95%
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	85%	88%	68%	88%	96%
LUMBALGIA	83%	82%	78%	83%	89%
CERVICALGIA	83%	78%	77%	80%	95%
Disfonia	82%	81%	75%	82%	89%
ASMA OCUPACIONAL	80%	74%	81%	76%	90%
INTOXICACION CRÓNICA POR PLOMO	78%	77%	67%	81%	87%
RINOFARINGITIS OCUPACIONAL	72%	68%	62%	87%	72%
HIPOACUSIA	44%	48%	41%	43%	45%

El porcentaje promedio de correspondencia en el caso de los accidentes laborales esta en el todos los casos por encima del 80 %, a diferencia de las enfermedades profesionales, donde este mismo porcentaje esta, con la excepción de 1 caso, por encima de 70%. La excepción es la enfermedad profesional Hipoacusia.

El promedio de correspondencia global en el caso de los accidentes laborales por USA, también esta por encima del 80%, coincidiendo con las enfermedades profesionales, donde este mismo porcentaje esta, con la excepción de una USA, por encima del 80%. En todos los casos, la enfermedad profesional Hipoacusia se encuentra entre el 40 – 45 % de correspondencia.

---

## Agradecimientos

El equipo de investigación desea agradecer a las siguientes instituciones el apoyo y la confianza profesional para la realización de esta investigación: Agencia para el Desarrollo Internacional de los E.U.A (AID), Management Sciences for Health (MSH), Instituto Nicaragüense de Seguro Social (INSS) y las Unidades de Salud Acreditadas: Asociación Médica de Occidente (AMOCSA), Empresa Villavicencio/Sta. Fé, Empresa MED LAB, Programa de Atención Médica Especializada/Hospital Militar (PAME), Centro Médico Quirúrgico, Hospital Salud Integral. Especialmente, deseamos agradecer la colaboración brindada por los funcionarios de las empresas mencionadas durante el proceso de recolección de los costos unitarios necesarios para la base de datos de la investigación. Igualmente, deseamos agradecer el tiempo, dedicación y actitud profesional de los médicos especialistas participantes en el proceso de validación de los flujos de atención preparados por el equipo de investigación.