

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

**HERRAMIENTA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA Y SEGUIMIENTO**  
**OPORTUNO DE LAS LUMBALGIAS ASOCIADAS A CAMBIOS DEGENERATIVOS**  
**DE LA COLUMNA LUMBOSACRA**

**MARIO IVAN MUÑOZ AVILA**  
**ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL**  
**TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C. ABRIL de 2017**

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

## CONTENIDO

1.	TÍTULO .....	3
2.	RESUMEN .....	3
3.	DESCRIPCIÓN .....	5
3.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
3.2	JUSTIFICACIÓN.....	7
3.3	EL CONTEXTO TEÓRICO .....	8
3.3.1	MARCO TEORICO.....	8
3.4	LOS OBJETIVOS .....	11
3.4.1	Objetivo General: .....	11
	Diseñar y aplicar una herramienta en la detección temprana y manejo adecuado de las lumbalgias mecánicas .....	11
3.5	LAS HIPÓTESIS .....	12
3.6	LA METODOLOGÍA .....	12
3.6.1	Seleccionar el diseño apropiado de investigación: .....	14
3.6.2	Delimitación de la población y de la muestra.....	16
3.6.3	Fase de recolección de datos:.....	17
3.6.4	Fase de análisis de datos .....	18
3.7	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	21
3.8	RESULTADOS/PRODUCTOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS .....	21
3.8.1	Relacionados con la generación de conocimiento y nuevos desarrollos tecnológicos: .....	21
3.8.2	Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional .....	21
3.8.3	Dirigidos a la apropiación social del conocimiento.....	22
3.9	IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE LOS RESULTADOS .....	23
3.10	REFERENCIAS .....	24

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

## 1. TÍTULO

Herramienta para la detección temprana y seguimiento oportuno de las lumbalgias asociadas a cambios degenerativos de la columna lumbosacra

## 2. RESUMEN

Este proyecto pretende buscar una estrategia estandarizada a través de la elaboración y puesta en marcha de una herramienta informática de interfaz sencilla, que se pueda aplicar de manera permanente en la evaluación, manejo y un seguimiento más adecuado a las condiciones y factores relacionados con la condición física y biomecánica de la columna lumbosacra, representados por cambios degenerativos de los cuerpos vertebrales, los discos intervertebrales y los elementos de estabilización.

La identificación temprana de los cambios estructurales de los elementos que hacen parte de la columna lumbosacra pretende, además de conocer la condición física del trabajador; el establecer un sistema de control más personalizado y mejor ajustado a las necesidades particulares de cada trabajador evaluado y clasificado bajo esta condición. Estas intervenciones personalizadas buscan a su vez que se disminuyan las posibles complicaciones asociadas a los cambios estructurales de la columna lumbosacra ya presentes y que tengan el riesgo de tener mayores manifestaciones fisiológicas derivadas de la ejecución de actividades laborales como lo son: la manipulación de cargas, los movimientos repetitivos que afecten la columna lumbosacra y los componentes de la región lumbar, y las posturas no adecuadas y constantes en un ambiente de trabajo determinado.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

La herramienta pretende darle un manejo integral y organizado a las condiciones físicas propias del trabajador con cambios degenerativos en la columna lumbar, teniendo en cuenta el ambiente laboral donde se desempeña y algunos aspectos personales que pudieran influir en su condición, y a partir de ello plantear y vincular estrategias que logren intervenir sobre los factores de riesgo que son susceptibles de modificarse; lo cual a su vez puede generar cambios positivos como disminución de los eventos relacionados con dolor lumbar y el aporte a mejorar las condiciones generales de salud y el desempeño laboral.

El dolor lumbar ha sido y sigue siendo un motivo de consulta y queja frecuente por un porcentaje importante de la población. Alrededor del 80 % de la comunidad en general en algún momento de su vida ha experimentado un dolor agudo en la región lumbar y cerca del 10 % de las personas que han experimentado el dolor se les ha documentado un proceso degenerativo que afectan diferentes estructuras óseas y cartilaginosas de la columna lumbosacra.

“El Bureau de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos (BLS), refiere que de las alteraciones relacionadas con trauma por trabajo repetitivo, el dolor lumbar correspondió al 40% de los casos durante los años 80 en dicho país. En 1993 fue el responsable del 27% de las lesiones ocupacionales que originaron ausentismo laboral. Se calcula que se perdieron un millón de días de trabajo cada año por ausencias relacionadas con el dolor lumbar, siendo ésta la causa más frecuente de solicitudes de compensación económica laboral. Adicionalmente, diversos autores estiman que en un día cualquiera este evento afectará entre el 12% al 22% de la población y que dicha magnitud aumentará hasta el 35% si se evaluara un periodo de tiempo de un mes.” (GATI- DLI- ED, 2006).

Para la creación de la herramienta se pretende tener en cuenta la información de una muestra de trabajadores; a quienes dentro de sus exámenes médicos ocupacionales de

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

ingreso y periódicos se les ha tomado una radiografía simple de columna lumbar y de este grupo extraer los trabajadores que en los resultados de la radiografía se les reporten cambios degenerativos de la columna lumbar. Adicionalmente se tendrán en cuenta antecedentes médicos relacionados con patologías y/o traumas que afecten la biomecánica de la columna lumbar y sus anexos, los hábitos personales que los trabajadores desarrollan como actividad física, condición nutricional, tabaquismo y condiciones propias de las actividades laborales que desempeñan relacionadas con la manipulación de cargas, manejo de posturas y movimientos repetitivos de la región lumbar.

### 3. DESCRIPCIÓN

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trabajadores con cambios degenerativos de la columna lumbar, y especialmente aquellos que presentan dolor lumbar; actualmente no cuentan con un procedimiento estandarizado y probado que garantice una oportuna identificación, evaluación y manejo adecuado para cada caso, el cual debe ser ajustado al ambiente laboral donde se desenvuelve el trabajador.

El problema es mayor cuando se tiene en cuenta, que además de los riesgos propios de la actividad laboral, existen factores de riesgo personales, que están presentes en los ambientes extra laborales; los cuales no son valorados y mucho menos controlados, perpetuando así la dificultad de cambiar positivamente la salud de los trabajadores.

Aspectos como el tabaquismo, el sobrepeso y la obesidad, los traumas, las actividades familiares y deportivas, donde se subestiman los riesgos y donde ni se contemplan en

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

muchos casos los controles pertinentes, seguirán generando un impacto negativo tanto en la calidad de vida del individuo como persona, como del individuo como trabajador.

Los índices de ausentismo e improductividad laboral pueden verse beneficiados con la aplicación de una estrategia organizada y estandarizada que influya en la forma de pensar y sentir de una persona, haciendo de esta manera que el autocuidado, la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, se conviertan en un hábito de vida apoyándose en el conocimiento de sus fortalezas y debilidades.

En la medida que los trabajadores con factores de riesgo asociados a la generación de dolor en la región lumbar no sean identificados, evaluados y manejados; se seguirán viendo índices altos de consulta por esta causa con sus repercusiones principales como pueden ser: una regular calidad de vida, bajos niveles de rendimiento laboral y altos índices de ausentismo. Adicionalmente pueden ocurrir casos que generarían controversia acerca de que la causa del dolor sea producto o no de una actividad laboral, lo cual a su vez dilataría el proceso para poder resolverle la molestia al trabajador de manera eficiente y eficaz.

Mientras la lumbalgia continúe siendo un motivo de consulta médica frecuente y una molestia continua para los trabajadores, se hace imperativo seguir trabajando en la búsqueda de estrategias efectivas y acciones prácticas para controlar cada uno de los factores de riesgo que pueden estar involucrados y aprovechar cada uno de los aprendizajes que estas acciones nos dejen para seguir fortaleciendo nuestro actuar.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

Las lumbalgias mecánicas hacen parte de las condiciones de alteración de la salud más comunes que los trabajadores manifiestan durante el desarrollo de actividades laborales, principalmente las relacionadas con la movilización de cargas y algunas otras que exigen diferentes posturas corporales no ergonómicas que se caracterizan por tensión muscular y alteraciones fisiológicas del sistema nervioso principalmente.

Un gran número de estas lumbalgias se derivan por la susceptibilidad que poseen un grupo de trabajadores, relacionadas con algunas situaciones preexistentes como los son los casos de cambios degenerativos en las estructuras osteomusculares y/o cartilaginosas que están presentes en la columna, siendo más común en el área lumbosacra.

Teniendo en cuenta lo anterior, no se cuenta con una estrategia que garantice un manejo integral y organizado de los trabajadores que representan mayor riesgo para la presentación y perpetuidad de las molestias físicas a nivel lumbar.

Estos cambios no están siendo detectados en todos los trabajadores en los exámenes medico ocupacionales de ingreso y/o de control periódico; y los que tienen cambios reportados a través de los resultados obtenidos de la radiografía de columna lumbar, no se les está dando un manejo integral ni estandarizado que garantice una intervención de calidad.

Adicionalmente, es común que no se tengan en cuenta los factores de riesgo de manera integral y por los tanto su clasificación u organización para determinar cuáles de ellos son modifícales y cuáles no. En la medida que no se logre identificar de una manera más completa los factores de riesgo inherentes a un individuo, no será posible establecer y mantener los controles que garanticen que la salud, la integridad física y el desempeño laboral se desarrolle con altos niveles de calidad y satisfacción personal y profesional.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

El contar con una herramienta de fácil comprensión y aplicación, nos garantiza que la evaluación y seguimiento a los trabajadores incluidos, se les puede realizar con mejor orden, organización y con un patrón estandarizado y documentado. Que bajo estos mismos parámetros se sigan incluyendo los nuevos trabajadores que presenten cambios tempranos a nivel columna lumbar y se les ofrezca el mismo sistema de intervención teniendo en cuenta los ajustes que pueda tener la herramienta a lo largo del tiempo de su implementación.

### 3.3 CONTEXTO TEÓRICO

#### 3.3.1 MARCO TEORICO

La columna vertebral es una compleja estructura que está compuesta por diferentes estructuras que contienen tejido óseo, cartilaginoso y fibroso; entre otros; los cuales cumplen su función en relación a las estructuras de sostén como lo son los músculos. Desde el punto de vista fisiológico se considera como un órgano porque posee diferentes tipos de tejidos y realiza diferentes funciones.

La columna vertebral se encuentra organizada en cinco secciones o regiones: Región cervical, región torácica, región lumbar, región sacra y región coxígea. La permanente interrelación de estas cinco regiones, destaca las diferentes funciones que cumple la columna vertebral, entre las que está: sostén estático y dinámico del cuerpo, protección a la medula espinal y participa en el mantenimiento del equilibrio del cuerpo, ya que es un actor importante del centro de gravedad del cuerpo en la bipedestación.

Teniendo en cuenta las anteriores generalidades anatómicas y fisiológicas que posee la columna vertebral, podemos recordar la importancia que conlleva el conocimiento de

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.



	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

su biomecánica, logrando así ser más asertivos tanto en las acciones preventivas de seguridad laboral como reactivas cuando se manifiestan dolores o dificultades cuando se realiza una tarea específica en el ámbito laboral principalmente.

Con la Resolución 2844 de 2007 del Ministerio de Protección Social de la época, se adoptaron las guías de atención integral en salud ocupacional basadas en la evidencia. Estas guías ofrecieron un panorama más claro de las acciones a implementar en el entorno laboral, haciendo que las mismas fueran de aplicación obligatoria por parte de las entidades promotoras de salud, administradoras de riesgos laborales, prestadores de servicios de salud y prestadores de servicios de salud ocupacional y empleadores, en la prevención de los daños a la salud por causa o con ocasión del trabajo, la vigilancia de la salud, el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los trabajadores en riesgo de sufrir patologías de origen ocupacional.

La misma resolución establece que las guías se deben revisar y actualizar cada 4 años ajustando las necesidades e incluyendo las buenas prácticas aprendidas para cada caso a través del tiempo. La última actualización de estas guías se dio en el año 2015 en trabajo coordinado con el Ministerio del Trabajo y actores clave del sistema de gestión de riesgos laborales. Para el año 2015 ya se contaba con 5 guías más abarcando más condiciones de riesgo para diferentes enfermedades relacionadas con el trabajo.

Para la guía de Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo, se aclararon unas recomendaciones para la evaluación, diagnóstico y vigilancia del dolor lumbar inespecífico, donde se incluyó un listado de factores riesgo biomecánicos, físicos, psicosociales y de hábitos de vida de los trabajadores

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

que influyen en la presentación de esta alteración a través de la elaboración de unas respuestas a unas preguntas relacionadas con el ambiente y el trabajador susceptible de presentar DLI

El dolor lumbar continua siendo una causa importante de consulta tanto en los servicios de urgencia como en consulta externa, el cual está asociado a múltiples factores de riesgo, convirtiéndose en un problema de salud pública derivado de la manipulación de cargas, trauma repetitivo e inadecuada higiene postural, principalmente; que no solamente se evidencia en accidentes laborales, sino también en las labores cotidianas fuera del trabajo. Colombia ha logrado avances importantes en poder contar con información organizada y relevante acerca del manejo integral del dolor lumbar, sin embargo continúa siendo una causa importante de consulta médica de manera general. En países industrializados, el dolor lumbar es considerado como uno de los “desastres” del siglo XX y XXI. Hasheim y cols han calculado que la incidencia anual del dolor lumbar es del 1 al 2% y un tercio de los trabajadores en América están expuestos a actividades laborales que pueden aumentar significativamente el riesgo de desarrollar o agravar este cuadro.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

### 3.4 OBJETIVOS

#### 3.4.1 Objetivo General:

Diseñar y aplicar una herramienta en la detección temprana y manejo adecuado de las lumbalgias mecánicas

#### 3.4.2. Objetivos Específicos:

1. Definir un estándar en las ayudas necesarias para evaluar riesgos de patología de columna lumbosacra de aplicabilidad en los exámenes médicos de ingreso y exámenes periódicos
2. Derivar los casos necesarios para valoración y manejo por especialista en ortopedia y/o neurocirugía
3. Adecuar las acciones preventivas en el ámbito laboral para disminuir riesgos de lesiones osteoarticulares y musculares de la columna
4. Promover buenos hábitos de autocuidado en salud muscular y osteoarticular
5. Impactar de manera positiva en la reducción de lesiones incapacitantes y pérdida de capacidad laboral.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

### 3.5 HIPÓTESIS

La salud de la columna vertebral y sus anexos dependen de varias circunstancias; algunas de ellas dadas en el ambiente familiar y extralaboral y las otras dentro del ambiente laboral. Factores como la falta de autocuidado, los antecedentes médicos personales, las lesiones por eventos traumáticos y sus secuelas, el sobrepeso, las malas prácticas en el manejo de cargas e higiene postural; por ejemplo; son variables o condiciones que están involucradas para que se consoliden cambios anatómicos en estructuras de la columna lumbar, los cuales a su vez continúan a través del tiempo manifestándose en dolor, incapacidad para la ejecución de tareas ocupacionales, consultas médicas frecuentes por cuadros de dolor que aumenta el índice ausentismo y hasta afectación emocional de influencia en el entorno laboral y familiar.

La detección rápida y oportuna de las alteraciones anatómicas de la columna, nos puede ayudar a determinar el manejo más adecuado y de esta manera lograr influir de manera positiva en la salud de los trabajadores e inclusive sobre nosotros como orientadores del proceso.

### 3.6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la herramienta se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- Listado de los factores de riesgo a evaluar
- Revisión de la base de datos de los paraclínicos adecuados para ingreso y control periódico
- Revisión de la base datos de los resultados de los exámenes médicos ocupacionales
- Diseño de la base de datos en Excel

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

- Identificación y registro de los datos positivos recolectados de acuerdo a los factores de riesgo listados
- Estimación del riesgo de acuerdo al diligenciamiento de la herramienta
- Alineación del nivel de riesgo con las actividades preventivas y asistenciales ya desarrolladas
- Monitoreo y evaluación de la utilidad de la herramienta

Los siguientes parámetros se tendrán en cuenta para evaluar e incluir la información en la herramienta, teniendo en cuenta una clasificación general de factores modificables y factores no modificables.

<b>FACTORES MODIFICABLES</b>	<b>FACTORES NO MODIFICABLES</b>
Sobrepeso u obesidad	Secuelas de traumas
Patologías agudas (algunas)	Secuelas de enfermedades
Sobrepeso u obesidad	Patologías crónicas
Tabaquismo	Edad
Cultura nutricional	Cambios en radiografía de columna lumbar
Actividad física	
Manipulación de cargas	
Manipulación de herramientas	
Posturas	

Para el desarrollo de la herramienta es necesario contar con la información completa y estándar para cada uno de los cargos que tiene la empresa de acuerdo al profesigrama organizado. Adicionalmente la matriz de riesgos hará parte importante de los parámetros a tener en cuenta para alimentar la herramienta

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

### 3.6.1 Seleccionar el diseño apropiado de investigación:

El modelo de investigación que se tuvo en cuenta para la recolección de la información y la elaboración de la herramienta; está basado en la metodología Investigación – Acción. Esta metodología fue propuesta por el Psicólogo Kurt Lewin en el año 1946 y desarrollada por Laurence Stenhouse, Carr y Stephen Kemmis y Gary Anderson. Esta metodología de investigación establece unas etapas que involucran la identificación de una necesidad no satisfecha a través de un problema específico, la organización de unos planes de acción que incluyen unas actividades puntuales de ejecución en un determinado tiempo y espacio buscando el cumplimiento de los objetivos para lograr dar solución o control de la problemática detectada.

A su vez la metodología incluye una etapa de evaluación de los efectos que puede generar la aplicación de los planes de acción, lo cual nos ayuda a verificar el cumplimiento de las metas e identificar las acciones o estrategias que no han logrado el impacto esperado y a partir de ello generan los planes de mejoramiento continuo.

Teniendo en cuenta la necesidad de identificar y controlar de mejor manera los trabajadores que ya tienen cambios degenerativos en las estructuras de su columna lumbar, se procede a realizar la revisión y listado de los ítems a evaluar y en conjunto con los hallazgos reportados en los resultados de los exámenes paraclínicos. Los ítems a tener en cuenta y a los cuales se les dará una puntuación de 1 a cada uno son:

- Índice de masa corporal – sobrepeso y obesidad
- Presencia de enfermedad que involucre la columna lumbar
- Antecedente de cirugías que involucren la columna lumbar o los miembros inferiores
- Antecedente de traumas que involucren la columna lumbar o los miembros inferiores

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

- Si es o fue fumador
- Práctica de algún deporte de manera no competitiva y que involucre altos impactos
- Solicitud de consulta médica por dolor lumbar en los últimos 3 meses
- La actividad laboral que realiza está relacionada con el levantamiento de cargas
- La actividad que realiza está relacionada con la manipulación de herramientas
- Adquiere posturas no ergonómicas cuando ejecuta las actividades

Al tabular estos ítems, nos podrían dar un máximo total de 10 puntos. El rango de puntaje obtenido será el parámetro definido para establecer el nivel de riesgo y el plan de acción a seguir.

De esta manera quedan establecidos los siguientes rangos de puntaje para definir el nivel de riesgo y poder aplicar el plan de acción correspondiente: 1 a 3 es riesgo bajo, de 4 a 6 es riesgo medio y de 7 a 10 es riesgo alto.

El modelo de investigación escogido; investigación – acción; es un modelo equiparable con el ciclo PHVA definido o propuesto a través de la norma OHSAS 18001. Para definir la metodología a aplicar en la creación y ejecución de la herramienta, se tuvo en cuenta un espacio de planificación donde se analizó el problema y se plantearon los objetivos que se quiere alcanzar a través de la puesta en marcha de la herramienta, mediante el orden y la mejor organización y control de las actividades preventivas y reactivas que ya se han venido desarrollando e incluir otra nuevas y lograr definir un procedimiento estandarizado en la detección oportuna y manejo adecuado de los trabajadores con cambios degenerativos en la columna lumbar y el control del riesgo de presentar dolor lumbar incapacitante principalmente.

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

### 3.6.2 Delimitación de la población y de la muestra

La población que se tiene proyectada para que sea beneficiaria de la aplicación de esta herramienta, corresponde a trabajadores operativos y administrativos de una empresa que se dedica al transporte y logística de carga en un puerto fluvial. La población está conformada por mujeres y hombres con rangos de edad entre los 22 y 56 años, cuyas funciones operativas están principalmente relacionadas con la manipulación de cargas y el uso de herramientas en diferentes escenarios que involucran trabajo en alturas, a nivel de piso y en espacios confinados o reducidos. Aproximadamente el 70 % de la población corresponde a estrato 2 de predominio rural, el 30 % restante en área urbana y de estrato 2 y 3.

El grupo total de trabajadores es de 140 personas, distribuidas de la siguiente manera: 38 administrativos y 102 Operativos; por distribución de género son 18 mujeres y 122 hombres.



La herramienta será diseñada para dar cubrimiento al 100% de la población de trabajadores que presenten cambios o alteraciones radiológicas en la columna lumbar; que se

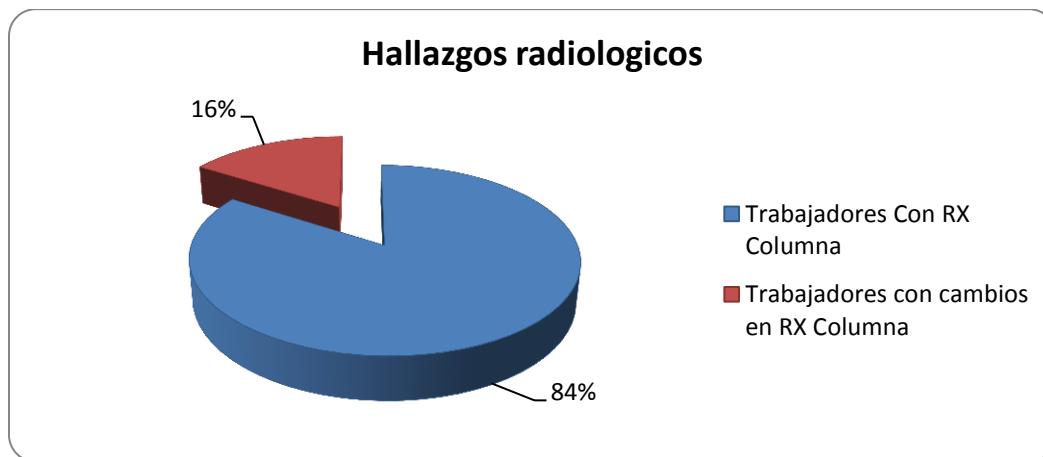
Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.



	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

interpretará como factor de riesgo para generar dolor lumbar por si solo o en combinación con otros factores.

Todos los trabajadores que se incluirán en la herramienta desarrollan actividades combinadas de manejo de cargas, posturas no ergonómicas y manipulación de herramientas con movimientos repetitivos inclusive de la región lumbar.



### 3.6.3 Fase de recolección de datos:

Los datos se recolectarán a partir de los resultados reportados en los exámenes médicos ocupacionales de ingreso y de control periódico y de la información existente de los accidentes ocupacionales relacionados con lesiones de compromiso lumbar

En la revisión de los resultados de exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos, se tendrá en cuenta la información relacionada con los siguientes datos:

- Identificación
- Antecedentes traumáticos, patológicos y/o quirúrgicos relacionados con la región lumbar

o de miembros inferiores que pudiera comprometer la correcta alineación de la columna

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

- Antecedentes de tabaquismo
- Practica de algún deporte
- Consultas solicitadas por eventos relacionados con dolor lumbar
- Clasificación de acuerdo al índice de masa corporal
- Reporte de cambios en la radiografía de columna lumbar
- Número de consultas realizadas por dolor lumbar en los últimos 3 meses
- Cargo que desempeña

#### 3.6.4 Fase de análisis de datos

Los datos recolectados fueron analizados de formar retrospectiva y de corte transversal, buscando los diferentes factores de riesgo que pueda tener un trabajador para la generación de dolor lumbar de acuerdo a su condición personal y las actividades laborales que desarrollan. Una vez se estandaricen los datos necesarios para que la herramienta funcione, se organizarán en una base de datos buscando que genere los parámetros a seguir para dar cumplimiento a las actividades y/o intervenciones que requiera el trabajador y que nos ofrezca una estimación del riesgo para definir sus controles y seguimiento más personalizado.

La organización de estos datos nos dará herramientas para definir y monitorear la prevalencia del dolor lumbar asociado a cambios degenerativos de la columna lumbar, lo cual hará parte de la planeación, actuación y ajuste de las estrategias en salud preventiva que se están aplicando o que se pudieran aplicar de acuerdo al aprendizaje y las evidencias obtenidas.

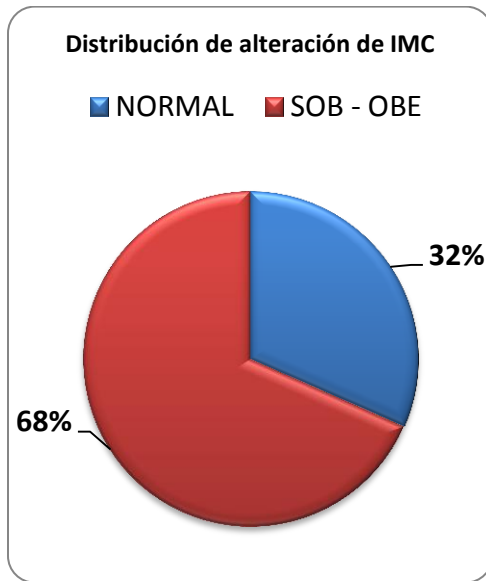
#### Hallazgos en los datos revisados y tabulados:

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

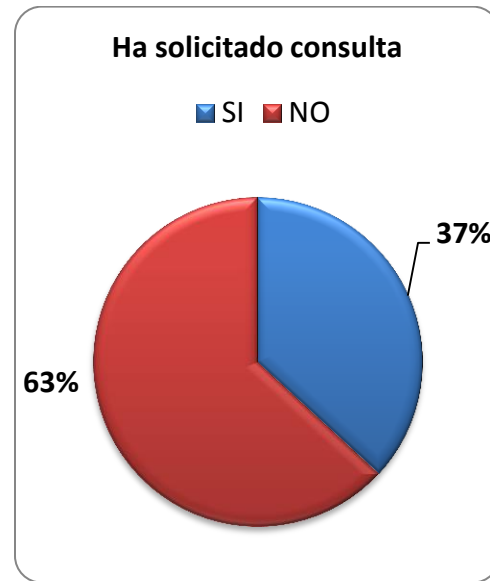
	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

- El 73% del número total de trabajadores cuenta con resultados de radiografía de columna lumbar
- El 15% de los trabajadores que cuentan con radiografía de columna lumbar, presentan cambios degenerativos a nivel lumbar
- 68 % de los trabajadores con cambios degenerativos en la columna lumbar presentan sobrepeso u obesidad como factor asociado
- El 63 % de los trabajadores con cambios radiológicos reportados han solicitado consulta médica por dolor lumbar
- 83% de los trabajadores con cambios radiológicos en combinación con los demás factores de riesgo presentan un riesgo medio para dolor lumbar, el 17 % un riesgo alto
- La condición más frecuente de alteración degenerativa con un 27%, está relacionada con espondilólisis + espondilolistesis grado I
- El 26% de los trabajadores, que corresponde al riesgo alto, ya cuenta con remisión a especialidad de ortopedia

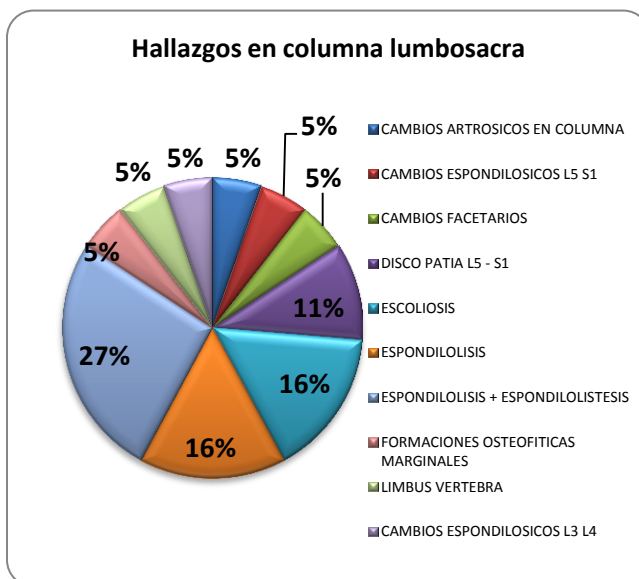
Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.



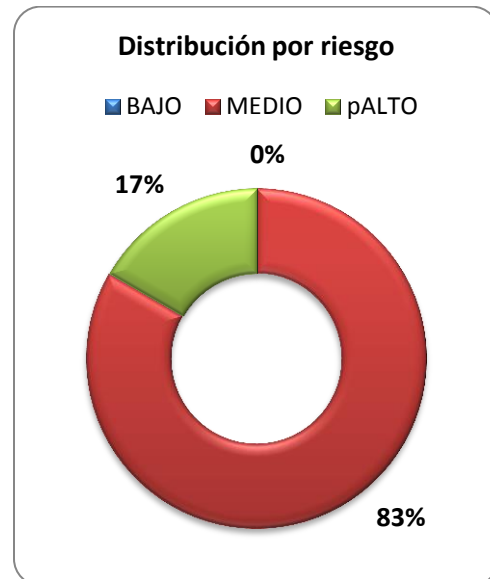
El 68% presenta un índice de masa corporal elevado



El 63% ha solicitado al menos una consulta por dolor lumbar en los últimos 3 meses



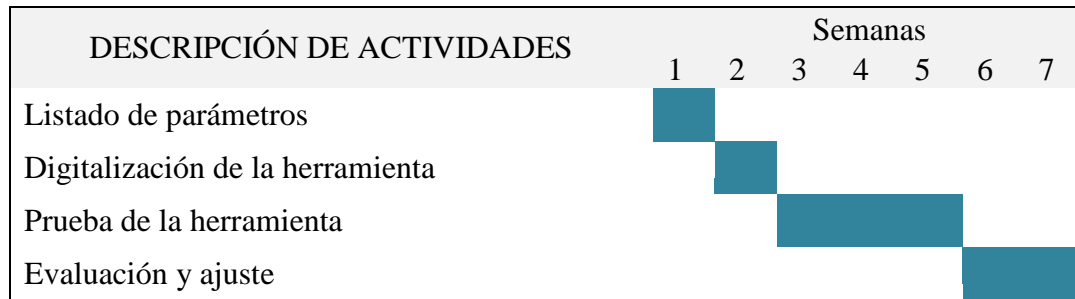
El 27% de los trabajadores presenta cambios relacionados con desgaste y desplazamiento de los cuerpos vertebrales



El 83% de los trabajadores con cambios en la columna lumbar se encuentran en riesgo medio para dolor lumbar

### 3.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La elaboración de la herramienta se proyecta para diseñarla y alimentarla durante unas 3 semanas y luego darle continuidad para evaluar su utilidad y realizar los ajustes necesarios



### 3.8 RESULTADOS/PRODUCTOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS

#### 3.8.1 Relacionados con la generación de conocimiento y nuevos desarrollos tecnológicos:

Creación de una herramienta digitalizada de detección temprana de factores de riesgo, que sea muy práctica y fácil de utilizar. Capaz de brindar orientaciones puntuales a seguir en los casos que se encuentren en trabajadores y que se relacionen con cambios degenerativos de la columna lumbar y dolor lumbar agudo o crónico e incapacitante

#### 3.8.2. Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional

Contribuir a la organización, registro y almacenamiento más adecuado de la información relacionada con la detección precoz de los cambios degenerativos de la columna lumbar y su asociación con el dolor lumbar que busque fortalecer la cultura preventiva en el trabajo y alineados a las directrices o normas nacionales

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

### 3.8.2 Dirigidos a la apropiación social del conocimiento

Por un lado fortalecer nuestro conocimiento de manejo y gestión de la salud preventiva y detección oportuna de condiciones de riesgo para generar lesiones; por otro el fortalecer a los trabajadores en conocimientos claros e importantes acerca del cuidado de la salud, del reconocimiento de los factores de riesgo y sus controles

Tabla 3.8.1.1 Generación de nuevo conocimiento

<b>Resultado/Producto Esperado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Beneficiario</b>
Cobertura	100 % de los trabajadores son registrados en la herramienta	Trabajadores
Cobertura	100% de los trabajadores con dolor lumbar son incluidos en el seguimiento	Trabajadores
Resultado	100% de los trabajadores con cambios radiológicos son valorados por especialista	Trabajadores

Tabla 3.8.2.3. Apropiación social del conocimiento

<b>Resultado/Producto Esperado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Beneficiario</b>
Alcance	80% del total de los trabajadores cambian y mejoran su higiene postural	Trabajadores Empresa
Resultado	80 % de los trabajadores con sintomatología lumbar aplican buenas practicas	Trabajadores

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 13-Abr-2012	<b>Fecha de versión:</b> 13-Abr-2012	

### 3.9 IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE LOS RESULTADOS

Tabla 3.9. Impactos esperados

Impacto esperado	Plazo	Indicador verificable	Supuestos*
Disminución de lesiones osteomusculares a nivel lumbar	4 meses	Disminución de trabajadores con dolor lumbar	Información completa
Mejoramiento en la evaluación y manejo de las lumbalgias	1 mes	Sistema de gestión más eficiente	
Mejoramiento de la calidad de vida	1 año	Trabajadores con factores de riesgo controlados	

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

### 3.10 REFERENCIAS

Ministerio de la Protección Social. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo*. Recuperado de <http://www.minproteccionsocial.gov.co/>

Ministerio del Trabajo. (sin año). *Recomendaciones - Guía de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal*. Recuperado de [www.mintrabajo.gov.co/](http://www.mintrabajo.gov.co/)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2007). *Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*

Álvarez Margarita, (sin año) *Guía para atención del paciente con dolor lumbar*, Dirección Gestión médica y Red Asistencial SURATEP

Es documento esta adaptado de acuerdo con la guía de Colciencias para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, modalidad de financiación: recuperación contingente.



	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS - CONVOCATORIAS</b>		<b>Código: FR-IN-031</b> <b>Versión: 01</b>	
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>13-Abr-2012</b>	

## CONCEPTO DEL PROYECTO

---

Referencia de la convocatoria: \_\_\_\_\_

Concepto:            Aprobado:             Ajustes:             Rechazado:

Docente o par experto: \_\_\_\_\_ Fecha  
de revisión: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Firma: \_\_\_\_\_

---