

Universidad Pública de Navarra
Facultad de Ciencias de la Salud



Manuel Eduardo Oyola Bayona

**Prevención y Control de Lumbalgia en Profesionales de
Transporte de Pasajeros**

Trabajo de Fin de Máster

Dirigido por: Don Francisco Guillen Grima

Curso 2013 – 2014

El presente trabajo de, Don Manuel Eduardo Oyola Bayona, denominado “Prevención y Control de Lumbalgia en Profesionales de Transporte de Pasajeros” ha sido supervisado y aprobado por el profesor tutor D. Francisco Guillén Grima de la Universidad Pública de Navarra, para supresentación y defensa ante el tribunal que calificará los trabajos Fin de Másterde Salud Pública en el curso 2013-2014.

Pamplona, 09 de Septiembre del 2014.

El autor:

El tutor:

Manuel Eduardo Oyola Bayona.

Francisco Guillén Grima.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1. Generalidades	1
1.2. Justificación	2
1.3. Sistema Público de Transporte Auxiliar	3
1.4. Factores que influyen en las lesiones en zona lumbar	5
1.5. Descripción del problema	6
2. FUNDAMENTACIÓN.	7
2.1. Columna Vertebral.	7
2.1.1. Unidad Vertebral.	7
2.1.2. Unidad Medular.	8
2.1.3. Unidad Vasular.	8
2.2. Biomecánica de columna vertebral.	9
2.2.1. Biomecánica, concepto.	9
2.2.2. Biomecánica de la columna vertebral.	10
2.2.3. Biomecánica ocupacional.	13
2.2.4. Análisis de la anatomía y biomecánica de la espalda.	14
2.3. Lumbalgia.	14
2.3.1. Definición, factores de riesgo, signos y síntomas.	14
2.3.2. Clasificación.	15
2.3.3. Semiología.	16
2.3.4. Exámenes complementarios.	17
2.3.5. Causas del dolor de espalda.	17
2.3.6. Factores que intervienen para prevenir o disminuir el dolor de la zona lumbar.	18
2.4. Influencia en aspectos laborales y económicos.	20
2.4.1. Riesgos en el trabajo que contribuyen a la lumbalgia.	20
2.4.2. Costo que representa para los sistemas de salud.	20
2.5. Patologías laborales – viales.	22
2.6. Incidencia de lumbalgia en choferes de transporte de pasajeros de la ciudad de Piura.	23
3. MARCO REFERENCIAL.	26
3.1. Marco conceptual.	26
3.1.1. Reseña Histórica de Fisioterapia.	26
3.1.2. Fisioterapia en Perú.	28
3.1.3. La Fisioterapia como carrera profesional.	28
4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LUMBALGIA EN PERSONAL DE TRANSPORTE DE PASAJEROS.	30
4.1. Objetivo General.	30
4.2. Caso de Perú.	30
4.3. Objetivos Específicos a corto, mediano y largo plazo.	30
4.3.1. Objetivos a corto plazo.	30

4.3.2. Objetivo a mediano plazo.	30
4.3.3. Objetivo a largo plazo.	31
5. POBLACIÓN DE REFERENCIA.	32
5.1. Perú, características principales.	32
5.2. Piura, características principales.	34
6. PLAN DE TRABAJO.	37
6.1. Programa de fisioterapia.	37
7. CRONOGRAMA.	41
8. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN.	41
8.1. Información a la población.	41
9. RECURSOS.	42
9.1. Recursos humanos.	42
9.2. Recursos materiales.	45
10. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.	48
11. CONCLUSIÓN.	49
12. BIBLIOGRAFÍA.	50
13. ANEXOS.	52

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Justificación de la elección del tema

El presente trabajo, que tiene como objeto de estudio a los profesionales de transporte público de la ciudad de Piura-Perú, es realizado con la finalidad de disminuir una de las patologías más comunes de estos profesionales, la lumbalgia; patología que al no ser tratada desde un principio conlleva a lesiones de gran importancia en la columna vertebral, empeorando así su situación.

Este programa de Salud Pública, que tiene como objetivo principal la creación de un centro de Terapia Física y Rehabilitación, está enfocado a prevenir y controlar la lumbalgia y por ende, una notable disminución de la prevalencia de lumbalgia en el personal de transporte.

1.1. Generalidades

En los últimos 10 años en el sector de profesionales de transporte público se ha notado un incremento notable del número de pacientes con dolores en distintas zonas de la columna, siendo así, la más afectada la zona lumbar. Evidentemente, la escasez de los medios económicos, debido a las crisis financieras, locales y mundiales, han hecho que muchos desempleados, de varios sectores productivos se abocaran a ejercer esta profesión, debido a su inexistente limitación de normas, bajos controles de las autoridades, etc., han permitido un crecer desproporcionado de estos trabajadores sin que hubiese ninguna preocupación técnica y aún menos una preparación física.

El desarrollo desmesurado de concentraciones urbanas, el incremento excepcional del número de habitantes de estos centros urbanos ha favorecido la implantación de líneas de transporte oficiales y extraoficiales con medios no siempre adecuados, con horarios extenuantes y trayectos en malas condiciones.

Las consecuencias evidentes, como ya decía antes, es una explosión de casos de afección de contractura muscular, hernias de disco, entre otros dolores músculo-esqueléticos. El no existir un plan de ataque a estas afecciones, programado a través de Terapia Física y Rehabilitación en un tratamiento preventivo conlleva a demasiados casos con dichas afecciones a tomar medidas quirúrgicas, que ciertamente son una enorme carga (debido a las secuelas que dejan estas cirugías) para el paciente así como un incremento del gasto público.

Estas estructuras casi inexistentes en el momento deben ser concertadas y supervisados por las autoridades sanitarias ya sean Locales, Regionales y Nacionales para

prevenir la actuación de “pseudo Fisioterapeutas” y fomentar la actualización y capacitación continua del personal Fisioterapeuta en el ámbito del sector de Salud Nacional. El dolor lumbar es uno de los síntomas más comunes en la población general, convincente evidencia epidemiológica ha indicado que los conductores profesionales corren mayor riesgo de dolor de espalda baja o lumbalgia y varios desordenes espinales.

Existen muchos informes y monografías similares sobre la alta frecuencia del dolor lumbar y trastornos espinales asociados con la conducción en los países desarrollados, para conductores de maquinaria, conductores de camiones montacargas, conductores de autobús, conductores de tractores agrícolas, taxistas, oficiales de policía y otros conductores profesionales y los que realizan el trabajo pesado de pie y así sucesivamente. En los países en desarrollo, como India, Taiwán tienen problemas similares. Muchos factores físicos del lugar de trabajo (por ejemplo la vibración transmitida al cuerpo entero, asientos, posturas de elevación prolongada), factores psicosociales y accidentes de trabajo, se han postulado para ser responsables de la alta frecuencia observada de dolencias de la espalda bajas en conductores profesionales. (O. Okunribido, 2008)

El dolor lumbar del conductor de los vehículos es causado principalmente por las largas horas de conducción en una postura, vibración restringida o choques de las carreteras, y el estrés mental asociado con la conducción. Sin embargo, estas posibles causas no han sido identificadas como factores de riesgo de concertar mecanismos subyacentes del dolor de espalda baja. (O. Okunribido, 2008)

Otros conductores profesionales con respecto a sus perfiles de riesgo de dolencias relacionadas con el trabajo de la espalda baja. En primer lugar, el tiempo dedicado al volante es generalmente mucho más largo. En segundo lugar, las principales diferencias en el entorno laboral entre taxis y otros vehículos tienen influencia directa sobre las exposiciones ocupacionales a la vibración transmitida al cuerpo entero y posturas de conducción. Además, hay otros aspectos laborales existentes en el entorno del trabajo para taxistas urbanos, tales como los contaminantes del aire, violencia y tensiones psicológicas, que pueden aumentar el estrés laboral y el desarrollo subsecuente de las lumbalgias (O. Okunribido, 2008)

1.2. Justificación

Actualmente el emprendimiento estimulado en buena parte por los estamentos públicos y privados, es posibilidad abierta al autoempleo y al desarrollo de las competencias adquiridas en el proceso de formación universitaria, debido a que la fisioterapia como lo menciona el “Reglamento de la ley n° 28456 - ley del trabajo del profesional de la salud Tecnólogo Médico”, habla sobre la definición la cual tiene como disposición general que la fisioterapia es una profesión liberal, del área de la salud, con

formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente en donde se desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones, la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social. Fundamenta su ejercicio profesional en los conocimientos de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas, así como en sus propias teorías y tecnologías.

El concepto de fisioterapia ha evolucionado de forma importante durante el último siglo, construyéndose un marco conceptual que se refiere a la determinación de las capacidades/discapacidades, deficiencias y/o limitaciones funcionales resultantes de enfermedad, lesión, intervención quirúrgica u otras condiciones de salud, directamente relacionadas con su campo específico de saber.

El programa se situará en un contexto regional, en la ciudad de Piura, dirigido hacia el sector socio-laboral específicamente a los conductores de transporte público los cuales en el 2012 el Ministerio de Transportes, calculó que en Piura existen:

07 empresas de transporte interprovincial, del sector sur de la provincia, 106 vehículos autorizados, 160 frecuencias de origen-destino, que prestan servicio a 8,960 personas aproximadamente.

18 empresas de transporte interprovincial del sector este de la provincia, 116 vehículos autorizados, 164 frecuencias, que prestan servicio a 7,232 personas por día aproximadamente.

77 empresas; 50 de transporte interprovincial, 24 nacional, 03 internacional, 498 vehículos autorizados, 696 frecuencias que prestan servicio a 35,127 personas por día aproximadamente.

Total flujo de pasajeros diarios en Piura, en los servicios interprovincial, nacional e internacional es 51,319 pasajeros diarios, con una flota vehicular de 720 buses.

1.3. Sistema Público de Transporte Auxiliar

Frente a la necesidad de la población de buscar algún medio para ganarse la vida, es que aparece el uso del mototaxi en la ciudad. Esto se ve incrementado debido a la crisis económica que viene afrontando nuestro país en los últimos años, y a los despidos que se

produjeron en muchas empresas a mediados de la última década, de lo cual muchas personas, con la liquidación que obtenían, no vieron mejor forma que invertir en esta forma de transporte para ganarse la vida. El gran incremento de este modo de transporte provocó en la ciudad un desorden que hasta el momento no se ha podido superar. La municipalidad decidió introducir un “área restringida” para este modo de transporte en 1996. Debido a que esta área restringida incluía dos de los mayores centros de actividad, el centro de la ciudad y el mercado, la accesibilidad y popularidad de este modo declinó drásticamente y fue perdiendo su competitividad frente a otros modos.

Luego de un tiempo, se han dado nuevas ordenanzas que permitieron el reingreso de estas unidades al centro de la ciudad. Se puede decir que existe un retroceso en el orden de la ciudad en cuanto al manejo del problema originado por los mototaxis. Es una constante en la población, debido al gran desorden que genera este medio de transporte, el deseo que se reestablezca la restricción a los mototaxis tal como en años anteriores.

No debe permitirse su ingreso al centro de la ciudad ni al mercado. Debido al crecimiento desordenado y no regularizado de este medio, se tiene que la relación oferta-demanda del servicio de mototaxis es de 2.33. El servicio de mototaxis representa el 51.1% (2600 unidades) de la oferta cubriendo el 23.1% de la demanda. De este total, el 9.6% corresponde a las unidades formales, mientras que el 13.5% corresponde a los informales.

Se tiene que la cantidad de unidades requeridas para que el servicio de mototaxi sea eficiente en las ciudades de Piura y Castilla, no debe superar las 1500 unidades. Mediante Decreto Supremo **004-2000-MTC**, el gobierno aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Público Especial de Pasajeros de Vehículos Motorizados o no motorizados. Con Decreto Supremo, **009-2000-MTC**, se establecen modificaciones al Reglamento con el propósito de fomentar el desarrollo del servicio público de transporte terrestre en vehículos menores.

A partir de este reglamento, se establece que el servicio de mototaxis, definido como transporte especial, sólo podrá circular por vías alimentadoras y en vías urbanas donde no exista o sea deficiente el servicio público de transporte urbano masivo, estableciendo además un límite de 30 Km/hr como velocidad máxima de circulación. Comparando el servicio de mototaxis con el servicio de transporte urbano, en términos técnicos de congestión y relación oferta-demanda, se aprecia una marcada diferencia que sustenta el hecho de que los trimóviles circulen sólo donde no existe o sea deficiente el transporte masivo.

En términos de congestión e informalidad, los mototaxis aportan 5.6 veces más que a diferencia de otros medios de transporte, mientras que la relación oferta-demanda es 9.6 veces mayor.

1.4. Factores que influyen en las lesiones en zona lumbar

La exposición a la vibración mecánica de todo el cuerpo es ampliamente reconocido como causante de los trastornos músculo-esqueléticos de la columna vertebral del sistema entre los conductores profesionales, con los efectos adversos más frecuentes de ser dolor en la zona Lumbar, la degeneración precoz de la columna vertebral y del disco intervertebral (núcleo pulpos), por ejemplo, se encontró que, en los conductores de camiones, el riesgo de desarrollar síntomas musculoesqueléticos, se incrementaron de manera significativa por las vibraciones y con una mala postura. Encontraron que la vibración y torsión frecuente o flexión fueron factores de riesgo para el dolor lumbar, incluso después de controlar por edad, sexo, nivel de estudios y la duración del empleo en una ocupación específica.

Durante el trabajo, el conductor está sentado a menudo, con la postura adoptada influenciada por el diseño del asiento. La altura y la inclinación del asiento, la posición y la forma del respaldo y la presencia de los apoyabrazos todos pueden influir en la postura sentada. Mientras que algunas posiciones pueden ser comunes a muchas tareas sentados, otros sólo podrán ser adoptados durante la realización de tareas específicas, por ejemplo, encontraron que los pilotos de los helicópteros mantienen una posición sentada vertical en la posición del artillero, mientras que en el asiento del piloto, tendían a inclinarse hacia adelante y hacia la izquierda con el fin de manejar los controles. Se utilizó un estudio cruzado con los pilotos volando y alternativamente las posiciones delanteras y traseras para evaluar el efecto de la posición del equipo en la prevalencia de dolor lumbar durante el vuelo. En el asiento del piloto, se produjo un aumento de la prevalencia del dolor, la aparición del dolor fue más rápido y la intensidad fue mayor.

Entonces puede ser que el aumento en la aparición del dolor de espalda baja (Lumbar) entre los conductores tienen un incremento notable por el efecto combinado de la vibración y la postura sentada a diferencia del incremento de dolor lumbar por un efecto individual de vibración y la postura sentada. De hecho, tanto la vibración y la postura sentada (con relación a la postura de pie), particularmente en posturas de flexión, se ha demostrado que aumenta la presión en el disco. (CHEN JC, 2003)

Por lo anteriormente descrito este sector público necesita realizar terapias físicas constantes para volver a ser miembros activos de la sociedad. Utilizando el empleo de diferentes agentes físicos y programas diseñados para ayudar al paciente a mejorar o mantener sus capacidades funcionales (fuerza, flexibilidad y resistencia) así como el

aprendizaje de la biomecánica apropiada (postura) con fines terapéuticos buscando prevenir, recuperar y reintegrar a la cotidianidad a pacientes en la ciudad de Piura donde puedan rehabilitarse de manera óptima y eficaz con profesionales altamente capacitados. Además el centro de rehabilitación fisioterapéutico en proyección, prestará un servicio en promoción y prevención en lesiones osteomusculares y/o osteotendinosas para aquellas personas que no presenten patología alguna y pensando en la necesidad que existe en el medio de mejorar las condiciones de rehabilitación y de salud.

1.5. Descripción del problema

Siendo la Terapia Física y Rehabilitación una ciencia dirigida a la recuperación motora y disminución del dolor, la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en áreas como la pediatría, neurología, gerontología, cardiología y traumatología entre otros; la ciudad de Piura cuenta actualmente con 07 centros de fisioterapia distribuidos y especializados así: electroterapia, masoterapia, kinesioterapia, etc. Para el tercer semestre del 2013 en la ciudad no hay referencia de la existencia de un plan de salud pública que abarque el incremento de problemas en la columna que se presentan en cifras que abarcan altos porcentajes en los trabajadores transportistas del sector público, para la rehabilitación y la terapia física, así como medias de prevención tales como: acondicionamiento del medio de transporte, corrección postural, buena infraestructura de pistas y carreteras, que permitan abordar a los pacientes de manera más integral; se evidencia además la carencia de fisioterapeutas debido a que es una especialidad en auge y ello conlleva a su reducido campo clínico.

Pensando en la necesidad que existe en el medio de un centro que intervenga de manera más integral a las personas, nace la idea de crear un lugar que ofrezca asistencia que permita a la ciudadanía encontrar una variedad de servicios tanto a la población en situación de discapacidad temporal o permanente, que les permita reintegrarse a su vida familiar, laboral, deportiva y social lo más independiente posible; es por ello que este programa de salud adquiere importancia porque pretendemos ofrecer un servicio fusionando conocimientos y experiencia adquiridos en la profesión de terapia física y rehabilitación mirando de manera más amplia las necesidades de los individuos. Por las razones anteriormente mencionadas es entonces en donde se establece la importancia de elaborar un plan de salud para la creación de un centro público de rehabilitación fisioterapéutica con el fin de obtener una participación íntegra de los transportistas, identificando la factibilidad tanto económica, administrativa y financiera en la ciudad de Piura.

2. FUNDAMENTACIÓN

2.1. Columna Vertebral

2.1.1. Unidad Vertebral

Está constituida por la columna vertebral ósea con sus ligamentos, articulaciones, discos y músculos. El raquis consta de 33 o 34 vértebras: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 4 o 5 sacras fusionadas, coxis (que resulta de la fusión de las 4 vértebras coxígeas) Las vértebras cervicales, dorsales y lumbares se articulan entre sí mediante los discos cartilaginosos intervertebrales y las articulaciones interapofisiarias, las 2 primeras cervicales se articulan de forma peculiar. Las vértebras dorsales se articulan con las costillas a través de las articulaciones costo-vertebrales, y el sacro lo hace con los huesos iliacos mediante las articulaciones sacro-iliacas.

Los elementos ligamentarios, con su fortaleza y elasticidad, proporcionan una estructura estable y móvil. Los ligamentos más importantes son: Ligamentos longitudinal anterior, longitudinal posterior que forma parte de la pared anterior del canal medular.

Ligamento Amarillos, que se insertan en las láminas, e integran la pared posterior del canal raquídeo.

Ligamentos Interespinosos y supraespinosos.

Las 2 primeras articulaciones del eje, en su conjunto forman la unión cráneo cervical. La primera es la articulación: Atlanto-Occipital (OC1) que permite movimiento de flexión, extensión, lateralización y circunducción, con mínima rotación.

La segunda es la articulación: Atlo-Accoidea (C1-C2) que solo permite rotación.

Además de la función estructural y de sostén, la columna vertebral alberga el canal raquídeo por el que discurre la médula espinal. Este canal está delimitado por:

Cara posterior de los cuerpos vertebrales y discos, con el ligamento longitudinal posterior (pared anterior)

Pedículos, masas laterales y articulares interapofisiarias (paredes laterales)

Láminas y ligamentos amarillos (pared posterior)

Los agujeros de conjunción, dan paso a los nervios raquídeos; en el sacro, las raíces S1-S4 salen por los cuatro agujeros sacro, haciéndolo S5 y los nervios coxígeos por una hendidura inferior de este hueso (hiato sacro)

2.1.2. Unidad Medular

La médula espinal es una prolongación cilíndrica del tronco cerebral de 42 a 45 centímetros de longitud, suspendida por las raíces nerviosas y los ligamentos dentados en una cavidad llena de líquido cefalorraquídeo (LCR) y limitada externamente por las cubiertas meníngeas con una disposición similar a la craneal. Comienza en la unión cráneo-cervical, presenta 2 engrosamientos fusiformes en los niveles cervico-dorsal (C4-D1) y lumbosacro (L2-S3) y termina entre las 2 primeras vértebras lumbares con el cono medular, constituido por los segmentos sacros y coxígeo. Esto conlleva cierto decalaje, más ostensible conforme se desciende, entre el nivel medular y el vertebral, de tal forma que a una altura determinada de la columna vertebral el nivel medular es más bajo que el óseo. Así por ejemplo, el segmento medular D10 se encuentra en el canal raquídeo a la altura de la octava y novena vértebras dorsales.

La médula espinal ocupa los 2/3 superiores del canal raquídeo, estándole el resto por la “cola de caballo”.

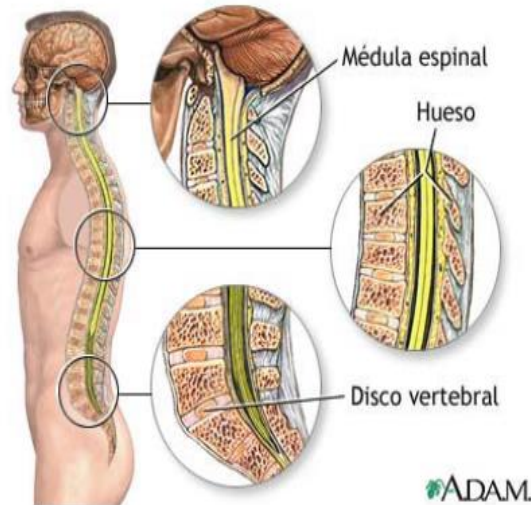
2.1.3. Unidad Vascular

La médula espinal esta irrigada por ramas de arterias importantes. De los dos sistemas arteriales que la irrigan, el sistema arterial anterior tiene mayor entidad que el posterior, dado los especiales requerimientos de las astas anteriores. Ambos sistemas terminan en los plexos piales, que conforman una red vascular que rodea la médula, emitiendo vasos perforantes periféricos. La médula cervical baja (C5-C8) es la zona más vulnerable de la isquemia.

Se puede entonces diferenciar tres unidades anátomo-funcionales diferentes pero interrelacionadas dentro del raquis (vertebral – medular – vascular), que conforman la estructura de la columna vertebral que proporciona soporte estructural al tronco y rodea y protege la médula espinal. La columna vertebral también proporciona puntos de unión para los músculos de la espalda y para las costillas. Los discos intervertebrales están formados por un núcleo pulposo gelatinoso central rodeado de un anillo cartilaginoso resistente, el anillo fibroso; los discos representan el 25% de la longitud de la columna y su tamaño es mayor en las regiones cervical y lumbar, donde los movimientos de la columna son más amplios. En las personas jóvenes son elásticos y permiten que los cuerpos vertebrales se muevan fácilmente unos sobre otros, pero la elasticidad se pierde con la edad. La función de la parte anterior de la columna consiste en absorber los choques producidos por los movimientos típicos del cuerpo, como andar o correr. Éstos también permiten la flexión y extensión de la espina dorsal que son primordiales para el movimiento.

Si observamos la columna vista de perfil, obtendremos las siguientes curvaturas anatómicas:

- **LORDOSIS CERVICAL:** Curvatura cóncava hacia atrás.
- **CIFOSIS DORSAL:** Curvatura convexa hacia atrás.
- **LORDOSIS LUMBAR:** Curvatura cóncava hacia atrás.



2.2. BIOMECANICA DE COLUMNA VERTEBRAL

2.2.1. Biomecánica, concepto:

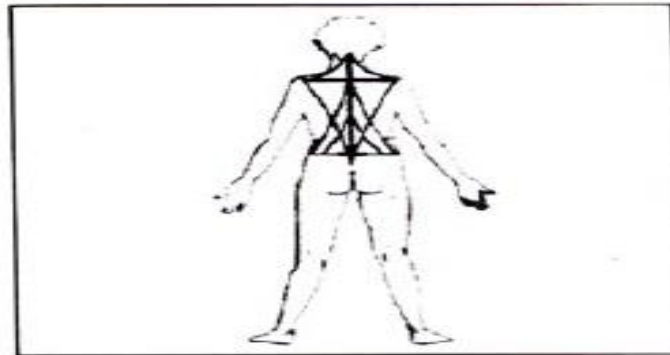
Una definición puede ser, la ciencia que aplica las leyes del movimiento mecánico en los sistemas vivos, especialmente en el aparato locomotor, que intenta unir en los estudios humanos la mecánica al estudio de la anatomía y la fisiología, y que cubre un gran abanico de sectores a analizar desde estudios teóricos del comportamiento de segmentos corporales a aplicaciones prácticas en el transporte de cargas. Al analizar el movimiento en la persona, la biomecánica trata de evaluar la efectividad en la aplicación de las fuerzas para sumir los objetivos con el menor costo para aquellas y la máxima eficacia para el sistema productivo. Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas o actividades para que la mayoría de la personas puedan realizarlas sin riesgos de sufrir daños o lesiones.

2.2.2. Biomecánica de la columna vertebral

La columna vertebral corresponde al eje del cuerpo, debe conciliar dos imperativos mecánicos contradictorios: la rigidez y la flexibilidad. Para lograr esto se conforma de múltiples piezas (vértebras) superpuestas, unidas una a otras complejos sistemas ligamentarios y musculares, que asemejan a un mástil de un barco. (Figura 1)(Kapanji, 1985, pág. 15)

La columna vertebral tiene como funciones primordiales: servir de pilar central del tronco y proteger el eje nervioso. La unidad estructural de la columna vertebral está dada por dos vértebras tipo (que varía de acuerdo a su localización y a la magnitud de las cargas que debe soportar) y el disco intervertebral.

Figura 1. Dorso como mástil de barco



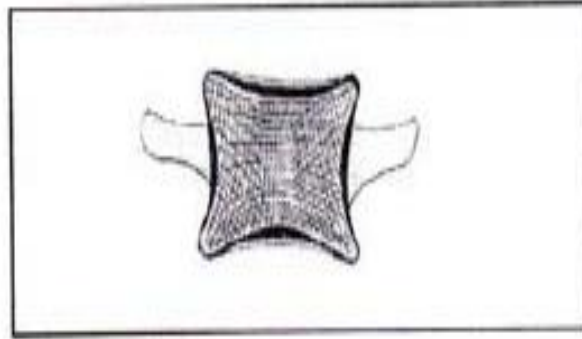
Se considera que la columna biomecánicamente está dividida en tres columnas:

- **Columna principal:** apilamiento de los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales.
- **Dos columnas secundarias:** formadas por el apilamiento de la apófisis articulares y de sus articulaciones respectivas.

El cuerpo intervertebral tiene la estructura de un hueso corto: estructura en cascara con una cortical de hueso denso que rodea el hueso esponjoso. En el corte coronal del cuerpo vertebral se distinguen a cada lado espesas corticales, arriba y abajo la cara vertebral cubierta por una capa cartilaginosa, y en el centro del cuerpo vertebral, trabéculas del hueso esponjoso que se reparten siguiendo las líneas de fuerza(Kapanji, 1985, pág. 27).

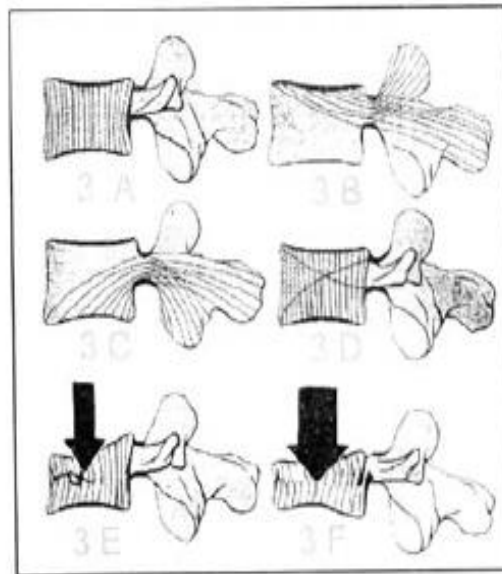
Estas líneas son verticales y unen la cara superior y la inferior, u horizontales que unen las dos corticales laterales, o también oblicuas que unen la cara inferior a las corticales laterales. (Fig. 2). (Kapanji, 1985,pág. 13 - 34)

Figura 2. Corte coronal de vértebra con esquematización de trabéculas.



Con un corte sagital aparecen de nuevo dichas trabéculas verticales (Fig. 3A), pero hay además dos sistemas de fibras oblicuas llamadas en abanico. Por una parte, un abanico que parte de la cara superior, para extenderse a través de los dos pedículos hacia la apófisis articular superior de cada lado y a la apófisis espinosa (Fig. 3B). Por otra parte un abanico que parte de la cara inferior para repartirse a través de los pedículos hacia las apófisis articulares inferiores y a la apófisis espinosa (Fig. 3C).

Figura 3. Corte sagital de vértebras con esquematización de trabéculas.

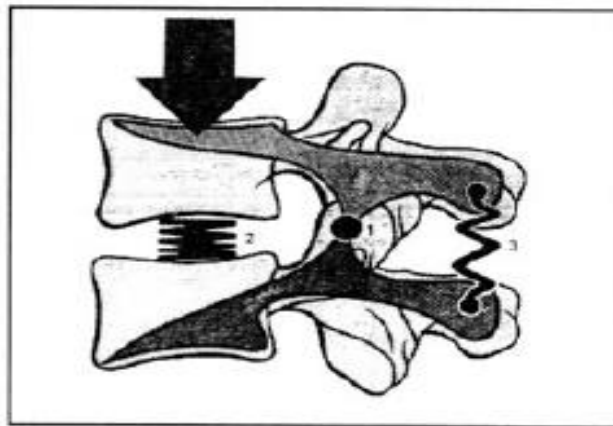


El entrecruzamiento de estos tres sistemas trabeculares establece puntos de fuerte resistencia, pero también un punto de menor resistencia, en particular un triángulo de base anterior en el que solo existen trabéculas verticales (Fig. 3D).

Esto puede explicar que la fractura en cuña anterior de los cuerpos vertebrales sea la más frecuente, en especial si hay alteración en el hueso trabecular, y la carga que se le coloca a la columna sea grande. (Fig. 3E y 3F) (Kapanji, 1985, pág. 15).

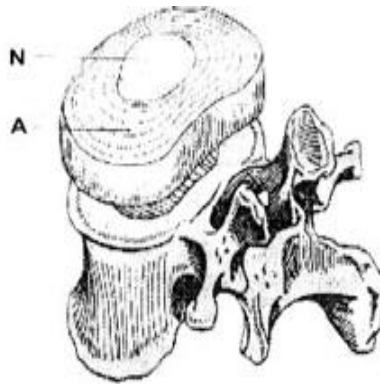
Si se considera la estructura trabecular de los cuerpos vertebrales y de los arcos posteriores, cabe asimilar cada vértebra a una palanca de primer grado (Fig. 4), en la que la articulación inter-apofisiaria desempeña el papel de punto de apoyo. Este sistema de palanca permite amortiguar las fuerzas de compresión axial sobre la columna vertebral: amortiguamiento directo y pasivo a nivel del disco intervertebral, amortiguamiento indirecto y activo de los músculos de los canales vertebrales, esto a través de palancas que forma cada arco posterior. El amortiguamiento des estas fuerzas pues, a la vez pasivo y activo. (Kapanji, 1985, pág. 29)

Figura 4. Representación de unidad vertebral como palanca de primer grado



La otra estructura importante de la unidad funcional es el disco intervertebral, el cual consta de dos partes (Fig 5). Una parte central, el nucleuspulposus (N), el cual se trata de una gelatina transparente, que tiene 88% de agua y la sustancia fundamental con base de mucopolisacáridos. Una parte periférica: el annulusfibrosus (A) o anillo fibroso, constituida por una sucesión de capas concéntricas, cuya oblicuidad va avanzando desde la periferia hacia el centro. Debido a esta conformación y si tomamos el núcleo pulposo como esta esfera intercalada entre dos planos, la conformación del anillo fibroso, absorbe energía y ayuda a disminuir la magnitud del vector de carga sobre la siguiente vértebra (Kapanji, 1985, pág.13-34; Lind M., 1993; pág. 183 - 203).

Figura 5. Disco Intervertebral



2.2.3. Biomecánica ocupacional

Un área donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por DTA's (Desórdenes traumáticos acumulativos), ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona la ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad.

En biomecánica ocupacional se estudia al hombre desde el punto de vista de una tarea que debe diseñarse para el 90% de las personas, sin sobrepasar valores que pudieran originar daños. Es importante tener en cuenta que en biomecánica ocupacional, al igual que se establece en el concepto de "ergonomía", cuando se diseña un puesto de trabajo, se diseña el ¿qué?, ¿cómo?, ¿con qué?, ¿dónde?, ¿con qué medios?, etc. se va a realizar el trabajo, lo que determinará la productividad, pero también las posibles molestias futuras, y en ciertos casos el dolor o la lesión del trabajador. Se ocupa entre otras tareas el diseño de espacios y mobiliario, diseño de tiempos y movimientos, delineación trabajo/descanso, diseño herramientas, evaluación de Desórdenes Traumáticos Acumulativo y de elevación de cargas.

2.2.4. Análisis de la anatomía y biomecánica de la espalda

La columna vertebral humana forma una estructura flexible de soporte para la cabeza, brazos y piernas. Nos permite encorvarnos y ponernos de cuclillas, girar y mover nuestra cabeza, hombros y caderas. Muchos músculos se sujetan a la columna y le proveen tanto la movilidad como la estabilidad; también sirve como un pasaje que protege la médula espinal, de la cual salen los nervios a todas partes del cuerpo; posee una forma de “S” itálica o estirada cuando el ser humano se encuentra en posición vertical.

Aunque la estructura de la columna y los músculos que la unen son fuertes y resistentes, sostener o repetir esfuerzos puede resultar en la fatiga muscular, tensiones o daños. A veces fuerzas excesivas pueden debilitar los discos. Estos pueden resultar en una condición muy dolorosa llamada rotura del disco, condición que ocasiona: compresión de los nervios, inflamación y distorsión en los ligamentos de las vértebras, etc.

La gente puede tener problemas en la columna si su trabajo es realizado en posiciones tensionantes como cuando:

- Se está sentado y se tiene un diseño pobre del asiento.
- Se está de pie por periodos prolongados, especialmente con el tronco inclinado.
- Se repiten inclinaciones hacia un lado o girando su tronco, o mantiene esas posturas.

Si bien no se puede afirmar que este tipo de problemas tiene como origen exclusivo el trabajo físico, la relación entre lumbalgias (dolores de espalda) y la manipulación manual de cargas es evidente, y es muy probable que un trabajador que se dedique a estas tareas tenga, al menos una vez en su vida laboral, problemas de este tipo, ya que la elevación y movimiento manual de cargas supone someter a altas tensiones mecánicas al sistema musculo esquelético.

Esto obliga a que la normatividad legal y técnica en esta materia este orientada a diseñar puestos de trabajos más a corde con las posibilidades y de la fisiología y la anatomía humana. Considerando la ergonomía como medio de las acciones.

2.3. LUMBALGIA (LOW BACK PAIN)

2.3.1. Definición, factores de riesgo, signos y síntomas

Los términos lumbalgia, lumbago o dolor bajo de espalda hacen referencia al mismo proceso, un dolor localizado en la espalda a nivel de la zona lumbar, en ocasiones irradia a la región glútea o a la cara flexora de los muslos (zona isquiotibial), que cuando es

unilateral suele llamarse ciática. Procede del latín lumbus, lomo, y algia de algos, dolor. Literalmente indicarían dolor de lomo, es decir, se trata por tanto de una neuralgia (dolor de naturaleza nerviosa, por ejemplo: hernia de disco intervertebral), mialgia (dolor de naturaleza muscular, por ejemplo: contractura muscular a nivel lumbar) o reumatismo lumbar (de naturaleza ósea, por ejemplo: artrosis).

Entre los factores de riesgo se hallan, edad mayor de 50 años, actividad física fuerte o moderada pero muy ocasional, obesidad, vibración persistente (como conducción vehicular), sedentarismo entre otros.

Signos y síntomas de esta condición: la aparición puede ser repentina, después de una lesión o puede ser gradual; dolor variable lumbar o hacia región glútea y cara posterior del muslo; incremento del dolor al movilizarse, sentarse, levantarse, al cargar un peso o a la flexión – extensión del tronco; los movimientos lumbares se hallan limitados, hay tirantez de la musculatura lumbar y dolor a la palpación; puede haber deformidad lumbar por postura antálgica.

En general la evolución clínica es benigna y autolimitada, ya que más del 90% de los sujetos que la padecen logran reincorporarse dentro de los 3 primeros meses del inicio del cuadro. Sin embargo, por la sobrecarga de trabajo que genera a sistemas de salud, los costos de los tratamientos y gastos indirectos como la pérdida de tiempo de trabajo, se le considera un problema grave para la salud pública. (Borenstein, 1997, 144-150; Wheeler, 1995, 1333 - 1341)

2.3.2. Clasificación

La clasificación de los tipos de dolor de espalda es la siguiente (Harrison, 2005):

- El dolor local se debe a la distensión de las estructuras sensibles al dolor que comprimen o irritan las terminaciones nerviosas sensoriales. El dolor se localiza cerca de la parte afectada de la espalda.
- El dolor irradiado a la espalda puede proceder de vísceras abdominales o pélvicas. Suele describirse como fundamentalmente abdominal o pélvico, aunque acompañado de dolor de espalda, y no suele variar con la postura. A veces, el paciente solo refiere dolor de espalda.
- El dolor con origen en la columna puede localizarse en la espalda o irradiarse a los glúteos o piernas. Las enfermedades que afectan a la parte alta de la región lumbar tienden a producir dolor en la región lumbar, las ingles o la parte anterior de los muslos. En las que afectan a la parte inferior de la región lumbar, el dolor se irradia

a los glúteos, la parte posterior de los muslos o, con menor frecuencia, a las pantorrillas o los pies.

- El dolor radicular de espalda es agudo y se irradia desde la columna a la pierna, siguiendo el territorio de una raíz nerviosa. La tos, los estornudos o las contracciones voluntarias de los músculos abdominales (levantamientos de objetos pesados o presión durante la defecación) pueden despertar el dolor irradiado, que puede aumentar también con las posturas que distienden los nervios y las raíces nerviosas. Al sentarse, se distiende el nervio ciático (raíces L5 y S1) que pasa por detrás de la cadera, el nervio femoral (raíces L2, L3 y L4) pasa por delante de la cadera por lo que no se distiende en esta posición.
- El dolor acompañado de espasmo muscular, aunque de origen oscuro suele asociarse a muchos trastornos de la columna. Los espasmos van acompañados de posturas anormales, tensión de los músculos paravertebrales y dolor sordo. El dolor de espalda en reposo o no vinculado a posturas concretas debe hacer sospechar una causa grave subyacente (por ejemplo: tumor vertebral, fractura, infección o irradiación de estructuras viscerales).

Cuando se consideran las posibles causas del dolor es importante conocer las circunstancias relacionadas con su aparición. Algunas víctimas de accidentes o lesiones laborales pueden exagerar sus dolores con objeto de lograr compensaciones económicas o por razones psicológicas.

Una clasificación más simple, según la duración del cuadro clínico es:

- Agudo con síntomas por menos de 6 semanas.
- Agudo de 6 a 12 semanas.
- Crónico cuadro por más de 12 semanas.

2.3.3. Semiología

Es recomendable hacer una exploración que abarque el abdomen y el recto. El dolor de espalda irradiado desde órganos viscerales puede reproducirse al palpar el abdomen (pancreatitis, aneurisma de la aorta abdominal) o al percutir los ángulos costovertebrales (pielonefritis, enfermedades suprarrenales).

La columna normal tiene una lordosis cervical, una cifosis dorsal y una lordosis lumbar. La exageración de estas curvaturas normales puede causar hipercifosis (joroba) de

la columna dorsal o hiperlordosis de la región cervical o lumbar. El espasmo de los músculos vertebrales lumbares produce un aplanamiento de la lordosis lumbar habitual. La inspección puede revelar una curvatura lateral de la columna (escoliosis) o una asimetría de los músculos paravertebrales indicativa de un espasmo. La contracción de los músculos paravertebrales limita el movimiento de la región lumbar. La palpación o la percusión sobre las apófisis espinosas de las vértebras afectadas reproducen el dolor de espalda originado en la columna vertebral.

2.3.4. Exámenes complementarios

Estudios de laboratorio, imagenológicos y la EMG (Harrison, 2005)

En la evaluación inicial de lumbalgia aguda inespecífica pocas veces se necesitan estudios corrientes de laboratorio, como hematemetría completa, tasa de eritrosedimentación, química sanguínea y análisis de orina. Si hay factores de riesgo de una enfermedad primaria grave conviene entonces hacer los estudios (a partir de los datos de la anamnesis y la exploración física).

Las radiografías simples de la región lumbar son útiles cuando existen factores de riesgo de fractura lumbar (traumatismo, administración crónica de esteroides). En ausencia de factores de riesgo, las radiografías sistemáticas de la región lumbar en un dolor lumbar agudo e inespecífico son caras y pocas veces útiles. La resonancia magnética (RM) y la tomografía computada (TC) se han convertido en los estudios de imagen de elección para el estudio de las enfermedades más graves que afectan a la columna. En general, la definición de las estructuras blandas es mejor que la RM, mientras que la TC proporciona una imagen óptima de las lesiones óseas de la región y de los agujeros intervertebrales, además de ser mejor tolerada por los pacientes con claustrofobia.

Puede recurrirse a la electromiografía (EMG) para valorar la integridad del sistema nervioso periférico.

2.3.5. Causas del dolor de espalda (Harrison, 2005)

Anomalías congénitas de la región lumbar:

- Espondilólisis.
- Espondilolistesis.
- Espina bífida oculta.
- Síndrome de compresión medular.

Traumatismos:

- Distensiones de ligamentos de columna.
- Fracturas vertebrales traumáticas.

Enfermedad de los discos lumbares:**Enfermedades degenerativas:**

- Estenosis raquídea lumbar.
- Hipertrofias de las carillas articulares.

Artritis:

- Espondilitis anquilosante.

Neoplasias:**Infecciones e inflamación:**

- Osteomielitis vertebral.
- Absceso epidural espinal.
- Aracnoiditis lumbar por adherencias.

Causas metabólicas:

- Osteoporosis y osteosclerosis.
- Dolor que se irradia de trastornos viscerales.
- Dolor sacro en las enfermedades ginecológicas y urológicas.

Otras causas de dorsalgia:

- Dolor de espalda postural.
- Enfermedad psiquiátrica.
- Dolor no identificado.

2.3.6. Factores que intervienen para prevenir o disminuir el dolor de la zona lumbar

Los factores intervinientes son: (Airasca, 2001, cap. 6 pág. 29)

- **Capacidad aeróbica:** El ejercicio aeróbico de baja intensidad es de vital importancia para controlar el peso y favorecen mantenimiento nutritivo de las estructuras vertebrales.
- **Fuerza y resistencia del tronco:** La debilidad de los músculos abdominales es un factor que predispone el riesgo de padecer dolor en la zona lumbar. Dichos músculos son los que le dan estabilidad al tronco y forman una resistente faja protectora anterior y lateral, e incluso tiene efecto de entablillado en la parte posterior. (Howley E, Franks D.)

- **Flexibilidad:** Se recomiendan estiramientos unilaterales de los isquiotibiales porque se cree que, en aquellas personas cuyos isquiotibiales están tensos, ponen menos presión sobre la columna vertebral que los ejercicios bilaterales de estirarse desde la posición de sentado. (Calliet, 1981). Otra consideración es la de la recomendar estiramientos estáticos y evitar los balísticos.

¿Cómo trabajar con cada uno de ellos?

Entrenamiento de la capacidad aeróbica: Según el American College of Sports Medicine, en relación a los programas de entrenamiento, la frecuencia de las sesiones será entre 3 a 5 por semana, la intensidad en niveles medio a baja, la duración de la actividad aeróbica será de entre 15 a 60 minutos, el tipo de actividad a realizar deberá comprometer una gran cantidad de grupos musculares y poder ser mantenida en forma aeróbica, entre las actividades recomendadas están: caminar, correr, nadar, andar en bicicleta, remar, patinar; de este grupo, nadar y andar en bicicleta son las que menos agresión producen al aparato locomotor. En caso de tener pacientes con sobrepeso, es importante tener programas para poder reducir el mismo. (Airasca, 2001; cap. 6 pág. 29 - 30)

Fuerza y resistencia del tronco: la debilidad de los músculos del tronco es un indicador del riesgo de padecer problemas en la zona lumbar. El trabajo orientado a mejorar la fuerza y resistencia de la musculatura abdominal es un recurso importante para ejercer una influencia positiva sobre la función lumbar. Para ejercitar los músculos abdominales, se recomienda: evitar ejercicios abdominales con piernas estiradas – se sugieren ejercicios en decúbito dorsal, con piernas flexionadas – recomendar los momentos de inspiración y espiración en cada ejercicio en particular. (Airasca, 2001; cap. 6 pág. 30)

Flexibilidad: contemplar ejercicios de flexibilidad de los músculos de la parte frontal de la cadera, disponer de una amplia variedad de ejercicios de flexibilidad destinada a isquiotibiales, normalizar estiramientos bruscos y estira en forma estática entre 10 y 30 segundos, la respiración deber ser lenta y con naturalidad. Se deben evitar actividades inadecuadas como levantar pesos del suelo con piernas rectas solo doblando la cintura, realizar movimientos de torsión sin preparación específica, transportar gran peso sobre un lado del cuerpo, realizar ejercicios de hiper-extensión sin estiramiento adecuado, entre otras. (Airasca, 2001; cap. 6 pág. 31)

2.4. Influencia en aspectos laborales y económicos:

2.4.1. Riesgos en el trabajo que contribuyen a la lumbalgia

La zona lumbar es una zona muy vulnerable de nuestro cuerpo, que está constantemente sometida a esfuerzos, malas posturas, traumatismos, usos incorrectos, defectos hereditarios, etc. Entre los factores de riesgo que se relacionan con la actividad laboral están: malos hábitos posturales, bajo estado de forma física, sedentarismo, trabajos físicos pesados, conducir largas distancias, estar sentado o de pie durante tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión del tronco y rotación, exposición frecuente a vibraciones (ejemplo: máquinas o vehículos), tareas repetitivas, estrés e insatisfacción laboral. En un informe, la OMS describe porque estos factores explican el por qué el lugar del trabajo es usualmente el sitio en el cual, debilidades u otros problemas con el dolor bajo la espalda, lo hacen aparecer en primer lugar.

Mucha gente piensa que el levantamiento de cargas pesadas es la principal causa de dolor bajo de espalda en el lugar de trabajo, pero las pobres posturas mientras se está sentado, especialmente por largos períodos de tiempo, son igualmente importantes. Como ejemplo, se hace mención a que la lumbalgia es común entre clérigos en cuyos trabajos requieren permanecer sentados por largos períodos, como así también en trabajadores que requieren movilizar cargas pesadas.

Factores psicológicos también pueden contribuir al dolor bajo la espalda, como se mencionan, stress, insatisfacción con el trabajo, aburrimiento, tensión y otros factores psicológicos que pueden afectar la forma en que los trabajadores llevan sus responsabilidades, tanto como el cuerpo responde a las demandas físicas diarias del trabajo.

Ciertos hábitos personales pueden también conducir a una lesión repetitiva por el stress en el trabajo o en casa, como por ejemplo conducir bajo los efectos del alcohol. El abuso de alcohol puede llevar a traspies y caídas que pueden resultar en dolor de espalda. Ocupaciones de alto riesgo incluyen un conjunto de labores, como recolección de basuras, labores domésticas, enfermería, así también como ocupaciones que usualmente están asociadas a levantamiento, torsiones e inclinaciones.

2.4.2. Costo que representa para los sistemas de salud

El costo total en pérdida de productividad es enorme. El dolor de espalda es el segundo en causar ausencias al trabajo, después del refriado común y cuenta con el 15% de ausencias al trabajo.

Se ha estimado que el costo es superior a 50 billones de dólares en los Estados Unidos con una pérdida en productividad de 14 billones por año. Estudios han encontrado que cuando la gente está en casa como consecuencia de una lesión de espalda, sólo 65% regresan a trabajar en una semana y cerca del 14% están aún en casa después de un mes. Y si alguien está incapacitado por un año o más como consecuencia de lumbalgia, solamente hay 25% de probabilidad que el paciente retorne al trabajo. El costo de tratamiento en terapia física y rehabilitación de pacientes con lumbalgia ha aumentado en un 241% durante la última década. (Barry S. Levy David H. Wegman, 2000)

Los estimados del costo total de los gastos médicos directos e indirectos por lumbalgia en los Estados Unidos van entre 20 a 100 billones de dólares anualmente. Los cuidados en columna resultan en gastos dos o tres veces más grandes que los servicios cardíacos para muchos planes de salud. (Work and Health Fast Facts Low-back pain Institute for Work & Health, 2002)

Las investigaciones han indicado que la incapacidad por lumbalgia está creciendo 14 veces más rápido que la población. Esta es la causa más común que conduce a incapacidad y morbilidad en personas de edad media, y es la fuente más costosa de compensación de trabajadores en Norte América. En el grupo de 30 – 50 años, el dolor bajo de espalda es el más costoso problema de cuidados a la salud.

La lumbalgia cuenta con cerca del 33% de todos los costos de compensación a los trabajadores (de los cuales un tercio es por tratamiento médico y dos tercios por indemnización). En adición, 75% de los pagos por compensación van a los pacientes con lumbalgia, aunque ellos constituyan solamente el tres por ciento de todos los pacientes que están recibiendo compensación.

Se estima que 93 millones de días pueden ser perdidos cada año como resultado directo de la lumbalgia. Las lesiones de espalda causan 100 millones de días perdidos anualmente, y son la más costosa lesión para los empleadores. (Anderson GBJ. 1991)

Estadísticamente, 8 de cada 10 personas sufrirán de dolores lumbares en algún momento de su vida, convirtiéndola en una de las principales causas de baja laboral, como se ha mencionado, particularmente en el mundo occidental.

El dolor lumbar se puede considerar un mal endémico, el cual ha sido muy estudiado por los países más punteros en las ciencias de la salud para desarrollar unas guías de tratamiento multidisciplinario. Así pues, países como EE.UU., Canadá, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Noruega, Finlandia, son los primeros en incluir el tratamiento fisioterapéutico, dentro de los sistemas nacionales de salud tras comprobar su menor

costo y mayor eficacia comparada con el tratamiento convencional en investigaciones gubernamentales en los respectivos países mencionados.

Ahorrando así muchos recursos económicos al país y sufrimientos a sus ciudadanos. Se ha pasado de tratamiento del simple descanso con medicación y esperar a ver si pasa, a un tratamiento dirigido a restaurar la funcionalidad de la columna lo antes posible, siendo en esta línea de tratamiento la manipulación por profesionales expertos el principal componente, ayudado de educación en hábitos posturales correctos y prevención en las actividades diarias, ejercicios rehabilitadores, etc.

2.5. Patologías laborales – viales

El sector de Transporte con un importante contingente de empresas, no viene llevando a cabo con la especificidad necesaria las revisiones médicas en los controles de vigilancia de la salud en el esquema de prevención de riesgos laborales, lo que además tiende a derivar en exceso un buen número de enfermedades de tipo laboral hacia el sistema de salud pública. Hasta ahora no ha existido una manera sistemática de conocer las patologías propias de la actividad de los transportistas, porque no se han acabado de implantar los tipos de revisión médica específica, ni mucho menos se sigue un protocolo para los factores de riesgo del transportista, todo esto debido a la falta de estudios previos que aporten la información de base necesaria.

Las revisiones médicas al transportista en el momento de acceso a la profesión, para asegurar que los nuevos conductores estén en buenas condiciones físicas, no suelen ser en nuestro país suficientemente exhaustivas, y son poco frecuentes los mecanismos para hacer un seguimiento del estado de salud periódico como lo es en otros países, donde los conductores de transporte están obligados a pasar una revisión anual en un centro de salud laboral especializado, independientemente de la que hayan de pasar para renovar el permiso de conducir.

En España:

Según informes del Instituto Navarro de Salud Laboral Entre el 70 y el 85% de la población adulta sufre de dolor de espalda alguna vez en su vida. Cerca de un 8% de la población española sufre lumbalgia crónica inespecífica y no se reincorporan nunca a su actividad laboral. Permanecen crónicamente incapacitados. Este último grupo genera el 85% del gasto sanitario y social por patología lumbar. La prevalencia anual se coloca entre el 15 y el 45% y es mayor en mujeres de más de 60 años.

La mayoría de episodios son benignos y autolimitados, pero recurrentes, siendo la segunda causa más frecuente de visita médica por dolor crónico después de la cefalea. Pocos pacientes se reincorporan al trabajo después de una baja superior a seis meses y ninguno después de dos años.

Europa y EE.UU.

Se calcula que el 30% de los trabajadores europeos sufre dolor de espalda, lo que supone una pérdida anual de 600 millones de jornadas laborales sólo en la Unión Europea, la lumbalgia mecánica (o “inespecífica”) genera cada año en un país europeo, incluyendo conceptos asistenciales y laborales, un gasto equivalente a aproximadamente el 1,7% hasta el 2,1% de su Producto Interior Bruto, lo que en 2006 supuso algo más de 16.000 millones de euros en España.

Las dolencias de la espalda, y específicamente los dolores lumbares, son la causa más frecuente de absentismo laboral en Estados Unidos causando el 16% de las bajas laborales, pero son responsables del 33% de su coste global.

Desde el punto de vista reumatológico, se presenta como factor más frecuente las lumbalgias y con el tiempo las hernias de disco. Como razones que contribuyen a su desarrollo encontramos la posición sentada constante, las vibraciones, la musculatura paravertebral poco trabajada y la obesidad.

2.6. Incidencia de lumbalgia en choferes de transporte de pasajeros de la ciudad de Piura

Los choferes del servicio urbano de transporte público de pasajeros de la ciudad de Piura, son empleados de empresas tanto privadas como públicas que cumplen un servicio reglado por la Municipalidad, siendo algunos legales e ilegales como se ha señalado anteriormente.

Como empleados de este sector que brinda un servicio público, tiene ciertos derechos y obligaciones particulares que serán objeto de interés para esta investigación, este oficio se enmarca dentro de los trabajos denominados insalubres lo que trae aparejado que las leyes laborales tengan consideraciones respecto a otros trabajos, entre estas, la edad de jubilación que será de 55 años, es decir 10 años menos que lo indicado por la ley para la mayor parte de los trabajadores.

Para este programa, interesan puntos como el hecho que si bien la jornada laboral es la estipulada por la ley, es decir, 8 horas diarias o 192 mensuales, es importante considerar las condiciones laborales en las que se encuentran ya que a la carga horaria se

suma que deben conducir una unidad de colectivo durante ese periodo de tiempo en una posición corporal sostenida, cumplir horarios de recorridos, transitar por calles que pueden o no estar en condiciones, tratar con pasajeros lo cual puede ser motivo de stress adicional, más las condiciones particulares de cada conductor como son estructura corporal, características físicas, entre otros.

Se debe conocer también de situaciones que no pueden abarcar a la totalidad de los choferes, pero sin duda son de importancia, como las características de la unidad de colectivo asignada por ejemplo posición de manejo, estado de la butaca, entre otros.

Una particular dificultad que se presenta, es que ante el cuadro que implica el buen salario y la baja edad jubilatoria de la cual son parte los choferes, en ocasión de presentarse alguna patología que pueda ser motivo de reducción de la capacidad laboral y que implique una posible reasignación de tareas en otro sector, por ej.: administrativo, con la pérdida de los “beneficios”, pasando a percibir un menor sueldo y la edad jubilatoria llevándose a la ordinaria de 65 años, los choferes decidan callar y/o minimizar sus dolencias para privilegiar el factor económico ante la salud, con los desencadenantes que estos puedan provocar.

Como último punto a considerar respecto a las condiciones laborales y de salud de los trabajadores, se debe mencionar que por ley en la República de Perú, las empresas deben velar por el bienestar de los trabajadores, función que podrán delegar en una ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo) que deberá tener la obligación de realizar promoción, prevención, tanto como tratamiento y remuneración-indemnización en caso de incapacidad a causa de hechos en relación a su trabajo.

La ley Nº 24.557, crea la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, en el año 1996 la Secretaría de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, cuya misión es la protección del trabajador frente a las contingencias del trabajo y la promoción de ambientes de trabajo sanos y seguros; ocupándose de la planificación, regulación, organización, coordinación, administración, control y evaluación del sistema de prevención y reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Se desprende de lo anterior que pueden ser múltiples los factores que van a influir de manera directa o indirecta sobre el punto de interés de este trabajo que es la incidencia de lumbalgia en este grupo de trabajadores, como así también queda demostrado que existen entidades que deben velar por la salud laboral de los trabajadores buscando disminuir riesgos, sabiendo que existen métodos y actividades para su prevención de sencilla aplicación, haciendo valer la frase que sostiene que “es

preferible prevenir que curar”, que se ha visto que desde lo económico también es aplicable. Es decir que prevenir sale más barato, es más sencillo y redundante en mejores resultados que benefician tanto al empleado como al empleador, cabe sólo preguntarse si esto se aplica o no en el grupo objeto de este programa, los choferes del servicio urbano de pasajeros de la ciudad de Piura.

Como Fisioterapeuta y profesional de la salud, es también muestra de interés procurar que esto ocurra, ya sea de manera particular, en instituciones de salud, desde organismos públicos o privados, buscando no sólo reparar los daños sino también prevenirlos para evitar mayores problemas en estos profesionales que hasta la actualidad no son punto de mucha importancia.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Reseña Histórica de Fisioterapia

El hombre siente una inclinación irresistible a preguntarse por sus orígenes. Todos los grupos nacionales, profesionales, ideológicos, tienen la necesidad de explicar la procedencia de su país, de su profesión, de su ideología. De igual modo, la Fisioterapia necesita conocer sus orígenes, despejar esa cuestión para saber hacia dónde debe encaminar sus pasos. Podría afirmarse como hipótesis de trabajo que, si bien no existieron fisioterapeutas con nombres y apellidos en los primeros tiempos de la historia del hombre, y que la Fisioterapia como profesión no existe como tal en los principios de la Historia, sin embargo es fácil constatar que los agentes físicos y su aplicación se hallaban entre el arsenal terapéutico de aquellos que se encargaban de atender y de cuidar a las personas con enfermedades y lesiones.

En la antigua Grecia la gimnasia terapéutica alcanzó un desarrollo particularmente alto a medida que la ciencia se liberaba de la religión para dar paso a las ciencias naturales donde los filósofos Platón y Aristóteles difundieron ampliamente la gimnasia terapéutica.

Hipócrates (460-377 a.c.) Fundador de la medicina clínica concedía gran importancia a la dieta y a la gimnasia terapéutica. Este describió de forma 24 detallada el empleo de la Gimnasia Terapéutica en las enfermedades de los pulmones, del corazón del metabolismo y de la cirugía.

En Roma, el médico Galeno fue muy conocido utilizando la experiencia de los griegos en la Gimnasia. Terapéutica y la terapia ocupacional. No obstante en la edad media en el periodo de dominación de la iglesia la ciencia se encontraba en decadencia y se frenó considerablemente el desarrollo de la medicina incluyendo también el de la gimnasia terapéutica.

En el siglo XIX, esos agentes físicos siempre presentes en la historia de la salud y de la enfermedad se convierten en terapias físicas y empiezan a profesionalizarse. A partir de este momento, las personas que van a dedicarse a aplicar de forma específica tales remedios, necesitan una formación adecuada y unificada que dé paso, en primer lugar, a unos profesionales capacitados, los Fisioterapeutas, y posteriormente a una disciplina que los sustenta: la Fisioterapia. A continuación se recorrerá la historia de los agentes físicos y de la Fisioterapia recordando a Jules M. Rothestein: «Si basamos nuestros orígenes en aquellos que primero usaron nuestras técnicas, entonces quizás deberíamos considerar al mono como el primero que realizó masaje y alivió a un camarada dolorido. Un reconocimiento tal sería problemático en muchos lugares donde cualquiera pudiera estar

imaginando a nuestros pioneros peludos, unos monos que no sólo carecían de un código ético, sino a los que también les faltaba la capacidad cerebral para comprender las consecuencias de sus actos.

Hay hechos que han ido determinando la filosofía que subyace a esta disciplina. Así, en la búsqueda de los orígenes de la Fisioterapia, podrían enunciarse distintos acontecimientos determinantes en su historia:

- La utilización de los agentes físicos de forma implícita desde la Antigüedad.
- La racionalización del empleo de dichos agentes en la Edad Moderna gracias al desarrollo de las ciencias.
- Los acontecimientos del siglo XX que han determinado la profesionalización de la Fisioterapia.

Medicina actual (S.XX, desde 1918)

Durante esta etapa se van a producir una serie de hechos que van hacer que la fisioterapia se concentra en cada una de las enfermedades relacionadas con huesos y músculos, y que harán de este una profesión reconocida. Al igual que una verdadera ciencia al incorporar un método de valoración.

La Primera Guerra Mundial tuvo un papel fundamental en el avance de la fisioterapia, el hecho de tener que combatir enfermedades como el tétanos y la gangrena a la hora de una amputación, hicieron que la fisioterapia se trasladara por primera vez en la historia al ámbito hospitalario. El nuevo sistema utilizado era un tratamiento continuo hasta la recuperación completa del enfermo. Tras la guerra se insistió en la importancia de la relajación (especialmente porque se creía que este enfoque era preferible para el gran número de neurosis causadas por la guerra y sus secuelas).

Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial, fue la hidrogimnasia la que tuvo su apogeo, el tratamiento no resultaba excesivamente caro, ya que solo se necesitaba un tanque donde el paciente se pudiera mover, el tanque de Hubbard, presente hoy en día en todos los servicios de hidroterapia.

Tal vez fue en el campo de las lesiones relacionadas con la médula, como la hemiplejia y paraplejia, donde se ha producido un mayor avance durante esta época, a finales del siglo XIX se desarrollan los conceptos de inervación e inhibición recíprocas, inducción sucesiva y el proceso de irradiación, diversos médicos contribuyeron a introducir los reflejos normales y patológicos en la terapia con ejercicios, pero el principal investigador fue Herman Kabat, quien en la década de 1950 dio a su método el nombre de

Facilitación neuromuscular propioceptiva, basado en patrones de movimiento realizados en diagonal y en espiral, similares a los patrones funcionales de los movimientos normales.

Durante la segunda mitad de este siglo se han ido incorporando nuevos agentes físicos a la fisioterapia como los ultrasonidos, el biofeedback, la electroterapia, la fototerapia, la magnetoterapia, etc.

3.1.2. Fisioterapia en Perú

Un planteamiento que se ha mencionado aquí, y que dista de ser una iniciativa propia, ya que en realidad es eco del pensamiento de probablemente la mayoría de colegas, es que en nuestro país, ya la carrera de terapia física está lo suficientemente madura para independizarse de la carrera de Tecnología Médica, en donde ha estado agrupada con las dificultades administrativas, académicas y políticas que eso conlleva, con Laboratorio Clínico, Radiología, terapia ocupacional y terapia del lenguaje. En realidad no solo Terapia Física necesita decir muchas gracias y emprender el vuelo, sino que todas las llamadas "especialidades de tecnología médica" tienen sus propias necesidades, objetivos que conseguir y requieren desarrollar su propia identidad. Hemos vivido un sueño muy bonito donde todos éramos una sola carrera, pero ya no podemos darle la espalda a la realidad mundial, es decir basta con revisar internet o viajar para ver cómo anda nuestra carrera en otras partes del continente o del mundo.

Sin embargo, pocos saben cómo fue que empezó todo este lío, por lo cual en esta ocasión reproduzco la historia de la terapia física en la universidad peruana, tomado del proyecto de reforma curricular 2011 de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

3.1.3. La Fisioterapia como carrera profesional

Los primeros centros de enseñanza de la fisioterapia en el mundo comenzaron a fines del siglo XIX e inicios del siglo X, en países como Inglaterra, Nueva Zelanda y Estados Unidos, aunque la formación de personal capacitado en la aplicación de masaje y gimnasia terapéutica se remonta a 1813 en Estocolmo, Suecia, ligada siempre a la formación de educadores físicos

La aparición de la carrera en el Perú se remonta al año de 1943, cuando fue creada con el nombre de "Kinesiterapia" como una carrera de "estudios especiales" anexa al antiguo Instituto Nacional de Educación Física (INEF); para ingresar a estudiar la carrera se requería tener el título de Profesor de Educación Física, Obstetrix o Enfermera o haber culminado por lo menos el tercer año de Medicina.

A los pocos años de su creación cambia su nombre por el de “Kinesiología” siguiendo la línea que imperaba por entonces en esta parte del continente, otorgándose a los que culminaban satisfactoriamente sus estudios el título de “Kinesiólogo(a)”. En 1946 el INEF se incorpora a la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, adquiriendo la carrera, por extensión, el nivel universitario. En 1955 se convierte en una carrera de ingreso directo, manteniendo su condición de “estudios especiales”, ligada siempre al INEF.

En 1968, el INEF relanza la carrera con el nombre de “Terapia Física”, iniciando sus estudios los que luego se convirtieron en la primera promoción de esta nueva etapa. En 1969 el Gobierno Militar, aupado al poder a través del golpe del 3 de octubre de 1968, emite una nueva “Ley Universitaria” mediante el Decreto Ley 17437, la cual acaba con el régimen de Facultades, Escuelas y Cátedras e instaura el de Departamentos y Programas Académicos, lo que obliga a la Universidad a trasladar la carrera al flamante Programa Académico de Tecnología Médica, que funcionaba como escuela de la Facultad de Medicina desde 1966, la Terapia Física se convierte así en una de las “Especialidades” de la carrera de Tecnología Médica.

En 1972 egresan de San Marcos los primeros profesionales con el título de “Tecnólogo en Terapia Física” a los cuales se les conoce más comúnmente como “Terapeutas Físicos”. En 1981 el Programa Académico de Tecnología Médica incrementa sus años de estudios a cinco, con lo que la denominación del título que otorgaban cambia al de Licenciado en Tecnología Médica con mención en el área correspondiente, aparecen así los primeros “Licenciados”, instaurándose la tercera etapa del desarrollo de la carrera en el Perú.

4. Objetivos del programa de prevención y control de Lumbalgia en personal de transporte de pasajeros

4.1. Objetivo General

Según la OMS (Organización Mundial de Salud), el dolor o molestia en la parte baja de la espalda es muy común y afecta a la mayor parte de los adultos en algún momento de vida. Considera que el 80% de la población adulta a nivel mundial, padece o padecerá problemas lumbares de una a cinco veces a lo largo de su vida. Para solucionar esta problemática que se expande mundialmente, se ha planteado la creación de un sistema de Salud Pública en la ciudad de Piura, perteneciente al país de Perú, que permita reducir la incidencia y consecuencias negativas de la lumbalgia. Concretamente la creación de un centro de Terapia Física y Rehabilitación.

4.2. Caso de Perú

En el caso de Perú, un país en vía de desarrollo los números facilitados sobre las personas que padecen lumbalgia son muy escasos, lo cual hace que la investigación sobre personal de transporte público sea muy limitada, todo esto debido al poco conocimiento e interés por parte del personal de sanidad para los distintos problemas existentes en las distintas ciudades de Perú, en especial la ciudad de Piura, de Salud Pública entre estos, la lumbalgia del personal de transporte.

4.3. Objetivos Específicos a corto, mediano y largo plazo

4.3.1. Objetivos a corto plazo

- Concientizar de las autoridades Públicas Regionales del problema existente para los conductores de transporte público y de sus afecciones.
- Concientizar a los pacientes de la importancia de la intervención de la Fisioterapia en su salud.

4.3.2. Objetivo a mediano plazo

- Implementar de centros de Terapia Física y Rehabilitación urbanos y extraurbanos para ejercer medidas de prevención, así como seguimiento de las afecciones detectadas.

4.3.3. Objetivo a largo plazo

- Incluir en el sistema de Salud Nacional de los centros de Terapia Física y Rehabilitación para un verdadero plan de Salud Pública, y la creación de centros Públicos de Fisioterapia, Centros concertados y centros privados.

- Difundir el programa de salud que se va a llevar a cabo en la ciudad de Piura, a través de los principales medios de comunicación locales y lugares en los que el programa se va a desarrollar.

5. Población de Referencia

5.1. Perú, características principales

La República del Perú ocupa un territorio de 1.285.215,63 Km² sobre la costa occidental de América del Sur, por debajo de la línea ecuatorial. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al este con el Brasil, al sur con Bolivia y Chile y al oeste con el Océano Pacífico. La población de la República del Perú de acuerdo al Censo peruano de 2007 que realizó el INEI ascendía a 28 215 764 habitantes, con una densidad promedio de 21,95 hab/km². La población estimada para 2012 es de 30 135 875 habitantes con una densidad de 23,44 hab/km².

A pesar de su acelerado crecimiento económico, el Perú sigue registrando índices sociolaborales problemáticos. La tasa de mortalidad infantil es de 21% antes de cumplir los cinco años, muy por encima de otros países de América Latina. Las tasas de pobreza total e indigencia (pobreza extrema) son respectivamente 31,3% y 9%. La tasa de desempleo se situó en 7% durante el último trimestre de 2011. (INEI 2007)

El idioma oficial es el castellano, reconociéndose también el quechua, el aymara y las demás lenguas aborígenes, en aquellas zonas donde predominan. Sus principales ciudades son: Lima, Piura, Cuzco, Arequipa, Iquitos, Callao, Trujillo, Chiclayo, Ica, Huancayo y Tacna.

Actividad Económica

La economía peruana es una de las más dinámicas de Latinoamérica. El principal objetivo del programa económico del Gobierno de Perú es alcanzar un crecimiento económico alto y sostenido, junto con bajas tasas de inflación.

Características de los principales sectores productivos

- **Sector Minero:** La minería peruana está orientada principalmente al mercado externo y es el sector económico que más contribuye al superávit comercial. Los principales minerales explotados son: el oro, la plata, el cobre y el zinc.
- **Sector pesquero:** Perú tiene una gran ventaja comparativa en este sector, debido a que está ubicado en una de las áreas de pesca más productivas del mundo, originado al sistema de corrientes que recorre sus costas: la corriente fría de

Humboldt y las cálidas provenientes del Pacífico Norte. La pesquería es una importante actividad productiva del país, siendo sus principales especies: sardina, caballa, merluza, langostinos y los calamares.

- **Sector agropecuario:** Los productos agrícolas se dividen en dos categorías: Productos Tradicionales (café y algodón); Productos No Tradicionales (hortalizas y legumbres; frutas frescas; cereales).
- **Sector industrial:** Bebidas, tabaco, productos textiles, prendas de vestir, productos de cuero, fabricación de papel, industrias básicas del hierro y el acero.

Recursos Naturales

Los yacimientos minerales es el principal recurso natural de Perú, incluyen petróleo, cobre, plata, hierro, oro y zinc entre otros.

Distribución territorial

Las corrientes migratorias hacia las áreas urbanas e industriales han determinado grandes contrastes en la ocupación del territorio. A consecuencia de ello en la franja costera que representa el 7,5% del territorio nacional vive el 54,6% de peruanos; en la sierra que representa el 30,5% del territorio vive el 32%; y en la selva la mayor región natural del Perú en cuanto a extensión, que representa el 62% del territorio, tan solo vive el 13,4%.(INEI 2007)

Evolución Demográfica (INEI)				
Región Natural	Año 1940	Año 1972	Año 1993	Año 2007
Costa	28,3%	46,1%	52,4%	54,6%
Sierra	65%	44%	34,8%	32%
Selva	6,7%	9,9%	12,8%	13,4%

Esperanza de vida y mortalidad

La esperanza de vida, ha incrementado su valor gradualmente desde la última mitad del siglo XX, según el INEI en 1950 la esperanza de vida de un peruano al nacer era

de 43,2 años; según la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 2009 la esperanza de vida fue de 76 años, un valor superior al proyectado por el INEI para dicho año: 73,4 años. La esperanza de vida para los varones en 2009 fue de 74 años, y para las mujeres fue de 77 años.

La tasa bruta de mortalidad nacional ha disminuido constantemente desde 22,5‰ en 1950, hasta su valor más bajo en 2007: 5,45‰. La tasa de mortalidad proyectada para 2012 es 5,55‰, se espera que esta se incremente en un punto para 2030 (6,56‰).

La tasa de mortalidad infantil —número de defunciones de niños menores de un año por cada mil nacidos vivos— fue según la OMS de 19‰ en 2009; y 20‰ según el INEI para dicho año. En 2012 se estima que la tasa de mortalidad infantil esté alrededor de 18,80‰ (INEI 2007).

Evolución de la esperanza de vida y la mortalidad

Año	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2012
Esperanza de vida (años)	43,19	47,71	53,47	60,05	65,57	70,49	74,04
Tasa bruta de mortalidad (‰)	22,48	18,75	14,07	9,85	7,28	5,75	5,55
Tasa de mortalidad infantil (‰)	161,87	142,11	118,38	90,49	61,52	33,80	18,80

5.2. Piura, características principales

Piura es la primera ciudad fundada por los españoles en Sudamérica en el año 1532. El nombre de Piura deriva de la palabra quechua “Pirhua” que significa granero o depósito de abastecimiento. En tiempos remotos Piura era una base de abastecimiento de los pobladores quechuas.

Extensión territorial de 35,892.49 km², equivalente al 3,0% del territorio nacional. La franja costera es la más ancha del Perú y alcanza 200 Km. desde el mar hasta los contrafuertes de la Cordillera Occidental de los Andes. Topografía variada y poco accidentada en la costa alcanza su mayor amplitud sobre el paralelo 6º Latitud Sur. En esta región predominan las llanuras desérticas: Sechura, al sur del río Piura, es el desierto con mayor superficie a nivel nacional y en él se localiza la depresión de Bayovar, que es el área

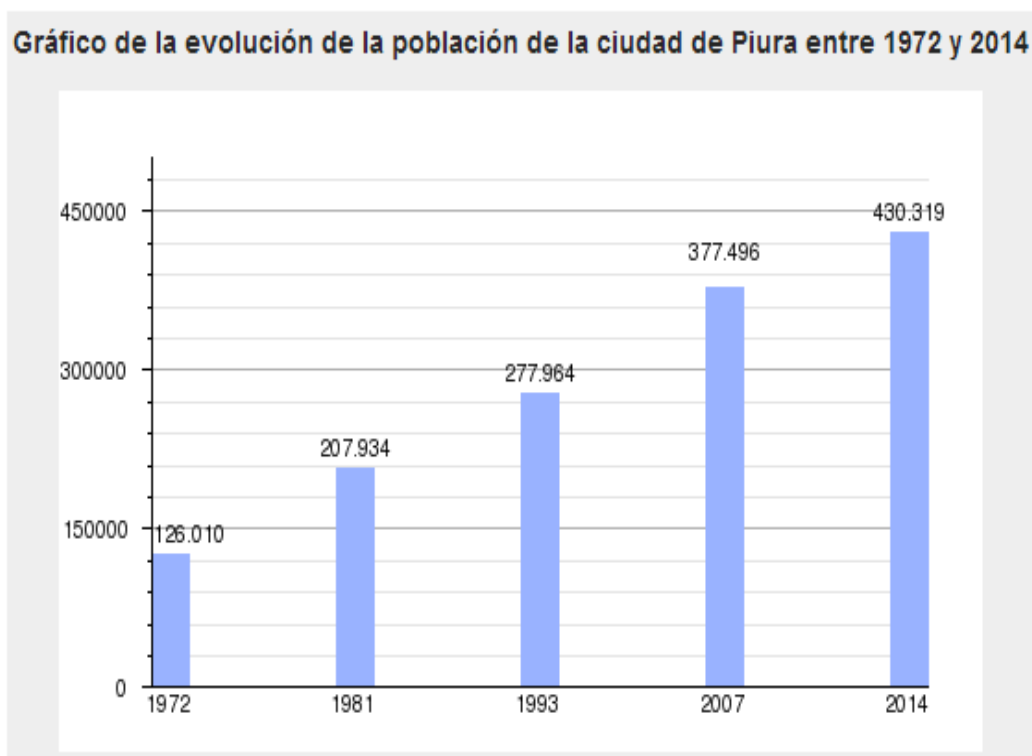
más baja del territorio peruano con 37 m. por debajo del nivel del mar.(Instituto Nacional de Estadística e Informática 2009)

Demografía

La ciudad de Piura el año 2007 presentó una población de 377,496 habitantes según el último censo realizado por el INEI siendo la quinta ciudad más poblada del país. Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística (INEI) el año 2014 albergaría una población de 430.319 habitantes. (INEI 2009)

Evolución de la Población

La evolución de la población de la ciudad de Piura se puede observar en el siguiente gráfico:



Estructura Productiva

La tasa de crecimiento económico promedio anual en el período 2002-2011 fue del 6,2 por ciento. El aporte de Piura al Valor Agregado Bruto (VAB) nacional, según cifras del INEI al año 2010, es del 4,0 por ciento.

Piura: Valor Agregado Bruto 2011
Valores a Precios Constantes 1994
(miles de nuevos soles)

Actividades	VAB	Estr. %
Agricultura, Caza y Silvicultura	593 951	7,4
Pesca	386 778	4,8
Minería	462 114	5,7
Manufactura	1 546 522	19,2
Electricidad y Agua	126 259	1,6
Construcción	714 261	8,9
Comercio	1 381 034	17,1
Trasporte y Comunicación	658 052	8,2
Restaurantes y Hoteles	302 993	3,8
Servicios Gubernamentales	512 932	6,4
Otros Servicios	1 376 765	17,1
Valor Agregado Bruto	8 061 661	100,0

Fuente: INEI - SIRTOD

ACTIVIDAD PRODUCTIVA

1. Agricultura:

- Arroz.
- Algodón.
- Mango.
- Limón.

2. Pesca.

3. Minería y petróleo.

4. Manufactura.

5. Servicios financieros.

6. PLAN DE TRABAJO

6.1. PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

Actividades

Esta parte se encargará de establecer la fecha de los trabajos del sistema. Se llevará a cabo los meses de Diciembre del 2014 y concluirá el mes de Mayo del 2015, donde se tendrá el mes de Noviembre para realizar la divulgación del programa. Este sistema se divide en tres fases, que serán de la siguiente manera:

Mes de Noviembre: En este mes se realizará la entrega de folletos informativos sobre los principales cuidados de columna, consecuencias de las lesiones de columna, tipos de tratamientos y los objetivos principales de la realización del programa, también se dará información sobre los distintos problemas de salud pública en especial de la ciudad de Piura.

Fase I: Diciembre 2014 – Enero 2015.

Fase II: Febrero 2015 – Marzo 2015.

Fase III: Abril 2015 – Mayo 2015.

Primera Fase: Se llevará a cabo desde el 01 de Diciembre 2014 hasta el 31 Enero 2015.

Después de haber realizado la entrega de dichos folletos informativos por las diferentes calles de Piura, se empezará a reunir a los pacientes conductores para que previo a la terapia, sean evaluados por un Tecnólogo Médico Fisioterapeuta, el cual les dará el diagnóstico Fisioterapéutico y a su vez el tratamiento.

La evaluación se realizará de la siguiente manera:

Observar al paciente en su forma de caminar, si presenta claudicación o dificultades al realizar la marcha, a su vez se utilizará el método de deslizamiento de nervios denominado Neurodinamia, de esta forma el Tecnólogo Médico fisioterapeuta empezará a tener conclusiones del diagnóstico.

Se realizará la siguiente encuesta a los conductores para que de esta forma, se pueda ayudar a personas interesadas en la salud de los transportistas a realizar un estudio sobre los factores externos que complican la lumbalgia en los conductores.

Encuesta a Conductores			
¿Presenta dolor lumbar o en cintura?	Si	No	
¿Levanta peso?	Si	No	
Tiempo con el dolor	1 Mes	3 Meses	5 Meses a más
Horas de trabajo/conduciendo	6 horas	8 horas	10 horas a más
Calidad de pistas, carreteras	Buena	Mala	

Luego se realizará la palpación muscular y vertebral, movilizaciones de columna lumbar y otras zonas que estén comprometidas, dependiendo al dolor referido por el paciente se indicará radiografía, resonancia magnética o tomografía que ayudarían a obtener la complejidad de la lesión y también tener un diagnóstico mucho más acertado.

Segunda Fase: Se llevará a cabo desde el 01 de Febrero 2015 hasta el 31 de Marzo 2015.

Una vez concluida la fase de evaluación y de haber obtenido un diagnóstico Fisioterapéutico, seguidamente los pacientes pasarán a recibir tratamiento terapéutico, que será realizado por personal técnico de Fisioterapia, y tratándose de casos de mayor complejidad, serán realizados por el Tecnólogo Médico Fisioterapeuta. Este tratamiento se va a dividir por los tipos de dolores, que serán:

Pacientes con dolor muscular, que se les indicarán 12 sesiones de terapia física, donde las 3 primeras sesiones serán seguidas y las siguientes interdiarias.

Para realizar este tratamiento, se utilizará:

- Compresa Húmeda Caliente, que tiene un efecto relajante sobre la zona lumbar que presenta contractura muscular.
- Un masaje de estiramiento, que ayudará a disminuir la contractura muscular y a su vez dando más elasticidad a la región afectada.
- Equipo terapéutico: Tens, que con su efecto analgésico, el paciente sentirá mucho confort y mejoría.
- Ejercicios de estiramiento muscular, para zona lumbar intentando estirar zona glútea ya que el dolor se irradia hasta dicha zona.

Pacientes con problemas vertebrales, se les indicarán 22 sesiones de terapia física, de las cuales las 5 primeras sesiones serán diarias, las siguientes 17 interdiario.

Para realizar este tratamiento, que es de mayor complejidad, se utilizará:

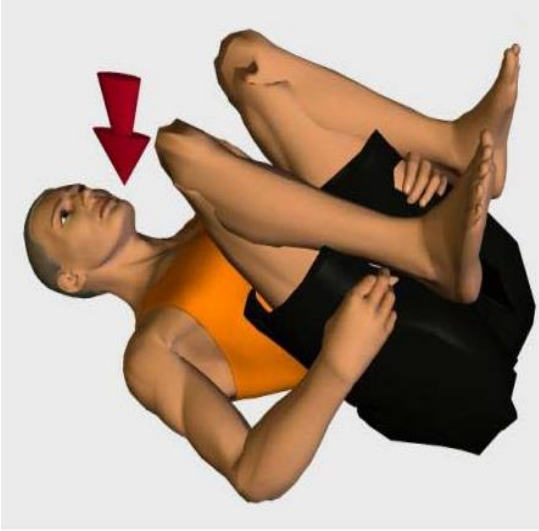
- Compresa fría, si el dolor es agudo y compresa húmeda caliente si el dolor es crónico.
- Estiramientos muscular de cuadrado lumbar, paravertebrales. Nivelar zona sacrococcígea si es necesario.
- Tracción lumbar (para cuerpos vertebrales)
- Fortalecimiento de abdomen.
- Equipo terapéutico, Tens, que con su efecto analgésico ayudará a disminuir el dolor, lo que ayudará que el paciente vaya con menos dolor.

Tercera Fase: La tercera fase, que se llevará a cabo desde el 01 de Abril 2015 hasta el 31 de Mayo 2015. Se realizarán talleres sobre los principales e importantes cuidados que se deben realizar para un buen cuidado de espalda. Estos talleres sobre el cuidado de la espalda, serán llevados a cabo por el personal profesional de Fisioterapia, técnicos y el Tecnólogo Fisioterapeuta, logrando la corrección de los ejercicios que se realicen y así obtener buenos resultados. La idea principal de estos talleres es de realizar los ejercicios en casa y hacerlos una rutina del día a día, realizándolos antes de empezar la jornada laboral.

En los talleres se realizarán los siguientes ejercicios y cuidados:

- Estiramiento de músculos de espalda.
- Aprender a levantar peso.
- Mejorar postura.
- Ejercicios para corregir problemas posturales.
- Posturas que el conductor debe adoptar para no afectar columna.
- Posturas adecuadas en caso de dolor.
- Incentivar a realizar ejercicio físico.

Los ejercicios a enseñar son los siguientes:



7. CRONOGRAMA

Fases	Primera Fase	Segunda Fase	Tercera Fase
Mes de Noviembre: Divulgación del programa			
Fecha	1 Dic. 2014 - 31 Ene. 2015	1 Feb. 2015 - 31 Mar. 2015	1 Abr. 2015 - 31 May. 2015
Evaluación			
Tratamiento			
Cursos de cuidados de Espalda			

8. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN:

8.1. Información a la población

En el proceso de captación de transportistas que tendrá lugar desde el 1 de Noviembre 2014 hasta el 30 de Noviembre, se entregará a los mismos un folleto en el que se les informará acerca de los objetivos del curso y actividades de las que se compone el programa.

El proceso de información acerca del programa tendrá lugar inicialmente mediante los medios de comunicación locales (prensa, revistas, televisión, páginas web). Además, habrá disponible información sobre dicho programa en los diferentes centros de salud, así como por medio de los medios de comunicación locales.

En estos lugares, se colocarán paneles de información, donde el personal de turno y personal conocedor del tema explicará brevemente las principales características del programa y la importancia de seguirlo.

Asimismo, se colocarán carteles en los diferentes comercios de Piura, estos serán atractivos visualmente, e invitarán a los choferes de transporte público a acercarse a los diferentes centros donde se lleve a cabo el programa para recibir información.

9. RECURSOS

9.1. RECURSOS HUMANOS

Unidad especializada:

- Tecnólogo medico en fisioterapia y rehabilitación.
- Técnico en terapia física y rehabilitación.
- Personal de colaboración (Estudiantes e Internos de Fisioterapia).
- Secretaria.

PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS

Unidad Especializada	Pago mensual (en Nuevos Soles Peruanos)
Tecnólogo Médico	2200
Técnico en terapia física y rehabilitación	1200
Equipo de Colaboración	
Fisioterapeutas Universitarios	100
Internos en Fisioterapia	400
Secretaria	1200
TOTAL DE RECURSOS HUMANOS	
	5100

- En el caso del equipo de colaboración se le dará un pequeño sustento económico para que cubran sus necesidades personales.
- Los Fisioterapeutas Universitarios, serán estudiantes que cursen los últimos años académicos.

INSTITUCIONES DE APOYO Y COLABORADORES

El apoyo y colaboración se obtuvo de parte de instituciones públicas de salud, instituciones educativas públicas y privadas y asociaciones de profesionales. Estas son:

Dirección Regional de Salud – Piura

Apoyo específico de la Dirección de Salud Pública, a través de material documental: revistas, boletines, investigaciones.

Misión

Somos un equipo humano calificado, con alto compromiso social, responsable de garantizar el derecho a la salud de todas y todos quienes habitan en Piura, que ejerce acciones de rectoría del sistema de salud, con el fin de satisfacer sus necesidades individuales y colectivas, a través de un enfoque promocional de calidad de vida con equidad, integralidad y participación.

Hospital de Apoyo II Santa Rosa – Piura

El apoyo y colaboración a través del recurso humano de la Dirección de Salud Pública del Hospital de Apoyo II Santa Rosa - Piura, igualmente se tendrá información actualizada del ejercicio profesional en el campo de acción propuesto.

Misión

Empresa social del estado que responde a las necesidades de salud de su población, mediante un modelo de atención y prestación que garantiza servicios integrales, cálidos y humanos.

Universidad San Pedro - Piura

El apoyo docente relacionado con la perspectiva de formación en el campo de la salud pública y la posición al respecto que contemplan las instituciones educativas; igualmente se contara con material documental para el soporte del Programa de Salud Pública tal como libros, revistas, memorias de congresos, seminarios y foros al respecto del tema.

Misión

Impartir una sólida formación ética, humanística y científica que, unida a la investigación y a una idónea y exigente docencia, permita a esta comunidad educativa formar integralmente personas insignes y actuar en beneficio de la sociedad, con un máximo sentido de responsabilidad.

Escuela de Tecnología Médica

Apoyo documental sobre los avances de la fisioterapia en el campo de la salud pública.

Misión

Formar integralmente personas con alta sensibilidad social, capacidad de liderazgo para promover el cambio en la comunidad y competentes en las diferentes áreas del conocimiento. La Misión se cumple mediante la investigación y la actualización permanente.

Centro de Fisioterapia y Rehabilitación “AGUILAS EMAUS” – Piura

Águilas Emaús, organización internacional cuya preocupación es la persona, trabajar por los más necesitados, ayudarlos, y que estos a su vez se integren a una vida laboral por medio de diferentes talleres de trabajo que imparte dicha organización.

Misión

Vivir diariamente en comunidad nuestra mística y nuestras utopías fomentando la gratitud, el amor, la ternura, la alegría, la responsabilidad, la tolerancia y el respeto a la diversidad como principios fundamentales de convivencia. Vivir de nuestro trabajo diverso y de nuestra creatividad informándonos, educándonos, formándonos y formando. Vivir compartiéndonos y compartiendo junto a los más pobres, solidarizándonos con sus necesidades y luchando contra las causas que generan la miseria, estudiando la realidad, elaborando propuestas alternativas para cambiar el entorno social injusto. Vivir promoviendo el cuidado del medio ambiente y de todas las formas de vida que alberga

9.2. RECURSOS MATERIALES

Descripción de las instalaciones:

Sede administrativa: Se plantea tener una sede de 200 metros cuadrados la cual estará situada en el centro de la ciudad de Piura. Mientras se va adquiriendo material para su construcción, el programa tendrá inicios en el centro de Terapia Física “Traperos de Emaús”.

Relación de equipos, muebles, enseres.

Para el desarrollo de todos los procesos de rehabilitación, y la ejecución de nuevos servicios y programas es necesaria la implementación de los siguientes elementos:

EQUIPOS:

- 3 camillas estacionarias.
- 3 camillas portátiles o plegables.
- 3 camillas neurológicas.
- 3 Equipos de Tens.
- 2 Equipos de electroestimulador (EMS).
- 2 Equipos de Ultrasonido.
- 2 equipos de Magnetoterapia.
- 2 equipos de terapia Laser.
- 7 Compresas húmedas calientes: 3 cervicales, 2 dorsales, 2 lumbares.
- 3 Lámparas Infrarrojo.
- 1 Hidrocolector.
- 1 Tanque de parafina.
- 1 Bicicleta estática.
- 1 Elíptica.
- 2 Mancuernas medio kilo.
- 2 Mancuernas 1 kilo.
- 2 Mancuernas 2 kilos.
- 2 Mancuernas 4 kilos.
- 1 Pasamanos o paralela con obstáculos.
- 1 Escalera con pendiente.
- 3 Pelotas bobath.
- 1 Escalera sueca.
- 1 Rueda de hombro.
- 1 Mini gimnasio.
- 1 Caminador de estabilidad o andador.
- 3 Silla de ruedas.
- 3 pares de muletas axilares.
- 3 pares de muletas canadienses

- 1 Tensiómetro de muñeca.

Presupuesto estimado según conceptos de equipos

Nombre	Cantidad	Precio por unidad (en Nuevos Soles Peruanos)	Total (en Nuevos Soles Peruanos)
Equipos Terapéuticos			
Camillas estacionarias.	3	250	750
Camillas portátiles o plegables.	3	300	900
Camillas neurológicas.	3	250	750
Equipos de Tens.	3	210	630
Equipos de Ems electroestimulador.	2	210	420
Equipos de Ultrasonido.	2	2800	5600
Equipos de Magnetoterapia.	2	2000	4000
Equipos de terapia Laser.	2	3500	7000
Compresas húmedas calientes	7		
Cervicales	3	75	225
Dorsales	2	90	180
Lumbares.	2	90	180
Lámparas Infrarrojo.	3	150	450
Hidrocolector.	1	700	700
Tanque de parafina.	1	500	500
Bicicleta estática.	1	400	400
Elíptica.	1	500	500
Mancuernas medio kilo.	2	10	20
Mancuernas 1 kilo.	2	15	30
Mancuernas 2 kilos.	2	20	40
Mancuernas 4 kilos.	2	35	70
Pasamanos o paralela con obstáculos.	1	450	450
Escalera con pendiente.	1	400	400
Pelotas bobath.	3	150	450
Escalera sueca.	1	450	450
Rueda de hombro.	1	350	350
Mini gimnasio.	1	900	900
Caminador de estabilidad o andador.	1	200	200
Silla de ruedas.	3	1000	3000
Muletas axilares.	3	150	450
Muletas canadienses	3	150	450
Tensiómetro de muñeca.	1	130	130
Total			30575

MUEBLES Y ENSERES:

- 1 mesa para consultorio, para evaluación.
- 1 mesa para secretaria con archivador.
- 2 Sillas profesionales con brazo.
- 2 sillas simples con brazo.
- 10 sillas de espera.
- 2 Ordenadores de mesa.
- 1 Impresora.
- 6 sillas simples.

Presupuesto estimado según conceptos de muebles y enseres

Nombre	Cantidad	Precio por unidad (en Nuevos Soles Peruanos)	Total (en Nuevos Soles Peruanos)
Mesa para consultorio, para evaluación.	1	800	800
Mesa para secretaria con archivador.	1	950	950
Sillas profesionales con brazo.	2	250	500
Sillas simples con brazo.	2	100	200
Sillas de espera.	8	100	800
Ordenadores de mesa.	2	700	1400
Impresora	1	350	350
Sillas simples.	6	50	300
Total			5300

Insumos:

Se buscará subvención por parte del departamento de la Dirección Regional de Salud - Piura, así como por parte de distintas ONG's como la organización Traperos de Emaús, y a su vez contar con el apoyo de distintas empresas colaboradoras para la impresión del material informativo: paneles informativos, carteles y folletos.

10. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

La evaluación del programa, se realizará en el mes de Junio 2015, se realizará después que los pacientes (profesionales de transporte) hayan realizado todo el proceso del programa. En esta evaluación se contará con apoyo de estudiantes universitarios de los últimos años de estudio y de internos terapeutas de las diferentes universidades, quienes serán los encargados de evaluar los objetivos establecidos en el programa de salud pública, así como la efectividad de tratamiento establecido, y de los talleres de espalda.

En la evaluación de los objetivos establecidos inicialmente, se valorará:

- Intensidad del dolor.
- Movilidad lumbar.
- Estado de zona muscular (cuadrado lumbar y paravertebrales).
- Estado de zona vertebral (palpación vertebral).
- Evaluación de mejora postural.
- Mejora de otras complicaciones.

Los pacientes que aún presenten dolores, se les indicarán sesiones de terapia una vez por semana y seguir con ejercicios establecidos en los talleres de espalda antes de empezar la jornada laboral.

11. Conclusión

Se puede concluir que, si bien la lumbalgia es la causante de una alta prevalencia de incapacidad y costos, puede ser fácilmente prevenible y manejable mediante la aplicación y puesta en marcha de los conocimientos brindados por la ergonomía y la biomecánica, que muchas veces son decisiones administrativas o decisiones de poder generar recursos, en el caso de los conductores, las que impiden su ejecución.

Una apropiada postura y posición de las articulaciones con ayuda de descansos para los pies o base de apoyo y un buen diseño de ciclos de trabajo y descanso son las acciones que pueden reducir el estrés local de las articulaciones y preservar la integridad de las mismas. Estas simples acciones reducen la prevalencia y los costos de la lumbalgia.

Cabe resaltar que los problemas de lumbalgia, también están asociados a otros factores como el estrés, comodidad del asiento del vehículo, tiempo de trabajo, calidad de pistas, carreteras y autovías, lo cual implica un aumento de esta patología no sólo en personal de transporte público, sino en muchas personas que tengan un vehículo como propiedad.

Las escuelas de espalda o talleres de cuidado de espalda, ayudarían a muchas personas; no sólo conductores, a tener una mejor calidad de vida, con lo que se lograría que la prevalencia de lumbalgia disminuya notablemente. Obviamente, los ejercicios brindados en cada taller deben ser aplicados en casa, antes de empezar la jornada laboral o cuando el especialista lo indique, la recuperación del paciente dependerá si realiza o no los ejercicios brindados, al igual que los cuidados de columna como son la postura, el cargar peso, comodidad del asiento del vehículo, entre otros.

12. Bibliografía

1. INEI (2007). «Sistema de Consulta de Principales Indicadores Demográficos, Sociales y Económicos». Perú: Censos Nacionales 2007, XI de Población Y VI de Vivienda. Perú, Lima INEI.
2. INEI (2007). «Últimos datos». Perú, Lima INEI.
3. Población total e indígena de los países del área andina. Perú, Lima INEI.
4. INEI. «Perú: Perfil sociodemográfico 1993». Consultado el 27 de diciembre de (2011). Lima, Perú.
5. INEI (2009). «Indicadores demográficos». Perú: Estimaciones y proyecciones de población total, por años calendario y edades simples.
6. INEI (2008). «Población y crecimiento». En Dirección Técnica de Demografía y Estudios Sociales y Centro de Investigación y Desarrollo del INEI. Perfil sociodemográfico del Perú (2ª edición). Lima: Centro de Edición de la Oficina Técnica de Difusión del INEI. (2011).
7. INEI. «Perú evolución de la población censada por región natural, 1940-2007». Consultado el 31 de diciembre de 2011.
8. INEI (2007). «Perú: Tasa bruta de natalidad y mortalidad. Perú, Lima.
9. INEI (2008). Dirección Técnica de Demografía y Estudios Sociales y Centro de Investigación y Desarrollo del INEI (ed.): “Perfil sociodemográfico del Perú” Archivado desde el original el 14 de noviembre de 2012.
10. INEI (2009). “Perú: estimaciones y proyecciones de población total por sexo de las principales ciudades”.
11. Milla Bartres C. (ed.) Historia General del Perú, volumen I. Lima (1966).
12. Milla Bartres C. (ed.) Historia General del Perú, volumen II. Lima (1966).

13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. “PERÚ: ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACIÓN TOTAL POR SEXO DE LAS PRINCIPALES CIUDADES”.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. “PERÚ: Perfil socio demográfico”
15. Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología Articular: Tronco y Raquis. 2 ed. México: Masson, (1985).
16. Lind M. Biomechanics of the lumbar spine. In: FRANKEL, V. Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System. 2 ed., London: Philadelphia.
17. Airasca, D. Guía de estudio. Cátedra de Kinefilaxia [Material de estudio] Rosario: Grupos de estudio 757, (2001).
18. Barry S. Levy David H. Wegman, Occupational Health: Recognizing and Preventing Work – Related Disease and Injury 4TH. 2000
19. Work and Health Fast Facts Low-back pain Copyright Institute for Work & Health, (2002).
20. Anderson GBJ. Epidemiology of Spinal disorders. In: Frymoyer JW, Ed. The Adult Spine. New York, NY: Rave Press; (1991).
Accesible en www.prizmdevelopment.com
21. O. Okunribido, M. Magnusson & M. H. Pope (2008) The role of whole body vibration, posture and manual materials handling as risk factors for low back pain in occupational drivers, *Ergonomics*, 51:3.
22. Palmer KT, Harris EC, Griffin MJ, Bennett J, Reading I, Sampson M, Coggon D. Case–control study of low-back pain referred for magnetic resonance imaging, with special focus on whole-body vibration. *Scand J WorkEnvironHealth* (2008).

13. Anexos

Documentos de Transportistas:

Piura – Distrito, Diferentes Locales y Terminales.
(Gechisa, Cetin, Eppo, Ittsa, El Dorado, y otros).

77 empresas de transporte interprovincial (50), nacional (24) e internacional (03), 498 vehículos autorizados, 696 frecuencias, que prestan servicio a 35,127 personas por día aproximadamente.

Total flujo de pasajeros diarios en Piura, en los servicios interprovincial, nacional e internacional es: **51, 319** pasajeros diarios, con una flota vehicular de **720** buses.

III. NÚMEROS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.

Al respecto se ha clasificado las empresas de transporte público de personas en tres puntos de llegada a esta ciudad:

- A) Terminal Satélite del Distrito de Castilla. (sector ESTE).
18 empresas de transporte interprovincial.
- B) Terminal Satélite Los Polvorines de Piura. (sector SUR).
07 empresas de transporte interprovincial
- C) Estaciones de Ruta en la Ciudad de Piura. (Centro de la Ciudad).
 - Interprovincial : 50 empresas
 - Nacional : 24 empresas
 - Internacional : 03 empresas.

IV. NÚMERO DE UNIDADES VEHICULARES DE CADA EMPRESA.

V. CAPACIDAD DE PASAJEROS DE CADA UNIDAD.

VI. EMPRESAS QUE CUENTAN CON LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL.

VII. EMPRESAS QUE CUENTAN CON PERMISO DE OPERACIÓN.

VIII. EMPRESAS QUE CUENTAN CON CERTIFICACION DE HABILITACION PARA TERMINAL TERRESTRE- MTC.

Estos Cinco Puntos (IV, V, VI, VII, VIII), se especifican en el cuadro N° 02.

Es todo cuanto informo a usted, para los fines del caso.

Atentamente,

CRAF/JeFe
C.C.
Aeniva

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE TRANSPORTES Y CIRCULACION VIAL

CPC. CARLOS RAFAEL ATARAYA FERNANDEZ
JEFE

MPP OFICINA DE TRANSPORTES Y CIRCULACION VIAL
N° FOLIO
57

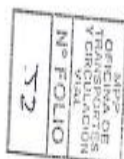
CUADRO N° 02

CAPACIDAD DE PASAJEROS DE CADA UNIDAD, EMPRESAS QUE CUENTAN CON LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL, EMPRESAS QUE CUENTAN CON PERMISO DE OPERACIÓN, EMPRESAS QUE CUENTAN CON CERTIFICACION DE HABILITACION PARA TERMINAL TERRESTRE- MTC.

LOCAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE "GECHISA".

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. ATRUNOR S.A	18	42	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	05:00
2	E.T. BELGICA S.R.L	3	52	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	FRECUENCIAS DE CADA 10 MINUTOS
3	E.T. CCP. S.R.L.	4	55	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
4	E.T. DON ANTONIO E.I.R.L	4	52	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
5	E.T. GARCE S.R.L	2	46	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
6	E.T. LAZO E.R.L	2	46	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
7	E.T. EL MAR S.R.L	2	48	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
8	E.T. MARGARITA S.R.L	3	42	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
9	E.T. MILAGROS E.I.R.L	2	40	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
10	E.T. ROGERS S.R.L	5	46	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
11	E.T. SAN MIGUEL DE PIURA S.R.L	2	50	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
12	E.T. SR. DE LA MISERICORDIA S.R.L	2	44	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
13	E.T. TURISMO DEL NORTE S.R.L	8	40	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
14	E.T. TOURS AMERICA DEL NORTE E.I.R.L	5	50	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
15	E.T. THE LIONS REBECA EXPRESS E.I.R.L	2	40	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
16	E.T. VIRGEN DE LUJAN S.R.L	7	50	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
17	E.T. WANKA E.I.R.L	5	40	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
18	E.T. YOVANI S.R.L	3	46	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
19	E.T. TOURS GARCE S.A.C.	14	40	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
20	E.T LIZA BUSS S.A.C.	16	48	NO	SI	NO	PIURA -SULLANA-PIURA	
		109						240

240 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 50 pasajeros = 240 X 50 = 12,000 pasajeros diarios



LOCAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE "CETIN"-PIURA

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. ANGELITA S.R.L	5	48	NO	SI	NO	PIURA -TAMBOGRAN-PIURA	05:00
2	E.T. GLISAS E.I.R.L	6	48	NO	SI	NO	PIURA -TAMBOGRAN-PIURA	FRECUENCIAS DE 30 MINUTOS
3	E.T. MANGLAR S.A.C	9	52	NO	SI	NO	PIURA -TAMBOGRAN-PIURA	
4	E.T. NEGOCIOS TAMBOGRANDE S.A.C	11	54	NO	SI	NO	PIURA -TAMBOGRAN-PIURA	
5	E.T. TURISMO TAMBOGRANDE S.R.L	2	50	NO	SI	NO	PIURA -TAMBOGRAN-PIURA	
6	E.T. CARHUAMAYO S.R.L	3	52	NO	SI	NO	PIURA-SULLANA-TAMBOGRA	
7	E.T. HALLEY S.R.L	7	50	NO	SI	NO	PIURA-SULLAN -TAMBOGRA	
8	E.T.MECHITA S.R.L	5	48	NO	SI	NO	PIURA -LAS LOMAS-PIURA	
9	E.T. KANOZO S.R.L	2	46	NO	SI	NO	PIURA- LAS LOMAS-PIURA	
10	E.T.CJR S.R.L	2	52	NO	SI	NO	PIURA -LAS LOMAS-PIURA	
11	E.T. CAVASSA S.A.C	3	54	NO	SI	NO	PIURA- LAS LOMAS-PIURA	
12	E.T. Y SERVICIOS LAS LOMAS S.R.L	5	50	NO	SI	NO	PIURA -LAS LOMAS-PIURA	
13	E.T. RAMOS SEGURA CHICOMA S.A.C	6	52	NO	SI	NO	PIURA- LAS LOMAS-PIURA	
14	E.T. ARZAPALO HNOS. S.R.L	12	50	NO	SI	NO	PIURA-TAMB. LAS LOMAS	
		67						120

120 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 50 pasajeros = 120 X 50 = 6,000 pasajeros diarios

PIURA -PAITA Y VICEVERSA - CADA EMPRESA EN SU LOCAL ZONA INDUSTRIAL II.

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. DORA E.I.R.L	23	52	NO	SI	NO	PIURA -PAITA-PIURA	05:00
2	E.T. GALA E.I.R.L	7	60	NO	SI	NO	PIURA -PAITA-PIURA	FRECUENCIA DE CADA 30 MINUTOS
3	E.T. SANTANGEL S.R.L	11	55	NO	SI	NO	PIURA -PAITA-PIURA	
4	E.T. TURISMO XIMENA E.I.R.L	7	55	NO	SI	NO	PIURA -PAITA-PIURA	
5	E.T. BABY TOURS S.A.C	10	52	NO	SI	NO	PIURA -PAITA-PIURA	22:00
		58						80

80 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 55 pasajers = 80 X 55 = 4,400 pasajeros diarios

51
 CONTROL DE
 TRAFICO DE
 PASAJEROS
 Y CARGAS
 N° FOLIO

PIURA- TALARA-EL ALTO-MANCORA - CADA EMPRESA EN SU LOCAL.

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T.MONTERO S.A.C	3	62	SI	SI	NO	PIURA -TALARA-PIURA	8
2	E.T.EPPO S.A	58	60	SI	SI	NO	PIURA-TALARA-MANCORA	30
3	E.T.SELVA S.R.L	5	60	SI	SI	NO	PIURA-TALARA-PIURA	12
		66						50
60 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 60 pasajeros = 60 X 60 = 3,000 pasajeros diarios								

PIURA - AYABACA - MONTERO-SICCHEZ. OPERAN IN EL LOCAL DE E.T PODEROSO CAUTIVO.

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. VEGAS E.I.R.L	8	40	SI	SI	NO	PIURA -AYABACA-PIURA	4
2	E.T. PODEROSO CAUTIVO E.I.R.L	4	40	SI	SI	NO	PIURA -AYABACA-PIURA	4
3	E.T.LLACSAHUANCA E.I.R.L	2	48	SI	SI	NO	PIURA -SICCHEZ-PIURA	2
4	E.T. SANTA LUCIA S.R.L	6	40	SI	SI	NO	PIURA -MONTERO-PIURA	2
		20						12
12 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 42 pasajeros = 12 X 42 = 504 pasajeros diarios								

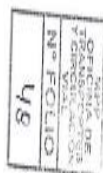
PIURA PUEBLO NUEVO DE COLAN - LOCAL PROPIO.

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. MARCELA TOURS E.I.R.L	4	32	SI	SI	NO	PIURA -PUEBLO N-PIURA	8
		4						8
8 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 40 pasajeros = 8 X 40 = 320 pasajeros diarios								



TERMINAL TERRESTRE DE CASTILLA

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. CHULUCANAS 2000 S.A	3	46	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CHULUCANAS-PIURA	05:00
2	E.T. TURISMO DOS MIL S.C.R.L	4	42	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CHULUCANAS-PIURA	frecuencias de 30 minutos
3	E.T. EMAUS S.A.C.	12	48	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CHULUCANAS-PIURA	
4	E.T. CIVA SAC.	20	55	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CHULUCANAS-CANCHAQUE	22:00
		39						80
80 frecuencias de origen - destino, vehículos de 45 pasajeros = 80 X 47 = 3,760 pasajeros diarios								
5	E.T. ETIPHSAC	4	46	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-HUANCABAM-PIURA	4
6	E.T. TURISMO EXPRESS DEL NORTE S.C.R.L	12	48	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-HUANCABAM-PIURA	6
7	E.T. SAN PEDRO Y SAN PABLO E.I.R.L	6	48	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-HUANCABAM-PIURA	4
8	E.T. LALAQUIZ S.R.L	6	44	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-LALAQUIZ-PIURA	8
9	E.T. JUANECO E.I.R.L	4	48	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-MARAY-PIURA	4
10	E.T. TEODOSIO GARCIA FLORES E.I.R.L	4	50	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-TUNAL-PIURA	4
11	E.T. TURISMO YAMBUR S.R.L	4	42	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-PACAIPAM-PIURA	4
12	E.T. ALBACO S.R.L	7	32	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-PACAIPAM-PIURA	4
13	E.T. Y SERVICIOS ORVAL E.I.R.L	6	32	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-BIGOTE-PIURA	4
14	E.T. VIRGEN DE LA ASUNCION PACAIPAMPA S.R.L	8	40	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-HIGUERON-PIURA	16
15	E.T. Y SERV. MULT. NUESTRA SENORA DE...	3	12	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-HUARMACA-PIURA	4
16	E.T. BAYONA S.A	4	53	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CANCHAQUE	4
17	E.T. SANTA ROSA E.I.R.L	2	40	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-CANCHAQUE	2
18	E.T. MORROPÓN PIURA. SAC - TRAMPSA	8	43	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-MORROPON	16
		77						84
84 frecuencias de origen - destino, vehículos de diferente capacidad = 3,472 pasajeros diarios								



EMPRESA DE TRANSPORTES DE DEL SERVICIO NACIONAL:

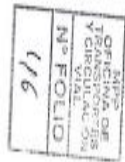
N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	E.T. CRUZ DEL SUR S.A.C	4	50	4500	SI	R.D 609	Piura- Trujillo - Lima	4
2	E.T. EL PINO S.A.C TEPESA	4	44	8681	SI	R.D 104	PIURA-TRUJILLO-LIMA	4
3	E.T. TURISTICOS OLANO S.A.-CLTURSA	7	45	6044	SI	R.D 186	PIURA-TRUJILLO-LIMA	7
4	E.T. FLORES HNOS. S.R.L	4	48	5420	SI		PIURA-TRUJILLO-LIMA	4
5	E.T. EXPRESO CIAL	4	50	3067	SI		PIURA-TRUJILLO-LIMA	4
6	E.T. RONCO PERU S.A.	6	55	11164	SI		PIURA-TRUJILLO-LIMA	6
7	E.T. TURISMO SULLAN EXPRESS	3	62	18724	SI		PIURA-TRUJILLO-CHIMBOTE	3
8	E.T. PASAJEROS Y CARGA CAVASSA S.A.C	3	64	12361	SI	R.D 057	PIURA-LIMA	4
9	E.T. TURISMO 2000	2	64		SI		PIURA - CHIMBOTE	2
10	E.T. TURISMO OIVA S.A.C	5	46		SI		PIURA-CANCHAQUE-LIMA	4
11	E.T. TRANS VIZA	2	62		SI		PIURA-LIMA	2
12	E.T. TURISMO DIRECTO ASEGURADO S.A. TUR	2	66	14549	SI		PIURA-LIMA	4
13	E.T. PULLMAN BUS E.I.R.L	2	65		SI		PIURA-LIMA	2
14	E.T. TURISMO TELSOL	2	60		SI		PIURA - LIMA	2
15	E.T. AVE FENIX S.A.C - ENTRAPEGA	4	56	6072	SI	R.D 6320	PIURA- LIMA	4
16	E.T. TURISMO EXPRESO LATINOAMERICAN	5	50		SI		PIURA-LIMA	4
17	E.T. Y SERV. TURISTICOS S.R.L. - ITTSA	8	56	4692	SI	R.D 100	PIURA-TRUJILLO-LIMA	8
18	E.T. LINEA S.A	18	62		SI	R.D 091	PIURA-CHICLAYO-TRUJILLO	28
19	E.T. CHICLAYO S.A	14	52	5076	SI	R.D 050	PIURA-CHICLAYO	28
20	TURISMO SOL PERUANO	3	60	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-TARAPOTO	2
21	SOL PERUANO TOURS SAC	3	60	TT.CASTI	SI	TT.CASTI	PIURA-TARAPOTO	2
22	E.T. EL DORADO S.A.C	10	52	7290	SI	R.D 021	PIURA - TALARA-TUMBES	20
23	E.T. SERTUR EL ZORRO S.R.L (VAN)	30	11	NO	SI	NO	PIURA-MANCORA	15
24	E.T. NORTEÑO TOURS (VAN)	20	11	NO	SI	NO	PIURA MANCORA	15
		165						178

178 frecuencias de origen - destino, vehiculos de diferente capacidad = 6,503 pasajeros diarios

ORGANISMO DE
 REGULACION DE
 TRANSPORTES
 Nº FOLIO 47

EMPRESA DE TRANSPORTES DEL SERVICIO INTERNACIONAL.

N°	EMPRESA	FLOTA	CAPACIDA	LIC.FUN.	PERMISO OP.	CERTIF. MTC	RUTA	N° DE FRECUENCIAS
1	CIFA. SERVICIOS Y CONTRATOS E.I.R.L. (Ciaf).	5	50	3067	SI	596-08	PIURA - HUAYAQUIL	4
2	COOP.DE TRANSP. UNION CARIAMANGA	2	50	11336	SI	NO	PIURA - LOJA	2
3	COOP. DE TRANSP. LOJA	2	50	12600	SI	NO	PIURA- LOJA	2
		9						8
8 frecuencias de origen - destino, vehiculos de 50 pasajeros 8 X 50 = 400 pasajeros diarios								



Autorizan al Ministerio de Relaciones Exteriores a efectuar pago de cuotas a diversos organismos internacionales

**RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 152-2008-RE**

Lima, 5 de junio de 2008

CONSIDERANDO:

Que es obligación del Perú cumplir con el pago de las cuotas y adeudos a los organismos internacionales, de manera que permita potenciar la capacidad de negociación en las gestiones diplomáticas y acrecentar el beneficio de los flujos de cooperación y asistencia técnica internacional;

Que en el presupuesto del Ministerio de Relaciones Exteriores, se han previsto recursos para el pago de cuotas a organismos internacionales;

Que, en consecuencia, es necesario autorizar el pago de cuotas a organismos internacionales de acuerdo y en función a la disponibilidad de la Caja Fiscal;

De conformidad con lo establecido en el artículo 67, numeral 67.1 de la Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2008, y;

Estando a lo acordado;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar al Ministerio de Relaciones Exteriores a efectuar el pago de las cuotas a los organismos internacionales que se detallan a continuación, por el importe de US\$ 329,070.00 (TRESCIENTOS VEINTE Y NUEVE MIL SETENTA Y OCHO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA):

ORGANISMO	DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES (OIM) Piar de Pago	63,118.00
ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO) Pago anual del Piar de Pagos	65,900.00
ORGANISMO ANDINO DE SALUD-COMVENIO HIPÓLITO UNANUE (OAS-CALI) Cuota del año 2008	91,633.00
CONFERENCIA DE AUTORIDADES DE AUDIOVISUALES Y CINEMATOGRAFICAS DE IBEROAMÉRICA (CAACI) Cuota del año 2008	3,829.00
PROGRAMA EN APOYO A LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO VISUAL IBEROAMERICANO (BERMEDIA) Pago anual de la cuota 2008	100,000.00

Artículo 2°.- Los gastos que demande el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo precedente serán con cargo a la Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios, Función 13, Programa 045, Subprograma 0118, Actividad 00624, Componente 2387, Meta 00565, Genérica 4 Otros Gastos Corrientes, Específica 42 Cuotas del Presupuesto del Ministerio de Relaciones Exteriores correspondiente al Ejercicio 2008.

Artículo 3°.- La equivalencia en moneda nacional será establecida según el tipo de cambio vigente a la fecha de pago.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

JOSÉ ANTONIO GARCÍA BELAÜNDE
Ministro de Relaciones Exteriores

209692-25

Autorizan al Ministerio de Economía y Finanzas efectuar pago de cuota a la Asociación Iberoamericana de Tribunales de Justicia Fiscal o Administrativa A.C.

**RESOLUCIÓN SUPREMA
N° 153-2008-RE**

Lima, 5 de junio de 2008

VISTO:

El oficio N° 539-2008-EF/10, de fecha 14 de mayo de 2008, del Ministerio de Economía y Finanzas por el que solicita al Ministerio de Relaciones Exteriores la expedición de la Resolución Suprema que autorice el pago de la cuota 2008 a la Asociación Iberoamericana de Tribunales de Justicia Fiscal o Administrativa A.C.;

CONSIDERANDO:

Que el artículo 67°, numeral 67.3, de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, autoriza a las entidades del Sector Público a pagar, con cargo a sus respectivos presupuestos, las cuotas del Gobierno peruano a los organismos internacionales de los cuales el Perú es miembro;

Que es obligación del Perú cumplir con el pago de las cuotas a los organismos internacionales de manera que permitan potenciar la capacidad de negociación en las gestiones diplomáticas y acrecentar el beneficio de los flujos de cooperación y asistencia técnica internacional;

Que, en consecuencia, es necesario autorizar el pago de la cuota 2008 a la Asociación Iberoamericana de Tribunales de Justicia Fiscal o Administrativa A.C., con cargo al presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas;

Estando a lo acordado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar al Ministerio de Economía y Finanzas a efectuar el pago de US\$ 1,000.00 (UN MIL Y OCHO CIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) A la Asociación Iberoamericana de Tribunales de Justicia Fiscal o Administrativa A.C., correspondiente al pago de la cuota 2008.

Artículo 2°.- Los gastos que demande lo dispuesto en el artículo precedente, serán financiados con cargo al presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas;

Artículo 3°.- La equivalencia en moneda nacional será establecida según el tipo de cambio vigente a la fecha de pago.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

JOSÉ ANTONIO GARCÍA BELAÜNDE
Ministro de Relaciones Exteriores

209692-26

SALUD

**Aprueban Reglamento de la Ley
N° 28456**

**DECRETO SUPREMO
N° 012-2008-SA**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 28456, se promulgó la Ley del Trabajo del Profesional de la Salud Tecnólogo Médico, en cuya Quinta Disposición Transitoria Complementaria y Final se dispuso la expedición del respectivo Reglamento;

Que, por Resolución Ministerial N° 197-2005-MINSA, se constituyó una Comisión Multisectorial, encargada de proponer el proyecto de Reglamento de la Ley del Trabajo del Profesional de la Salud Tecnólogo Médico;

Que, por Resolución Ministerial N° 971-2005-MINSA, se dispuso la publicación del proyecto de Reglamento de la Ley N° 28456, habiéndose recibido aportes de la opinión pública;

Que, resulta necesario aprobar el Reglamento de la citada Ley;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del artículo 118° de la Constitución Política del Perú y la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

DECRETA:

Artículo 1°.- Aprobación

Aprobar el Reglamento de la Ley N° 28456, Ley del Trabajo del Profesional de la Salud Tecnólogo Médico, que consta de Un (01) Título Preliminar, Treinta y Nueve (39) Artículos, Tres (03) Títulos, Trece (13) Capítulos y Dos (02) Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales; el mismo que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2°.- Derogación

Deróguense todas las disposiciones que se opongan al presente Decreto Supremo.

Artículo 3°.- Refrendó

El presente Decreto Supremo será refrendado por los Ministros de Trabajo y Promoción del Empleo y de Salud.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los cuatro días del mes de junio del año dos mil ocho.

ALAN GARCÍA PÉREZ

Presidente Constitucional de la República

MARIO PASCO COSMÓPOLIS

Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo

HERNÁN GARRIDO LECCA M.

Ministro de Salud

REGLAMENTO DE LA LEY N° 28456 – LEY DEL TRABAJO DEL PROFESIONAL DE LA SALUD TECNÓLOGO MÉDICO**TÍTULO PRELIMINAR****DISPOSICIONES GENERALES****Artículo I.- Ámbito de Aplicación**

En el presente Reglamento toda mención al término "Ley" está referido a la Ley N° 28456 - Ley del Trabajo del Profesional de la Salud Tecnólogo Médico.

Artículo II.- Finalidad

El presente Reglamento tiene como finalidad regular el trabajo y el ejercicio profesional del Tecnólogo Médico, en todas las dependencias del Sector Público Nacional, incluyendo al Seguro Social de Salud - EsSalud, las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, y en el Sector Privado, cualquiera sea el régimen laboral y modalidad de contratación; así como en el ejercicio independiente de la profesión, en cuanto resulte aplicable.

Artículo III.- Alcance

La Ley y el presente Reglamento comprenden a los Tecnólogos Médicos, con título profesional otorgado por una universidad peruana reconocida por la Asamblea Nacional de Rectores o con título similar otorgado por una universidad extranjera, siempre que el mismo esté debidamente revalidado por una universidad peruana bajo el ámbito de la Asamblea Nacional de Rectores.

Artículo IV.- Definición del trabajo

Se define el trabajo del Tecnólogo Médico como la prestación de servicios profesionales de Tecnología Médica en los campos, niveles y áreas, concordantes con su formación y su perfil profesional, encaminado a:

- La preservación y conservación de la vida humana y el mejoramiento de la calidad de vida.
- La prevención, promoción, recuperación y rehabilitación integral, conducentes al fomento de la salud de la persona, la familia y la comunidad.
- El peritaje y asesoramiento en tecnología médica.
- El desarrollo de investigación científica para la adecuación, utilización y producción de nuevos métodos, técnicas y procedimientos en Tecnología Médica.
- La docencia en el campo de la salud y en otros campos relacionados con ella.
- Otras relacionadas con los actos de la Tecnología Médica, en aplicación del artículo 3° de la Ley.

TÍTULO I**DEL EJERCICIO PROFESIONAL****CAPÍTULO I****DE LA PROFESIÓN DEL TECNÓLOGO MÉDICO****Artículo 1°.- Interés social del trabajo**

El interés social del trabajo del Tecnólogo Médico se

sustenta en la participación del cuidado de la salud de la población en general, la ampliación de la cobertura de atención, la optimización del gasto en salud en base a los principios de costo - beneficio y costo - utilidad, y en la mejora de la calidad en la prestación de servicios, para el desarrollo social y económico del país.

Artículo 2°.- Acto profesional

Se reconoce como acto del Tecnólogo Médico, toda acción y disposición que realiza este profesional en el ejercicio de sus funciones, lo que comprende las actividades y procesos destinados a participar, sin exceder el ámbito de sus competencias y funciones, en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las afecciones, deficiencias y discapacidades del ser humano, utilizando para ello conocimientos científicos, procedimientos manuales y equipos mecánicos, electrónicos, digitales, entre otros.

Artículo 3°.- Regulación de los regímenes laborales

En el trabajo y ejercicio profesional del Tecnólogo Médico serán de aplicación las normas legales que regulan los regímenes laborales público y privado, así como aquellas que rigen los diferentes ámbitos del trabajo de los profesionales de la salud.

Artículo 4°.- Responsabilidad de los actos

Los actos del Tecnólogo Médico realizados durante la prestación de sus servicios profesionales generan responsabilidad legal para todos sus efectos.

Artículo 5°.- Requisitos para el ejercicio de la profesión

Son requisitos para el ejercicio de la profesión de Tecnología Médica:

- Contar con el respectivo Título Profesional a nombre de la Nación, expedido por una Universidad Peruana reconocida por la Asamblea Nacional de Rectores. En caso de títulos similares, emitidos en el extranjero, deberán ser previamente revalidados por una universidad peruana reconocida por la Asamblea Nacional de Rectores.
- Encontrarse inscrito en el Colegio Tecnólogo Médico del Perú cumpliendo con sus normas.
- Contar con habilitación profesional.

CAPÍTULO II**ÁREAS DE FUNCIÓN****Artículo 6°.- Áreas de función**

Las áreas de función del Tecnólogo Médico son: asistencial, docente, de investigación, administración, consultoría, asesoría y otras, que su formación y especialización profesional le faculten.

Artículo 7°.- Definición de trabajo asistencial

El trabajo asistencial del Tecnólogo Médico consiste en la prestación de servicios de tecnología médica en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo al diagnóstico y tratamiento.

Artículo 8°.- Definición de trabajo docente

El Trabajo docente del Tecnólogo Médico está orientado a programar, desarrollar, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar actividades de formación, capacitación, educación e investigación, dentro del área de su competencia.

Artículo 9°.- Definición de trabajo administrativo

El trabajo administrativo del Tecnólogo Médico está orientado a planificar, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las actividades relacionadas con su quehacer.

Artículo 10°.- Definición de trabajo de investigación

El trabajo de investigación del Tecnólogo Médico está dirigido a la búsqueda, desarrollo y generación de nuevos conocimientos y técnicas para la atención y preservación de la salud y mejoramiento de la calidad de vida, dentro del ámbito de su competencia.

CAPÍTULO III**DE LA NATURALEZA DE LA PROFESIÓN****Artículo 11°.- Definición de la profesión de Tecnología Médica**

La Tecnología Médica es una profesión del campo de la salud conformada por un conjunto de áreas que se

sustentarán el uso del conocimiento científico – tecnológico y humanístico para la realización del acto del tecnólogo médico.

CAPÍTULO IV

DE LA COMPETENCIA Y FUNCIONES DEL TECNÓLOGO MÉDICO

Artículo 12°.- Competencias y Funciones

Son competencia y funciones del Tecnólogo Médico en el marco de lo establecido en los Artículos 7°, 9° y 10° de la Ley, las siguientes:

- a) Ejercer su profesión en las áreas de su especialidad, participando en el proceso de atención integral de la salud, para satisfacer las demandas de los usuarios.
- b) Participar en las actividades inherentes a su especialidad en el marco de sus competencias
- c) Participar en las actividades de Bioseguridad.
- d) Participar en la planificación, implementación, ejecución, supervisión y evaluación de los procedimientos para el aseguramiento de la calidad y las buenas prácticas en las áreas de su especialidad.
- e) Suscribir los reportes e informes de las atenciones y procedimientos realizados en el marco de los actos que su profesión lo faculta, los que formarán parte de la historia clínica.
- f) Supervisar las actividades del personal técnico y auxiliar bajo su responsabilidad funcional.
- g) Ejercer consultoría en Tecnología Médica.
- h) Participar y/o ejecutar auditorías para evaluar la calidad de los procesos del campo funcional de su competencia e implementar acciones de mejora.
- i) Realizar peritajes y emitir los correspondientes dictámenes en el campo de su competencia profesional.
- j) Desarrollar actividades para la capacitación del personal de la salud, en el marco de sus competencias.
- k) Participar conjuntamente con el equipo multidisciplinario de salud en actividades preventivo – promocionales orientadas a la educación sanitaria de la persona, la familia y la comunidad en los diferentes niveles de atención de acuerdo a su competencia.
- l) Integrar los comités para la provisión de recursos humanos, materiales y equipos biomédicos, servicios y otros dentro del campo de su competencia.
- m) Participar en los procesos de planificación, elaboración, aplicación y evaluación de las normas, protocolos y estándares que contribuyan a mejorar la calidad de su trabajo en las áreas de su competencia.
- n) Participar en la formulación de políticas y lineamientos de salud como parte integrante del equipo multidisciplinario.
- o) Participar en la formulación de normas y actividades para la acreditación en el campo de la Tecnología Médica
- p) Participar en las acciones para el desarrollo de la Tecnología Médica como profesión universitaria y disciplina de las ciencias de la salud.
- q) Otras que establezca su perfil profesional y la autoridad de salud de acuerdo a su competencia funcional y profesional.

CAPÍTULO V

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES

Artículo 13°.- Derechos

- Son derechos del Tecnólogo Médico:
- a. Incorporarse a los niveles de carrera que se establezcan en el presente reglamento en concordancia con el Artículo 13° de la Ley.
 - b. Acceder a los cargos de responsabilidad directiva en igualdad de condiciones que los demás profesionales de la salud, en Instituciones Públicas incluyendo las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú; así como, en las Instituciones privadas, de acuerdo a lo que para tal efecto regule cada entidad.
 - c. Desarrollar su labor en un ambiente adecuado para su salud física y mental e integridad personal, permitiéndose de esta forma controlar la exposición a contaminantes, agentes físicos y sustancias tóxicas; así como, contar con los recursos materiales, equipamiento necesario y condiciones de bioseguridad y protección radiológica de acuerdo al área en que desarrolla sus actividades.
 - d. Percibir una bonificación adicional mensual por prestación de servicios en zonas de menor desarrollo y fronteras o lugares con prevalencia de enfermedades

infectocontagiosas; por riesgo de daño debido a exposición de agentes infecciosos, químicos, físicos y ergonómicos, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de la entidad correspondiente.

e. Ser sometido cada seis meses a un examen médico en forma obligatoria, a cargo del empleador, orientado por el tipo de riesgo laboral; la evaluación mínima comprende, examen clínico, examen por imágenes, examen de laboratorio, examen de salud mental y otros exámenes que se originen por el riesgo laboral y que se estimen pertinentes.

Artículo 14°.- Obligaciones

- Son obligaciones del profesional Tecnólogo Médico:
- a. Cumplir con los preceptos establecidos en el Código de Ética y Deontología
 - b. Conocer, respetar y aplicar la legislación vigente y la normatividad de la institución en la que labora.
 - c. Respetar los derechos y la dignidad de la persona humana con la cual interactúa en el desempeño de sus labores.
 - d. Acreditar habilitación profesional.
 - e. Acreditar competencia profesional.
 - f. Respetar el carácter confidencial de su actividad profesional.

TÍTULO II

DE LA CARRERA DEL TECNÓLOGO MÉDICO

CAPÍTULO I

DE LA ESTRUCTURA Y NIVELES DE CARRERA

Artículo 15°.- Estructura de la carrera

La Carrera del Tecnólogo Médico en el Sector Público se estructura en base a cinco (05) niveles.

Artículo 16°.- Niveles de carrera

Los niveles de carrera de los Tecnólogos Médicos se estructuran como sigue:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| - Nivel 5 | Más de 20 años. |
| - Nivel 4 | De 15 años 1 día hasta 20 años. |
| - Nivel 3 | De 10 años 1 día hasta 15 años. |
| - Nivel 2 | De 05 años 1 día a 10 años. |
| - Nivel 1 | Hasta 05 años. |

Mediante Resolución de la autoridad competente de cada entidad se dictarán las medidas complementarias que resulten pertinentes para la correcta aplicación del presente Reglamento en lo que respecta a la ubicación en los niveles de carrera de los Tecnólogos Médicos

CAPÍTULO II

DE LOS CARGOS Y ASCENSOS

Artículo 17°.- Cargos jefaturales

El ejercicio de los cargos y la asignación de los mismos responden a la complejidad y necesidad institucional del servicio de salud, debiendo respetarse los niveles de carrera y la especialización alcanzada.

Los cargos jefaturales en los establecimientos de salud, se cubren en igualdad de condiciones que para los otros profesionales de la salud y están sujetos al proceso de ratificación periódica.

Artículo 18°.- Criterios para el ascenso

El ascenso en la carrera del Tecnólogo Médico se llevará a cabo de acuerdo a las normas establecidas en el Decreto Legislativo N° 276, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- a) Tiempo de servicios
- b) Calificación profesional
- c) Evaluación

Artículo 19°.- Tiempo de servicios

El tiempo de servicios se determina por el número de años en el ejercicio de la profesión en el sector público. El tiempo de servicios prestados en el SERUMS o su equivalente, será reconocido para el ascenso, así como para todos los efectos legales.

Artículo 20°.- Calificación del personal

La calificación profesional es el proceso a través del cual se evalúan las capacidades y potencialidades del profesional; para tal fin se tomará en cuenta:

- a) Doctorado, Maestría y Diplomado.
- b) La capacitación a través de Programas de Educación continua
- c) Cursos de Postgrado.
- d) Cursos, Congresos, Convenciones, Seminarios, talleres, etc.
- e) Docencia según las categorías.
- f) Investigación y Producción Científica.
- g) Publicaciones.
- h) Distinciones.

Artículo 21°.- Evaluación del personal

La evaluación está a cargo del jefe inmediato superior y se basa en la base a las aptitudes y rendimiento del Tecnólogo Médico, tomándose en consideración el nivel de calidad, responsabilidad, disciplina y moralidad en su trabajo. El resultado podrá ser aceptado por el interesado o impugnado.

Artículo 22°.- Comité de ascenso

Cada año, en el mes de marzo, se instalará el Comité de Ascenso de niveles de carrera del Licenciado Tecnólogo Médico en cada entidad, conformado por tres (03) miembros de los cuales dos (02) son designados por la Dirección de la entidad y uno (01) por el Colegio Tecnólogo Médico del Perú. El Comité, aplicando los criterios de calificación, establecerá el listado de los Tecnólogos Médicos aptos para el ascenso.

Los resultados podrán ser impugnados ante las instancias superiores que cada entidad regule.

Artículo 23°.- Programación presupuestal

En la programación presupuestal anual, se consignarán los requerimientos y precisiones para la remuneración de los Tecnólogos Médicos que hayan sido considerados aptos para el ascenso, de acuerdo a su disposición presupuestal.

Artículo 24°.- Efectividad de los ascensos

Los ascensos serán efectivos el 01 de Enero del año próximo siguiente a la evaluación.

CAPÍTULO III**DE LA UNIDAD ORGÁNICA DE TECNOLOGÍA MÉDICA****Artículo 25°.- Unidad Orgánica de Tecnología Médica**

Las entidades de salud, según su nivel de complejidad considerarán de acuerdo a la sustentación técnica y disponibilidad presupuestal la conformación de la Unidad Orgánica de Tecnología Médica.

Artículo 26°.- Selección del Jefe de la Unidad Orgánica

El cargo de mayor jerarquía de la Unidad Orgánica de Tecnología Médica en el Sector Público, EsSalud, las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, será ocupado previo concurso por un Tecnólogo Médico, de acuerdo a la legislación que resulte aplicable.

CAPÍTULO IV**DE LA CAPACITACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN DE LOS TECNÓLOGOS MÉDICOS****Artículo 27°.- Promoción de la Capacitación**

La capacitación, perfeccionamiento y especialización son actividades inherentes al trabajo del Tecnólogo Médico y por tanto constituyen un derecho y una obligación.

El Estado y las entidades empleadoras deben promover la capacitación y especialización de su personal Tecnólogo Médico y consignar la previsión presupuestal para tal fin, dentro del marco legal vigente.

Artículo 28°.- Capacitación a cargo del empleador

La capacitación a cargo del empleador será determinada de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de cada entidad y las necesidades del servicio donde labora el Tecnólogo Médico.

Artículo 29°.- Movilización del personal por capacitación

Los Tecnólogos Médicos que prestan servicios en establecimientos de salud de baja complejidad, podrán laborar en establecimientos de nivel superior, con fines de

entrenamiento y capacitación, de acuerdo a lo que para tal efecto se regule en cada entidad.

TÍTULO III**DE LA JORNADA LABORAL Y DEL TRABAJO DEL TECNÓLOGO MÉDICO****CAPÍTULO I****MODALIDAD DE TRABAJO****Artículo 30°.- Jornada laboral**

La jornada ordinaria de Trabajo del Tecnólogo Médico es de seis (06) horas diarias o treinta y seis (36) horas semanales, con un máximo de ciento cincuenta (150) horas mensuales, incluyendo la jornada de guardia ordinaria diurna y nocturna, de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal aplicable a los profesionales de la salud.

Artículo 31°.- Ampliación de jornada

Cuando se requiera ampliar la jornada ordinaria de trabajo asistencial, las horas de trabajo excedentes se considerarán como trabajo extraordinario, debiendo remunerarse de acuerdo a la legislación vigente que resulte aplicable.

Artículo 32°.- Trabajo por necesidad de servicio

El trabajo prestado por necesidad del servicio en los días que correspondan al descanso semanal y feriados no laborales, sin descanso sustitutorio, otorga derecho al Tecnólogo Médico a percibir adicionalmente el pago de la remuneración que corresponde a dicha jornada laboral con una sobretasa del 100%.

CAPÍTULO II**DEL TRABAJO DE GUARDIA****Artículo 33°.- Trabajo de guardia**

El trabajo de guardia del Tecnólogo Médico comprende las actividades asistenciales que se cumplen en los servicios de Emergencia, Unidad de Cuidados Intensivos y otros que en función al nivel de atención del establecimiento de salud así lo requieran. Las modalidades de guardia son: Guardia Diurna, Guardia Nocturna y Guardia Retén

Artículo 34°.- Programación de guardia

La programación de turnos de guardia del Tecnólogo Médico en los establecimientos de salud que así lo requieran, se realizará a propuesta del Jefe de la Unidad Orgánica que corresponda, en forma equitativa y de acuerdo a lo que establezcan las respectivas entidades. La modalidad de guardia retén se programa de acuerdo a la especialidad y a la necesidad del servicio.

Artículo 35°.- Duración de la guardia

La duración de la Guardia en Tecnología Médica no debe exceder de doce (12) horas continuas. El personal que realiza guardia gozará de descanso post guardia de acuerdo a la normatividad vigente.

Artículo 36°.- Bonificación por trabajo de guardia

La bonificación por trabajo de guardia se determina de la siguiente manera:

- Por guardia diurna ordinaria, 1.5 de la remuneración principal.
- Por guardia nocturna ordinaria, 2.0 de la remuneración principal.
- Por guardia diurna ordinaria en domingos y feriados, 2.5 de la remuneración principal
- Por guardia nocturna ordinaria en domingos y feriados, 3.0 de la remuneración principal.
- Por guardia retén cuando se requiera de la presencia física del Tecnólogo Médico que se encuentre en servicio de retén, se le abonará el 100% de la bonificación que corresponda a la jornada de guardia por el tiempo efectivo de labor.

Artículo 37°.- Excepción de guardias

Están exceptuados de la obligatoriedad del trabajo de guardia los Tecnólogos Médicos mayores de 50 años y los imposibilitados por razones de enfermedad.

Los mayores de 50 años deberán solicitar su excepción ante la entidad empleadora. Los imposibilitados por razones de enfermedad deberán acreditar su condición ante su empleador.

**CAPÍTULO III
DEL DESCANSO ESPECIAL**

Artículo 38°.- Descanso de personal por medidas de seguridad

Los Tecnólogos Médicos que laboran expuestos a radiaciones y sustancias radioactivas reconocidas por el IPEN gozarán, además de su período vacacional, de un descanso semestral de diez (10) días, durante el cual no deberán exponerse a los riesgos mencionados. Dichos descansos no serán acumulables. Es responsabilidad de la Unidad Orgánica, según corresponda, en coordinación con la Oficina de Personal dar cumplimiento a ésta disposición.

**CAPÍTULO IV
DEL EJERCICIO INDEPENDIENTE**

Artículo 39°.- Ejercicio independiente

De conformidad a la cuarta disposición transitoria, complementaria y final de la Ley, los Tecnólogos Médicos podrán ejercer su profesión en forma independiente, cumpliendo los requisitos de la Ley N° 28456, el presente Reglamento y demás dispositivos legales vigentes.

**DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS,
TRANSITORIAS Y FINALES**

Primera.- En todos los establecimientos de salud en los que laboren Tecnólogos Médicos se deberá conformar en un plazo no mayor de sesenta (60) días de publicado el presente reglamento, una comisión encargada de realizar el proceso de ubicación en los niveles de carrera administrativa, establecidos en el presente Reglamento.

Segunda.- La Comisión antes citada deberá estar conformada por un (01) representante de la Dirección del Establecimiento, un representante de la Oficina de Asuntos Jurídicos, un (01) Representante del Colegio Tecnólogo Médico del Perú y un (01) Representante de la Asociación de los Tecnólogos Médicos del establecimiento.

209692-9

Exoneran de proceso de selección la contratación del servicio de alquiler de sanitarios portátiles para la ciudad de Pisco por la causal de situación de emergencia

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 339-2008/MINSA**

Lima, 22 de mayo del 2008

VISTO: el Informe N° 752-2008/DSB/DIGESA/SA de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección General de Salud Ambiental, el Informe N° 143-2008-OPA/MINSA de la Oficina de Programación y Adquisiciones, el Memorando N° 918-2008-OGA/MINSA de la Oficina General de Administración que contiene el Informe N° 25-2008-OGA-RCT, y el Informe Legal N° 570-2008-OGA/JMINSA de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Salud; y,

CONSIDERANDO:

Que, como consecuencia de los sismos registrados en el país en el mes de agosto de 2007, mediante los Decretos Supremos N° 068-2007-PCM y N° 071-2007-PCM de fechas 15 y 17 de agosto de 2007 respectivamente, se declaró el Estado de Emergencia en el departamento de Ica, y la provincia de Cañete entre otras, por el plazo de sesenta (60) días; disponiéndose que el Ministerio de Salud, entre otras entidades, ejecute las acciones inmediatas necesarias para la atención de la población damnificada, así como la reducción y minimización de los riesgos existentes;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 037-2008/MINSA de fecha 29 de enero de 2008, se aprobó el Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones - Inicial de la Unidad Ejecutora 001 Administración Central del Pliego 011 - Ministerio de Salud para el Ejercicio Fiscal 2008.

Que, no habiéndose superado los efectos de la situación catastrófica generada por el sismo del 15 de agosto de 2007 hasta la fecha, se ha prorrogado el Estado

de Emergencia en las localidades afectadas, mediante los Decretos Supremos N°s. 097-2007-PCM, 011-2008-PCM y 026-2008-PCM; por lo que en atención a la situación de emergencia, la Unidad Ejecutora 001-Administración Central del Ministerio de Salud procedió a la contratación directa de una serie de bienes y servicios, considerando lo estrictamente necesario para la atención de la emergencia, con cargo a su regularización de conformidad con la normativa de la materia;

Que, en ese contexto, mediante Memorando N° 826-2008-DG/DIGESA del 25 de abril de 2008, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), adjunta el Informe N° 752-2008/DSB/DIGESA/SA de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección General de Salud Ambiental, que señala de la necesidad de contratar el servicio de alquiler de 120 sanitarios portátiles por un período de 60 días naturales para la ciudad de Pisco, en razón a que no se ha mejorado las condiciones de saneamiento en la localidad, y que la situación no podrá ser revertida a corto plazo; constituyendo dicho servicio en indispensable para la población, a fin de evitar la presencia de enfermedades derivadas de la inadecuada disposición de excretas;

Que, mediante Informe N° 166-2008-OL-OPA/MINSA del 21 de mayo de 2008, la Oficina de Logística del Ministerio de Salud adjunta el Informe N° 0143-2008-OPA/MINSA de la Oficina de Programación y Adquisiciones que informa del requerimiento formulado y la necesidad impostergable de atender el servicio por el período de 60 (sesenta) días naturales, por lo que realizado el correspondiente estudio de mercado, se ha determinado que el valor de la contratación asciende a S/ 102,664.32 (Ciento Dos Mil Seiscientos Sesenta y Cuatro y 32/100 Nuevos Soles) incluidos los impuestos de ley; contándose para tal efecto con la disponibilidad presupuestal requerida, con cargo al Presupuesto de Bienes y Servicios del año 2008, Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios, Específica de Gasto 53.11.52 - Meta 015;

Que, mediante el documento de vistos, la Oficina General de Administración, solicita la exoneración del proceso de selección para la contratación del servicio de alquiler de sanitarios portátiles para la ciudad de Pisco, adjuntando el Informe N° 25-2008-OGA-RCT que comunica la modificación del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones, mediante Resolución Directoral N° 640-2008-OGA-OL-SA del 19 de mayo de 2008, incluyéndose el referido proceso, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 142° del Reglamento del TUO de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 084-2004-PCM;

Que, la situación catastrófica ocasionada por el sismo, constituyó la situación de emergencia definida en el artículo 22° del TUO de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 083-2004-PCM, como aquella en la cual la entidad tiene que actuar de manera inmediata, contando el expediente de contratación con el Informe técnico y legal sobre la procedencia y necesidad de la exoneración, como dispone el artículo 146° del Reglamento del TUO de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado;

Que, en tal sentido, mediante Informe N° 570-2008-OGA/JMINSA del 22 de abril de 2008, la Oficina General de Asesoría Jurídica, emite opinión favorable recomendando la aprobación de exoneración del proceso de selección por situación de emergencia, para la contratación del servicio de alquiler de sanitarios portátiles para la ciudad de Pisco por el período de 60 días naturales, en razón a que conforme al inciso c) del artículo 19° y 22° del TUO de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, las consecuencias del sismo obligan a la Entidad a evitar situaciones que afecten la integridad física de la población; facultándola a la exoneración de la transición del procedimiento administrativo regular en la adquisición de bienes y servicios, ordenando la ejecución de lo estrictamente necesario para satisfacer la necesidad sobreviniente a la situación de emergencia;

Que, conforme al artículo 20° del Texto Único Ordenado de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones del Estado, la exoneración debe ser autorizada mediante Resolución del Titular del Pliego de la Entidad; debiendo publicarse la resolución de exoneración y remitirse adjunto el informe técnico legal sustentatorio a la Contraloría General de la República y al Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado - CONSUCODE -;

Que, por disposición del Despacho Ministerial, la Secretaria General mediante Oficio N° 1299-2008-SG/MINSA, ha solicitado al Órgano de Control Institucional del Ministerio de Salud, las acciones de control

Afiches de información del programa de Salud Pública



" Prevención y control de lumbalgia en profesionales de transporte de pasajeros"

**MAS VALE PREVENIR
QUE LAMENTAR**

**EVALUACIÓN
CAPACITACIÓN**
a cerca de los problemas de posturas
que se presentan al manejar

INICIO
Diciembre del 2014 a Mayo del 2015
Dirigido por Lic. Manuel Oyola Bayona.



Emaus
Av. bolognesi # 787.

"Prevención y control de lumbalgia en profesionales de transporte de pasajeros"



**EVALUACIÓN
CAPACITACIÓN**
a cerca de los problemas de posturas
que se presentan al manejar

INICIO
Diciembre del 2014 a Mayo del 2015
Dirigido.
Lic. Manuel Oyola Bayona

Emaus
Av. Bolognesi # 787

