

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**

**MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**



**“IDENTIFICACION Y ANALISIS DE LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES QUE SE PRESENTAN EN LOS EMPLEADOS DE ATENCION AL PUBLICO (CAJEROS), EN ALGUNAS SUCURSALES BANCARIAS DE MONTERREY, N. L., Y SU RELACION CON FACTORES DE RIESGO DE TRABAJO QUE AHI EXISTEN”.**

**TESIS**

**PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA, CON ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO.**

**AUTORES**

**DR. RUBEN RODRIGUEZ SANCHEZ  
DR. JOSE MANUEL VENEGAS FELIX**

**MONTERREY, N. L.**

**MARZO 1997.**



TM

HD7269

.B26

R6

c.1



1080093367



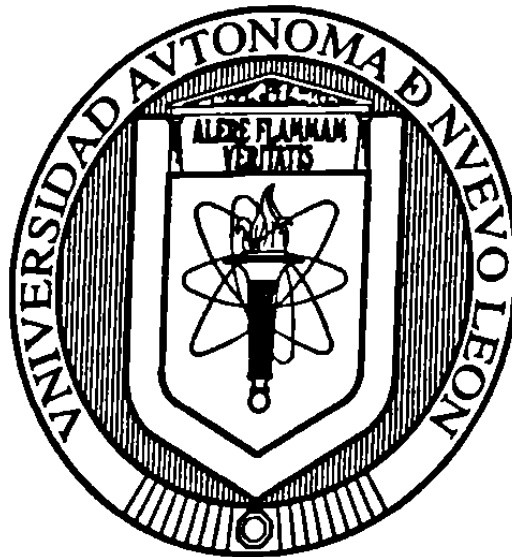
**FaSPyN**

Facultad de Salud Pública y Medicina

U A N L

Centro de Información y  
Producción Científica

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA



**“IDENTIFICACION Y ANALISIS DE LAS  
ENFERMEDADES MAS COMUNES QUE SE  
PRESENTAN EN LOS EMPLEADOS DE  
ATENCION AL PUBLICO {CAJEROS}, EN  
ALGUNAS SUCURSALES BANCARIAS DE  
MONTERREY N.L., Y SU RELACION CON  
FACTORES DE RIESGO DE TRABAJO QUE AHI  
EXISTEN.”**

MONTERREY, N. L., ENERO DE 1997.

76.9



**PRESENTAN:**

**DR. RUBEN RODRIGUEZ SANCHEZ.**

**DR. JOSE MANUEL VENEGAS FELIX.**

**ASESOR:**

**LIC. LUIS G. GOMEZ GUZMAN**

Monterrey, N.L., Julio 11 de 1996.

**DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA, MSP.**  
**SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**P R E S E N T E . -**

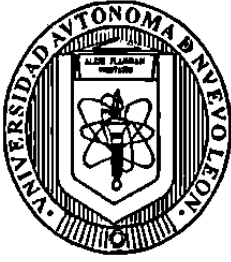
Me permito informarle que he concluído mi asesoría del proyecto titulado **"Identificación y Análisis de las enfermedades más comunes que se presentan en los empleados de atención al público (cajeros), en algunas sucursales bancarias de Monterrey, N.L., y su relación con factores de riesgo de trabajo que ahí existen"**, para obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para su revisión y aprobación.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,

  
**LIC. LUIS GERARDO GÓMEZ GUZMÁN, MSP.**  
**A S E S O R**





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**  
**SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



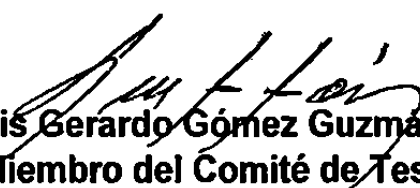
## **DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS**

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

          = APRUEBO =          

la tesis titulada "Identificación y Análisis de las enfermedades más comunes que se presentan en los empleados de atención al público (cajeros), en algunas sucursales bancarias de Monterrey, N.L., y su relación con factores de riesgo de trabajo que ahí existen" para la realización de la tesis con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 12 de Marzo de 1997.  
"ALERE FLAMMAM VERITATIS"

  
Lic. Luis Gerardo Gómez Guzmán, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis





# INDICE GENERAL

INTRODUCCION	pág. 1
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	pág. 3
1.1 Problema a Investigar	
1.2 Justificación	
1.3 Objetivos	
II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	pág. 6
III.- HIPOTESIS	pág. 13
IV.- DISEÑO METODOLOGICO	pág. 14
4.1 Operacionalización de la hipótesis	
4.2 Universo o Población a Estudiar	
4.3 Limitaciones y confiabilidad	
4.4 Métodos y procedimientos	
V.- DISEÑO ESTADISTICO	pág. 32
(Ordenamiento, tabulación, concentración y análisis de datos)	
VI.- DESARROLLO	pág. 34
(Análisis de la información)	
VII.- CONCLUSIONES	pág. 44
VIII.- ANEXOS	pág. 50
IX.- BIBLIOGRAFIA	pág. 51

## **INTRODUCCION**

En los tiempos actuales hemos tenido la oportunidad de escuchar comentarios con respecto a las situaciones de salud que prevalecen en los empleados de Instituciones Bancarias, tales como: problemas gastrointestinales, estrés ocupacional, alteraciones de la agudeza visual, así como lesiones músculo esqueléticas, propias del área laboral donde se desempeñan ( atención al público [cajeros]), y que en cierta medida, producen los problemas de salud mencionados, que de no ser atendidos en forma oportuna, pueden en un momento dado, generar días perdidos, tanto para el trabajador como para la institución donde labora.

Es por esto que ésta investigación tratara de determinar si existe relación de causa efecto, entre los padecimientos más frecuentes que afectan a los emplados de atención al público [cajeros]y los factores de riesgo presentes en el área laboral de las Instituciones Bancarias, ya que nuestro planteamiento así lo refiere: ¿ Qué relación existe entre las enfermedades más comunes padecen que afectan a los empleados de atención al público [cajeros] de algunas sucursales bancarias en la ciudad de Monterrey, y los factores de riesgo de trabajo que ahí se presentan?.

Y la hipótesis maneja lo siguiente:

En los trabajadores del área de atención al público [cajeros] de las Instituciones



Bancarias, las enfermedades mas comunes que ahí se presentan, tienen relación con los factores de riesgo de trabajo que ahí existen.

Lo que se pretende demostrar con este trabajo, es si hay alguna relación existente entre las variables ya mencionadas. Y si existiera analizarlas para buscar alternativas de modificación en la presentación de las mismas. Tambien es conveniente mencionar, que no se pretende clasificar los padecimientos encontrados como profesionales o no profesionales si no simplemente ubicar su presencia como padecimientos que afecta a el el personal [cajeros], en estudio.

Debido a lo anteriormente expuesto, debemos tener presente que dentro del contexto de la salud ocupacional, es determinante prevenir y/o reducir al mínimo posible, los factores de riesgo en el trabajo, potencialmente capaces de generar padecimientos al trabajador independientemente del tipo que de éstas se trate.

El buen funcionamiento de una organización depende, en gran parte, de la salud y el bienestar de sus trabajadores, lo que se traduciría en este caso específico, en una mejor calidad de atención y servicio a los usuarios de las Instituciones Bancarias en la ciudad de Monterrey N.L.

# **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1. Problema a Investigar**

Las características laborales propias del empleado Bancario y su medio ambiente, nos llevan a formularnos la siguiente pregunta:

¿ Que relación existe entre las enfermedades mas comunes que afectan a los empleados de atención al público [cajeros] de algunas sucursales Bancarias en la ciudad de Monterrey Nuevo León, y los factores de riesgo de trabajo que ahí se presentan?

## **1.2. Justificación**

Considerando los tiempos actuales en los que existe una mayor competencia entre las diversas instituciones bancarias y financieras, así como una población mas informada y exigente, por lo que se refiere al aspecto económico en nuestro país y tomando en cuenta que la calidad en el servicio y atención al cliente son factores de relevancia en una institución de tipo bancario, es altamente recomendable tener en cuenta ciertas condiciones presenten en dicho trabajo (personales, ambientales, ergonómicas, etcétera), que pueden causar enfermedades laborales, incapacidades de estados físicos y mentales que pudiera influir negativamente en su desempeño y el trato con el usuario , lo cual con lleva a una mala imagen de la institución.

La magnitud de este problema probablemente nos resulte cuantitativamente interesante ya que simplemente a la revisión de la encuesta piloto el 50% de los

empleados se refirió con el padecimiento que ocupó el primer lugar (Lumbalgia) por citar un ejemplo.

La trascendencia es invariablemente importante ya que la existencia del padecimiento ante la presencia de un factor de riesgo precursor, afecta la productividad del empleado y por ende con repercusiones a la propia Institución donde labora.

La vulnerabilidad de este problema creemos es factible de atacarse en la medida en que los funcionarios que dirigen dichas Instituciones Bancarias, abran sus puertas a la información que se les presente, para que imparcialmente valoren las medidas sugeridas de corrección y/o prevención, buscando con ello en forma convencida, desde luego, el bienestar de sus trabajadores y por consiguiente el de su empresa.

La factibilidad en este caso creemos, se puede llevar a cabo mediante la programación paulatina y por orden de importancia, de las modificaciones requeridas y lo que su costo implicaría, lo cual será redituable a corto plazo para la empresa.

Es por lo anterior que nosotros consideramos factible la realización de estudios en instituciones bancarias que nos lleven a diagnosticar en forma real y precisa la problemática existente, y proponer alternativas de solución, considerandodesde luego que dentro del ámbito de la salud pública, es notablemente más económico prevenir el daño que curarlo o rehabilitarlo.

No debemos omitir que el estudio que pretendemos realizar no requiere de una gran inversión económica, en comparación con los beneficios que éste representa para cualquier institución.

### **1.3. OBJETIVOS**

**Objetivo General:** Identificar y analizar las principales enfermedades de los trabajadores de atención al público [cajeros] de una Institución Bancaria y su relación con riesgos de trabajo, para poder ofrecer recomendaciones preventivas y/o correctivas.

**Objetivos Específicos :**

- a) Identificar y analizar mediante la metodología adecuada las principales enfermedades presentadas en los trabajadores de atención al público [cajeros] de una Institución Bancaria.
- b) Valorar y estudiar la presencia de factores de riesgo en el área laboral administrativa de una Institución Bancaria y su relación con las principales enfermedades presentadas en los empleados de atención al público [cajeros].
- c) Proponer alternativas para reducir al mínimo las posibles causas de incapacidad por las enfermedades presentadas.

## II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Dentro del contexto de nuestra ley federal del trabajo <sup>(1)</sup>, se presenta un apartado especial para los empleados de las instituciones bancarias y organismos auxiliares, dentro del cual se contemplan las prestaciones sociales para los mismos, como son en este caso, servicio médico y cobertura de riesgos de trabajo, las cuales serán proporcionadas por servicios contratados por la misma institución, debido a un acuerdo existente con el Instituto Mexicano del Seguro Social y que se encuentra regido por las normas que establece la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros <sup>(2)</sup>,

La ley define como *“riesgos de trabajo a los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”* (L.F.T. art. 473). Asimismo, nos indica que *“accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente”* (L.F.T. art. 474).

<sup>(1)</sup> Ley Federal del Trabajo, 75a edición actualizada, 1995 Páginas 491 - 492

<sup>(2)</sup> Op cit. (Obra citada) Ley Federal del Trabajo. Páginas 494 a 502



Por lo que respecta a enfermedad de trabajo *“es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”* (L.F.T. art. 475).

En U.S.A., se cuenta con tantos sistemas federales y diferentes sistemas de compensación para los trabajadores como estados hay; sin embargo, todos poseen ciertas características básicas en común.

Reclamaciones compensables: a) No toda lesión es compensable. como lo señala el código civil de California, sección 3,600, la lesión debe *“Surgir de y durante el empleo”*.

b) Enfermedades.- Además de los efectos traumáticos, las lesiones profesionales pueden consistir en enfermedades, trastornos emocionales o una serie de agresiones menores (quizá no advertidas acumulativas en sus efectos). Las enfermedades relacionadas con su trabajo se pueden clasificar como sigue:

- 1) Enfermedades profesionales.
- 2) Otras enfermedades que surgen en el trabajo.
- 3) Enfermedades que son el resultado de una lesión.
- 4) Enfermedades preexistentes agravadas por lesiones u otros factores relacionados con el trabajo.

El término *“Enfermedad profesional”* por lo general se define como la que surge de la exposición a alguna situación particular de una ocupación específica. En algunos estados solo son compensables algunas enfermedades específicas; en otros la definición es

suficientemente amplia para incluir cualquier enfermedad que surja del trabajo y durante el desempeño del mismo.

“Otras enfermedades que surgen del trabajo” son el resultado de algún riesgo que el trabajador debe soportar mayormente que el de el público en general.

c) Traumatismos acumulativos.- son las lesiones causadas por traumatismos repetitivos menores.

Expuesto lo anterior, es preciso ahora mencionar las principales patologías más frecuentemente encontradas en los trabajadores de algunas sucursales Bancarias, como son:

- **Estrés profesional:** el cual a su vez puede ser causante o precursor de otros trastornos, de tipo dermatológicos<sup>(3)</sup> (dermatitis), gastrointestinales<sup>(4)</sup> (enfermedad ácido-péptica como: gastritis, úlceras gástricas, úlceras duodenales; colitis; enfermedad intestinal funcional; estreñimiento; colon irritable, etcétera), del sistema nervioso<sup>(5)</sup> (insomnio, falta de concentración, etcétera), entre otros. “El estrés es un importante problema de salud profesional que va en aumento, y es una causa significativa de pérdida económica. El estrés es un concepto amplio y mal definido, los esfuerzos de investigación han orientado hacia un entendimiento mas claro del problema, sus causas y consecuencias.

(3); (4); (5); Medicina Laboral, 1ra. edición 1995. Pág. 266 a 272; 634 y 632, respectivamente.

(3) Lecciones de Dermatología. Amado Saul. Pág. 344 a 346 y 379.

(4) Ver bibliografía No. 11, 12, 13. (5) Ver bibliografía No. 21, 22 y 23.

El estrés profesional puede causar invalidez psicológica franca, así como fisiológica. Sin embargo, también puede provocar manifestaciones más sutiles de morbilidad que pueden afectar el bienestar personal y la productividad. El estrés profesional se regula de mejor modo preventivo reconociendo las situaciones problemáticas, así como los signos clínicos y conductuales tempranos. Aunque el tratamiento de estrés, en casos particulares, depende de las manifestaciones clínicas, la rehabilitación debe incluir la consideración del ambiente de trabajo y de los mecanismos de defensa individuales<sup>(6)</sup>

- **Problemas ergonómicos:** otra situación importante de mencionar para este estudio, lo son la relación física de las personas y sus herramientas de trabajo, en este caso las computadoras y demás mobiliario de trabajo<sup>(7)</sup> (sillas, escritorios, etcétera), los cuales pueden producir problemas desde simple incomodidad hasta lesiones musculares, mas frecuentemente observadas en parte baja de la espalda<sup>(8)</sup> (lumbalgia) y en las muñecas (lesiones del sistema músculo esquelético)<sup>(9)</sup> y que se derivan de soportar mismas posiciones por tiempo prolongado y continuo, así como por el esfuerzo crónico y repetitivo de movimientos. “ Así también podemos observar problemas de tipo visual originados por el esfuerzo prolongado de la vista al estar viendo un monitor durante horas y horas.”<sup>(10)</sup> Estas situaciones de riesgo son susceptibles de corregirse previa identificación de las mismas y mediante medidas ergonómicas adecuadas a cada caso.

(6); (7); (8); (9); Medicina Laboral. Obra citada. Pág. 623 a 639; 56 a 62; 81 a 84; 78 a 81 respectivamente.

(10) Introducción a la computación, México 1994. Pág. 87 a 91.; (8) y (9) Ver bibliografía No. 8, 9, 10, 17, 18 y 19.

- **Medio ambiente laboral:**<sup>(11)</sup> en este rubro podemos encontrar situaciones tales como ruidos, iluminación, acondicionamiento de clima artificial, entre otros y que en determinado momento nos pueden producir o generar problemas de distractores ambientales, así como de afecciones de vías respiratorias de origen irritativo y/o de contacto, ya que finalmente se traducen en problemas de salud.
- **Hábitos personales:** en este apartado hacemos referencia al tabaquismo y malos hábitos alimentarios, los cuales, como es lógico suponer, nos van a presentar daños a la salud muy característicos

“Fumar cigarrillos y otros productos de tabaco es la causa previsible más significativa de enfermedad y muerte en el mundo. En E.U.A. se estiman 350,000 muertes al año como consecuencia del tabaquismo. Las causas inmediatas principales de muerte atribuibles a éste, son: coronariopatía, cáncer pulmonar y neumopatía destructiva crónica. Fumar cigarrillos es un tipo de farmacodependencia que al parecer es motivada por el deseo de participar en las acciones farmacológicas de la nicotina, la cual ejerce múltiples efectos psicológicos que incluyen euforia, disminución de ansiedad o tensión, supresión del apetito, estimulación del ánimo o relajación, así como mejoría en el rendimiento y la memoria. Los efectos estimulantes del tabaco pueden ser útiles en particular en trabajadores que efectúan tareas repetitivas.



**FaSPyN**  
 Facultad de Salud Pública y Nutrición  
 U A N L

Centro de Información y  
 Producción Científica

(11) Medicina Laboral. Obra citada. Pág. 592 a 601 Cap. 32

Sin embargo, necesitan ser vigilados. Los fumadores tienden a regular su ingesta de nicotina para mantener concentraciones consistentes diarias. Actualmente en E.U.A., alrededor del 30% fuman cigarrillos. La distribución de los fumadores dentro de varias profesiones, no es homogénea, es menos posible que fumen las personas mejor preparadas con empleos en oficinas.

En una época los hombres fumaban considerablemente más que las mujeres; en los inicios de la década de 1980 esta diferencia había desaparecido<sup>(12)</sup>. No podemos dejar de mencionar al tabaquismo pasivo, el cual tiene en la actualidad una importancia paralela al tabaquismo, ya que mediante estudios se ha demostrado una incidencia mayor en patologías broncopulmonares en personas expuestas que las no expuestas a el humo exhalado del tabaco.

En varios estudios se brindan pruebas de componentes del humo de tabaco ambiental en los líquidos biológicos de no fumadores. Un ejemplo demostrado sería la incidencia mayor en patologías broncopulmonares en personas expuestas que las no expuestas a el humo exhalado del tabaco. En varios estudios estas pruebas es la excreción de cotinina urinaria (metabolito de la nicotina), la cual nos indica la inhalación de nicotina y que se ve aumentada considerablemente en las personas no fumadoras expuestas al humo del tabaco, ya sea en el hogar o sitio de trabajo<sup>(13)</sup>.

(12)y(13); *Medicina Laboral*. Obra citada. Pág. 592 a 601: 634; respectivamente.

(12) Ver bibliografía No. 11, 12 y 13.



Otra situación que nos interesa son los hábitos alimentarios de los trabajadores de una Institución Bancaria, ya que al parecer por las características propias de su rutina laboral, fácilmente adquieren malos hábitos alimentarios (ingesta de alimentos sin horario específico, ingesta excesiva de irritantes [por ejemplo el café], alimentos entre comidas, alimentos no preparados en casa y de dudosa preparación higiénica).<sup>(14)</sup> Lo cual se traduce potencialmente en trastornos de la salud para el trabajador.

**COMENTARIO:** Al identificar y analizar todo lo anterior, se puede observar diferentes patologías que se presentan más frecuentemente en los trabajadores de instituciones bancarias.

Sin embargo es muy factible que al suprimir muchos de estos factores de riesgo, las enfermedades previamente descritas son susceptibles de corregirse, lo cual se traduce en salud para los trabajadores y por lo tanto mejor calidad de atención y servicio al público en general.

(14); Medicina Laboral. Obra citada. Pág. 634;

(14) Ver bibliografía No. 11, 12 y 13.

### **III. HIPOTESIS**

1. En los trabajadores del área de atención al público [cajeros] de las Instituciones Bancarias, las enfermedades más comunes que estos presentan, tienen relación directa con los factores de riesgo de trabajo que ahí existen.

## **IV. DISEÑO METODOLOGICO**

Se pretende llevar a cabo la presente investigación mediante la combinación de estudios descriptivo, analítico, de observación directa y aplicación de encuestas, cabe mencionar que no existe un estudio previo en la ciudad de Monterrey N.L.

### **4.1 Operacionalización de la hipótesis.**

A este proceso de operacionalización de la hipótesis se le conoce también como "*Deducción de consecuencias verificables*" (ya que serán las relaciones entre los indicadores las que se sometan a verificación empírica).

Para las personas que se inician en una investigación el hecho de probar una hipótesis representa un verdadero reto, pues sin duda, son muchos los obstáculos que deben superarse para tener dominio en este campo. Por tal razón es preciso tomar en cuenta ciertas pautas generales, sobre el proceso que implica someter a prueba una hipótesis.

En primer lugar se requiere trabajar con datos extraídos directamente del objeto de estudio; para ello es necesario operacionalizar las hipótesis conceptuales, con el fin de hacer descender el nivel de abstracción de las variables y poder manejar sus referentes empíricos. Es decir desglosar las variables, a través de un proceso de deducción lógico, en indicadores que representan ámbitos específicos de esta y se encuentran en un nivel de abstracción intermedio.

La hipótesis de nuestra investigación (en los trabajadores del área de atención al público [cajeros] de las Instituciones Bancarias +(unidad de análisis)+, las enfermedades más comunes +(variable)+ que estos presentan, tienen relación directa +(terminos o elementos lógicos)+ con los factores de riesgo de trabajo +(variable)+ que ahí existen), cuenta con los tres elementos estructurales básicos que requiere toda hipótesis, como son:

- 1.- Las unidades de análisis (individuos, instituciones, etc).
- 2.-Las variables (características o propiedades cualitativas o cunitativas de las unidades de análisis).
- 3.-Los elementos lógicos (que relacionan las unidades de análisis con las variables y éstas entre si).

Pertenece al tipo de hipótesis que relacionan dos o más variables en términos de dependencia. Pues es de relación causal y permite explicar y predecir con determinados margenes de error, los procesos de cuestionamiento. Es de especial importancia en el campo de la investigación, ya que si el fenómeno es susceptible de explicarse y predecirse podrá entonces ser susceptible de controlarse.

Esta hipótesis reúne los cuatro requisitos para que sea sometida a prueba efectivamente: En primer lugar.- se refiere a un universo y contexto específico.; en segundo lugar.- las variables y la unidad de análisis, son conceptos claros y precisos.; en tercer lugar.- los conceptos mencionados poseen referentes empíricos.; en cuarto lugar.- esta hipótesis puede probarse através de diferentes técnicas, por ejemplo las encuestas o la observación directa.

Las hipótesis se someten a prueba o a escrutinio empírico mediante la aplicación de un diseño de investigación, recolectando datos através de uno o varios instrumentos de medición y analizando e interpretando dichos datos.

A su vez al llevar a cabo la operacionalización de las variables, esto nos permitirá diseñar los instrumentos para recopilar la información utilizada en la prueba de hipótesis (ver tablas 11.1"A" y 11.2"A"). Para esto, es necesario cruzar o relacionar los indicadores independientes con los indicadores dependientes (al quedar probada esa relación se estará probando automáticamente la hipótesis conceptual), para medir la relación entre los dos es necesario ubicarlas en una tabla o cuadro de correlación. Si existiera una alta asociación o relación entre los dos indicadores, es permitido someter la correlación a una prueba de significación estadística para probar que dicha correlación sucede efectivamente (ver tablas 11.1"B" y 11.2"B").

#### **4.2 Universo o población a estudiar.**

Las unidades de observación serán los trabajadores (de atención al público [cajeros]) de ambos géneros, de una muestra representativa del total de cajeros de las sucursales, de diferentes Instituciones Bancarias en la Ciudad de Monterrey, N. L., México; durante los meses de Mayo a Diciembre de 1996.

La solicitud para realizar este tipo de investigación se llevo a cabo ante los funcionarios de las instituciones, los cuales dieron su aprobación, despues de escuchar la exposición de la justificación y objetivos del estudio, por parte de los alumnos.

**Criterios de Inclusión:** Sólo los trabajadores de las áreas administrativas de atención al público(cajeros y personal contable).

### **4.3 Limitaciones y confiabilidad.**

Para que las instituciones bancarias aprobaran el estudio nos topamos con algunas limitaciones como: El gran universo de las sucursales bancarias en la ciudad de Monterrey N.L.; el gran universo poblacional de empleados bancarios (cajeros) que laboran en las instituciones; el hecho de que no se nos permitio el acceso de entrada, con está investigación a todas las institucionones bancarias de la ciudad, por ser de diferentes tipos (privadas y gubernamentales), aparte de que no todas quisieron participar por que no les interesaba nuestro estudio; renuencia de los entrevistados por temor a represalias en sus trabajos; así como la no cooperación de muchos de ellos; para el estudio fisico de la iluminación no se conto con un luxómetro por ser un aparato muy caro y rebasaba el presupuesto de nuestra investigación, por lo que se tuvo que acudir a asesores especialistas en la materia para la utilización de tablas y formulas para llevar a cabo este tipo de estudio; el compromiso de guardar el anonimato de las instituciones por ser un estudio para un trabajo de tesis de maestría de la U.A.N.L. y no precisamente para los bancos participantes; horarios muy variables para recibirnos; perdidas en hora-tiempo por esperas de antesala; reglamentos diversos a seguir; diferencias en seguimiento de

lineamientos de cada uno de los gerentes departamentales en cada una de las sucursales bancarias, ante nuestro estudio; horario disponible muy diverso de cada encuestado; horario disponible muy diverso de los alumnos; y aprobaciones diferentes en lo que respecta a cada uno de los estudios físicos-de observación directa-de tiempos y movimientos concernientes a nuestra investigación.

A la información obtenida en este estudio se le puede auditar de confiable, por que se usaron herramientas valorables como encuestas anónimas, información cruzada e indirecta referida por los compañeros de trabajo de los encuestados estudios físicos de observación, análisis con pruebas estadísticas, metodología de investigación, etc.

#### **4.4 Métodos y procedimientos.**

El diseño metodológico se llevara a cabo de la manera siguiente:

-Encuesta.- esta metodología de estudio nos permitirá obtener datos que los propios trabajadores nos proporcionen, que nos permitan explorar el lugar de trabajo a investigar.

-Observación directa.- mediante este método captaremos las manifestaciones y aspectos más trascendentes de los hábitos y costumbres laborales de el personal bancario, así como la presencia de los factores de riesgo, apoyando también este método con un estudio de tiempos y movimientos (estudio de sombra).

-Estudio descriptivo.- mediante este estudio se pretende correlacionar los factores de riesgo encontrados con las principales enfermedades detectadas.

-Encuesta piloto.- realizada previamente al estudio definitivo, con tamaño de treinta cuestionarios, cumpliendo así el mínimo requerido y levantándose diez cuestionarios en tres sucursales de instituciones bancarias diferentes. Mediante esta se observaron algunos resultados preliminares, y auxilio también para determinar el tamaño final de la muestra de encuestas requerida en esta investigación.

Se encontró en la variable básica: Presencia de problemas de salud a causa del trabajo; manifestándose que el 40% de los encuestados han experimentado algún problema.

Así, el tamaño de la muestra para nuestro estudio, estará definido por la siguiente metodología:

$$n = \frac{NZ^2pq}{NE^2 + 2pq}$$

donde:

Z=95% nivel de confianza.

E= 7.5% margen de error.

N= 3,689 cajeros.

p= 40% expresan problema.

(1-p)= 60% no expresan problema.

despeje de la fórmula:

$$n = \frac{3689 (1.96)^2 (.4)(.6)}{3689(.075)^2 + 2(.4)(.6)}$$

$$n = \frac{14165 (.24)}{20.65 + 0.48}$$

$$n = 3399 / 21.13$$

**n= 161** Encuestas.



Se anexaron nueve encuestas de mas por que se recomienda que al calcular una muestra se agreguen unas encuestas extras, para fines de control de calidad (esto con el fin de controlar blancos o elementos faltantes).

### **TOTAL 170 Encuestas.**

Los estudios de observación directa nos permitieron identificar los principales factores de riesgo presentes en cada sucursal como la inadecuada iluminación y las sillas inadecuadas (mobiliario).

Factores a valorar por Observación directa:

a) ILUMINACION.

b) SILLAS.

a) **ILUMINACION:**

Aproximadamente el 80% de la iluminación que recibimos pasa através de los ojos, una mala iluminación es causa de baja productividad y mala calidad; de igual manera ocasiona fatiga visual, cansancio y dolores de cabeza en los empleados.

Através de numerosos estudios se ha confirmado que una mejor iluminación se compenza con una mayor eficacia.

Las mejoras en las condiciones de iluminación realizadas en numerosas empresas produjeron con mucha frecuencia un aumento del 10% de la productividad y una disminución de un 30% en los errores.

Algunas normas para observar una mejor iluminación son:

- \* Use al máximo la luz natural.
- \* Evitar el resplandor.
- \* Selección de un fondo adecuado para el trabajo.
- \* Evite las zonas de sombra.
- \* Efectué un mantenimiento periódico.

En especial en este último punto hay que tener cuidado, ya que es necesario establecer un programa adecuado de mantenimiento. Si este no se realiza en pocos meses el nivel de iluminación inicial puede reducirse en un 50%.

El rendimiento de los tubos fluorescentes decrece constantemente a lo largo de su vida útil, por ejemplo: una lámpara fluorescente puede perder un 25-30% de su valor inicial antes de quemarse.

Uno o más de los siguientes síntomas y signos puede acompañar a una sensación generalizada de cansancio en los ojos: cambios oculomotores, dolor ocular, prurito, lagrimeo, reducción de la capacidad de acomodación ocular y convergencia aguda, cefalea. Los síntomas oculares por exceso de trabajo, no causan daño permanente sin embargo, para proporcionar alivio en los trabajos que demandan actividad visual, el lugar de trabajo deberá tener una iluminación adecuada, con una brillantez reducida.

La Illuminating Engineering Society, la Industria del alumbrado y la norma oficial Mexicana (NOM-025-STPS-1994), especifican los niveles y condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo.

Existen varios métodos para el cálculo lumínico pero entre ellos destacan dos:

- 1.- Método de punto por punto.
- 2.- Método del lúmen.

El primero se basa en la ley de los cuadrados inversos en que la intensidad del flujo luminoso varia con el cuadrado de la distancia. Este método se aplica en cálculos de la iluminación exterior.

El método del lúmen se emplea para cálculos de iluminación en interiores y en su desarrollos se toman en cuenta dos factores, el **FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.)\***, y el **COEFICIENTE DE UTILIZACION (C.U.)\*\***

\* {Este factor queda determinado por la perdida del flujo luminoso debida a la acumulación de polvo, el envejecimiento, la suciedad del luminario por el calor de la propia lámpara mismo que provoca que la luminosidad desmeresca con el tiempo, sus valores oscilan entre el .50 a el .80}.

\*\* {Es la eficiencia general de la instalación de alumbrado. Por definición, es la relación de lúmenes útiles en el área efectiva de trabajo, contra los lúmenes totales.

Este factor contempla el índice de cuarto o relación de cuarto del local, los factores de reflexión del techo las paredes y el piso.}

No obstante debido a la facilidad de aplicación del método de los Lúmenes (método que proporciona la iluminación media de un local), es el que puede emplearse para las áreas más amplias en la que la iluminación es sensiblemente uniforme.

#### METODO DE CALCULO DE LOS LUMENES.

Este método está basado en la definición del Lux, que es igual a un lumen por metro cuadrado y por lo tanto:

$$\text{Número de Lux.} = \frac{\text{Lúmenes incidentes sobre una superficie.}}{\text{Area en metros cuadrados}}$$

Conociendo la emisión luminosa inicial de cada lámpara (dato suministrado por el fabricante), el número de estas instalado en la zona y el área de ésta en metros cuadrados generados inicialmente en una determinada área. Este valor sin embargo difiere del número de lux en dicha área, ya que algunos lúmenes son absorbidos por la luminaria y también debido a otros factores tales como la suciedad de la luminaria, la disminución gradual de la emisión de la luz de las lámparas, etc.

Estos factores entre otros, se toman en consideración en la fórmula del método de lúmenes:

$$\text{Nivel de Lux} = \frac{\text{Lámparas por } \times \text{ Lúmenes por } \times \text{ Coeficiente de } \times \text{ Factor de conservación}}{\text{Área por luminaria.} \quad \text{Lámpara.} \quad \text{Utilización.} \quad \text{o de pérdidas.}}$$

[NOTA: Para la utilización de la fórmula anterior es necesario calcular la relación de la cavidad del local (RCL); Utilizar los valores de las tablas de REFLECTANCIAS EFECTIVAS DE CAVIDAD; las tablas de COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN; Los valores de REFLECTANCIA o TRANSMITANCIA de los materiales de las paredes, los techos y los pisos; así como los LUMENES emitidos por las lámparas. ]

Estas recomendaciones representan valores mínimos en el lugar de la tarea visual de acuerdo con la práctica actual; la total comodidad visual puede exigir niveles muy superiores.

Las reflectancias de las superficies de la habitación son muy importantes para mantener una cómoda relación de brillos dentro del campo de la visión. En este contexto, el término “superficies de la habitación” incluye no solo en techo, paredes, y suelos, sino también los muebles, equipo, máquinas de oficina etc. Las superficies de gran reflectancia ayudan a reducir la diferencia de brillo entre el punto de trabajo y los alrededores, y asimismo la existencia entre el equipo de alumbrado y el fondo sobre el que se ve. Las reflectancias que están fuera de los límites de valores normados, probablemente reducirá la comodidad visual, al originar mayores contrastes de brillo o deslumbramiento. Los acabados no sólo deberán estar sobre los órdenes recomendados de reflectancia, sino que serán mates, para minimizar las reflexiones especulares.

De acuerdo a las tablas internaciones de alumbrado arquitectonico, las reflectancias oscilan para pisos entre el 10% a el 20%; para paredes entre el 10% y el 80%; y para techos entre el 10% y el 80%.

Para este estudio se tomaron datos de las tablas mencionadas (tiaa) donde el techo tenia un valor de 80% y de un 50% según el caso; las paredes tenian un valor de 10, 50 y del 80% según el otro acto; y por últimos los pisos tienen un valor de 10% aprox.. (Estos datos son sacados directamente de fuentes fidedignas de tablas que manejan información de materiales reflectores y trasmisores de alumbrado arquitectonico). A los techos con yeso y con pintura mate se les da el valor de 50% o 80%, a las paredes con yeso o tirol y pintura mate se les da un valor de 30% o 50%, y los pisos tienen un valor del 10%.

Los destellos se pueden reducir de las siguientes formas:

- \* Poniendo pantallas en todas las luminarias.
- \* Colocando las luces a más de 30° por encima de la línea de vista del empleado.
- \* Emplear “difusores parabólicos” (o de cuadritos).
- \* Colocar las luces fluorecentes a ángulo recto respecto a la línea de la vista.
- \* Cubrir ventanas con cortinas o persianas.

La regla básica aplicable al alumbrado es que debe ser uniforme en toda la zona de trabajo a fin de evitar sombras, manchas oscuras y zonas brillantes.

## LUMINACION CON PANTALLAS DE PTV o PC:

Los operadores de PTV (pantalla de la terminal de video) o PC (computadora personal), con frecuencia sufren problemas visuales por fijar la vista prolongadamente en la pantalla.

La PTV por lo general, se colocará directamente enfrente del operador con la pantalla por debajo del nivel de los ojos y el teclado abajo de está, dentro de un alcance fácil; los cajeros de los bancos que registran datos pueden mirar casi exclusivamente los documentos de los datos originales (cheques, facturas, etc.) y estar mirando de un lado para otro con rotación de su cabeza continuamente, provocando diversos cambios en su acomodación visual, además como están registrando cambios con frecuencia necesitan voltear las páginas con una mano, cambiar de un lado a otro los cheques o facturas, etc, etc; en este caso es necesario fijar una localización para lograr una manipulación óptima y un buen campo visual.

Las PC tienen su propia iluminación a partir de la iluminación de los rayos catódicos que golpean sobre el fósforo utilizado en la pantalla del monitor. Debido a las limitaciones técnicas de esta iluminación, a menudo la brillantez de la pantalla es menor que la de un página impresa y el contraste puede ser mucho más bajo. Además, los caracteres de la pantalla consisten en una matriz de puntos muy pequeños en vez de líneas continuas y por lo tanto los caracteres pueden aparecer difusos para algunos cajeros operadores. Tomando en cuenta que la pantalla se autorecarga 60 veces cada segundo, los operadores con una visión sensible pueden detectar algún centelleo, en especial con la visión periférica, cuando ven para otro lado o cuando vuelven a mirar la pantalla.

El efecto *McCullough*, que causa que las líneas blancas horizontales aparezcan rojizas después de una exposición continua con la pantalla verde, puede ser un problema

persistente para algunos cajeros, que informan que ven líneas rojizas hasta por una semana después de la exposición;(algunos han descrito confusión con el color de los semafóros cuando conducen hacia sus casas después de trabajar, y otros problemas relacionados con el color durante la noche). Aunque estos problemas son poco comunes se pueden disminuir al colocar un marco de cartón de un color complementario alrededor de la pantalla (por ejemplo, un marco rojo alrededor de una pantalla verde).

La luz de fuentes tan brillantes como la pantalla o más brillantes que ella, pueden causar deslumbramiento; esto no sólo irrita los ojos, sino que también representa “ruido visual” que interfiere con la percepción de la información sobre la pantalla. El operador debe de tratar ya sea de “leer a través” de este deslumbramiento al enfocar por detrás, o tratar de ignorarlo.(es recomendable para evitar la brillantez usar filtros reductores de brillo sobre las pantallas, como los Polaroid o los revestidos de malla negra de nylon fina.).

Otra fuente de irritación visual, son las luces brillantes o las ventanas sin cortinas. Mirar hacia arriba de la pantalla causa constricción pupilar y verla de nuevo requiere otro ajuste a un nivel luminoso mas bajo; además de tomar las medidas para reducir la brillantez, los gerentes deben estimular a los cajeros para que miren por encima de la pantalla de vez en cuando para permitir que los músculos ciliares se relajen y por lo tanto, prevenir la fatiga y el dolor visual.



## **b) SILLAS:**

### **DISEÑO ADECUADO DEL MOBILIARIO [SILLAS Y SUPERFICIE DE TRABAJO].**

La silla es el elemento más importante en situaciones en que el empleado (cajeros) se queda sentado durante la mayor parte del turno.

El mal diseño de sillas ocasiona problemas en ocupaciones desde los gerentes hasta los operadores de cajas.

El diseño de la silla afecta la circulación sanguínea de las piernas; si la base del asiento es muy larga bloquea la circulación en el músculo poplíteo, en particular en mujeres de baja estatura. Es de utilidad si el diseño del asiento bajo las piernas está levemente curvado, por lo que no presentará puntos de presión. Algunas sillas en la actualidad mejoran la comodidad al proporcionar soporte adicional bajo el área de las tuberosidades isquiáticas.

El diseño de los asientos también debe proporcionar suficiente soporte lumbar para conservar un grado cómodo de lordosis de la columna vertebral y ayudar con el soporte de peso de la espalda, evitando la fatiga vertebral (con tendencia a la tensión muscular al dolor en la parte superior de la espalda, con el resultante malestar en la parte inferior de la misma).

Las sillas más seguras que se han diseñado tienen cinco patas para reducir la probabilidad de voltearse, si el ocupante se reclina hacia atrás. Si la silla tiene brazos

estos deben tener una longitud justa para no chocar con la mesa de trabajo o el escritorio durante los movimientos normales de la silla.

## **EL BUEN DISEÑO DE LAS SILLAS.**

Las sillas deberán proporcionar un apoyo adecuado a los glúteos, la espalda, las piernas y brazos, permitiendo movimientos libres conforme a las exigencias de la tarea.

Son como sigue, las características de una silla bien diseñada:

- \* Base de estrella de 5 puntos.
- \* Descanso para pies altura de 51 a 66 cms..
- \* Asiento giratorio.
- \* Altura del asiento ajustable entre 39 a 55 cms.
- \* Ancho del asiento 43-45 cms.
- \* Largo del asiento 35-40 cms.
- \* Colchon del asiento en las partes que tiene contacto con el cuerpo de 2-5 cms.
- \* Tapicería que respira.
- \* Borde redondeado en la parte delantera del asiento.
- \* Inclinación del asiento entre -10° hasta +10°.
- \* Altura del respaldo ajustable entre 18 a 26 cms.
- \* Ancho del respaldo 35 a 48 cms.
- \* Largo del respaldo 30-37 cms.
- \* Flexibilidad del respaldo entre unos 5° hasta 10°.
- \* Altura de descansabrazos de 21 a 22 cms.

Todos los empleados cajeros deberán estar en posibilidades de ajustar la altura del asiento de la silla para que queden los pies bien plantados en el piso sin tener que hacer esfuerzo. Si el trabajo exige que el asiento de la silla esté a una altura que el empleado no pueda colocar bien los pies en el piso, debe haber algún descanso para los pies; o sea, “subirle el piso”.

### **RUEDAS EN LAS SILLAS.**

La facilidad con que ruedan las sillas debe ser función de la naturaleza de la tarea. Las tareas que le exigen mucho movimiento al empleado deberán rodar con mucha facilidad para que no haya necesidad de mucho esfuerzo.

Las tareas que le obligan al empleado a quedarse mucho tiempo en el mismo lugar, deben llevar ruedas que normalmente no rueden durante la realización del trabajo.

### **LA ALTURA DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO.**

El trabajo a realizarse deberá determinar la altura de la superficie de trabajo. Se recomienda la posibilidad de ajuste para acomodar las dimensiones variables de las personas.

En todo caso, la altura de la superficie de trabajo deberá permitirle al empleado, bastante espacio libre entre las rodillas y el límite inferior de la superficie de trabajo. Un rango razonable para la altura de la mesa de trabajo será desde 26 pulg. a 44 pulg. o bien una mesa de niveles ajustables entre estas medidas.

## **DISTANCIA NORMAL DE ALCANCE PARA PERSONAS SENTADAS.**

Los empleados cajeros (as) que permanecen sentados durante la mayor parte del turno no deben tener la necesidad de estirarse, doblarse ni de torcer el cuerpo repetidamente para poder obtener objetos o componentes.

Para evitar lo anterior, la papelería y herramientas que se usan con frecuencia deben quedar entre 6 Pulg. y 14 Pulg. del borde proximal de la superficie de trabajo.

Ya que el trabajo por encima del nivel de hombros puede ocasionar fatiga y tensiones en la parte posterior de los hombros, la zona por debajo de los omóplatos y la cintura, por eso es que los objetos que hay que alcanzar deben estar como máximo, a 10 pulg. encima de la superficie de trabajo.

las distancias laterales para alcanzar deben limitarse dentro de unas 16 pulg. a partir de la línea central del cuerpo. Son aceptables, distancias de alcance superiores a las arriba señaladas, siempre que se trate de una necesidad ocasional, pero no deben entrar en la rutina repetitiva.

## **V.- DISEÑO ESTADISTICO**

En este modelo se utilizaran tablas de doble entrada , comparativas y de cruce de información.

A continuación se describen los tipos de tablas:

- 1).- Distribución por edad, género, estado civil y categoría.
- 2).- Distribución por género en grupos de edad.
- 3).- Problemas de salud sentidos por grupo de edad.
- 4).- Problemas de salud sentidos por género.
- 5).- Problemas de salud sentidos por sucursal bancaria.
- 6).- Problemas de salud referidos en los compañeros por sucursal bancaria.
- 7).- Problemas de salud sentidos por orden de importancia.
- 8).- Problemas de salud referidos en los compañeros por orden de importancia.
- 9).- Factores de riesgo presentes por orden de importancia.
- 10).- Factores de riesgo presentes por orden de importancia por sucursal.
- 11).- Relación de padecimientos contra la presencia de factores de riesgo.
- 12).- Descripción de los factores de riesgo presentes por sucursal.

- 13).- Estudio de sombra.
- 14).- Casos de ausentismo por género.
- 15).- Casos de ausentismo por banco.
- 16).- Niveles de iluminación según I.E.S. y S.M.I.I.
- 17).- Fuentes de luz.
- 18).- Lámparas eléctricas fluorescentes.
- 19).- Proyecto de instalación de alumbrado.
- 20).- Materiales reflectores y transmisores.
- 21).- Relación de cavidad del local. (R.C.L.).
- 22).- Coeficiente de utilización. (C.U.).
- 23).- Molestias y causas más comunes por mala posición al sentarse.
- 24).- Estudio físico de iluminación y mobiliario.
- 25).- Estudio de sombra (tiempos y movimientos).

## VI.- DESARROLLO Y ANALISIS DE LA INFORMACION

La fase de la operación de la presente investigación, se llevo a cabo en los meses de Mayo a Diciembre de 1996. Con un costo total aproximado de dos mil ochocientos cincuenta pesos, financiados por los propios alumnos encargados de este estudio.

Posteriormente a la valoración de una serie de datos y a la realización de una encuesta piloto, se observo que tan factible era la realización de esta investigación, y fue de la manera posible como se llevo a cabo despúes de determinar el tamaño final de la muestra exacta de encuestas requeridas (170 encuestas). Y una vez que se cumplio con el cometido de terminar la encuesta y con toda la información recabada hubo la posibilidad de analizar todos los datos pertinentes.

La distribución por género es casi similar aproximadamente al 50% (ligero predominio femenino = 55% aproximado), el esto civil que predomina es de solteros (as) y los grupos de edad mayoritarios se presentan en los grupos de edad entre los 20 a 24 y los 25 a 29 años de edad (ver tablas 1.1, 2.1).

TABLA No. 1.1  
DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.

CATEGORIA	ESTADO CIVIL			GENERO		GRUPO DE EDAD					
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	95	62	8	77	93	59	51	22	24	9	6

FUENTE: ENCUESTA SUCURSALES BANCARIAS.

**TABLA No. 2.1**  
**DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD**

EDAD \ SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
20 - 24	26	33	59
25 - 29	21	29	50
30 - 34	11	11	22
35 - 39	19	5	24
40 - 44	4	5	9
45 Y MAS	2	4	6
TOTAL	83	87	170

**FUENTE:**  
**ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS**

Se encontraron los diez problemas de salud en general que mas afectan a los trabajadores de estas áreas (ver tabla 3.1.y 4.1.) y por lo que se refiere a los hallazgos de entrada, podemos mencionar que los principales problemas referidos por el personal encuestado fueron en primer lugar la Lumbalgia (dolor bajo de espalda) y en segundo lugar los problemas visuales. Por lo que respecta a los problemas de salud referidos por los compañeros de los encuestados, encontramos una gran similitud en los resultados.



TABLA No. 3.1  
PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GRUPOS DE EDAD

PADECIMIENTO EDAD	ESPALDA E.-3	OSTEOARTICULAR E.-5	LESIONES MUSCULO-ESQUEL. E.-6	LESIONES LABORAL E.-8	LESIONES EN PIEL E.-10	ALERGIAS E.-11	PROBLEMAS CON LA FRECUENCIA E.-14	SORDEO E.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR E.-18	PROBLEMAS VISUALES E.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES E.-25	DIABETES E.-27	TOTAL
20 - 24	3	26	13	13	3	6	8	9	20	16	23	7	147
25 - 29	2	23	11	9	5	9	9	15	14	23	20	9	149
30 - 34	3	12	7	7	7	5	4	6	9	8	7	6	81
35 - 39	2	14	5	7	1	1	2	13	7	14	7	8	81
40 - 44	1	4	4	4		2	2	6	4	9	8	3	47
45 Y MAS		2	3	2		1	1	2	2		3	1	19
TOTAL	11	83	43	42	16	24	26	51	56	70	68	34	524

FUENTE: ENCUESTA SUCURSALES BANCARIAS

TABLA No. 4.1  
PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GENERO

PADECIMIENTO GENERO	ESPALDA E.-3	OSTEOARTICULAR E.-5	LESIONES MUSCULO-ESQUEL. E.-6	LESIONES LABORAL E.-8	LESIONES EN PIEL E.-10	ALERGIAS E.-11	PROBLEMAS CON LA FRECUENCIA E.-14	SORDEO E.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR E.-18	PROBLEMAS VISUALES E.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES E.-25	DIABETES E.-27	TOTAL
MASCULINO	5	40	15	17	9	7	4	25	17	33	25	24	221
FEMENINO	6	43	28	23	8	18	20	23	39	35	43	16	299
TOTAL	11	83	40	40	17	25	24	48	56	68	68	40	520

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS

Hubo la facilidad de observar la presencia de factores de riesgo presentes en el medio ambiente laboral de las sucursales bancarias (mobiliario (sillas-mesas-credencas-etc) iluminación inadecuada, calidad del aire del medio, exposición visual prolongada, tabaquismo (activo-pasivo), movimientos repetitivos) y analizar su relación con los problemas de salud existentes. El análisis de estos resultados nos permite mencionar que existen padecimientos que afectan a los trabajadores y que tienen que ver con factores de riesgo presentes, siendo esto en forma sentida o referida por el personal encuestado, ya que nos indicaron problemas comunes en los centros de trabajo, como son lesiones musculo-esqueléticas atribuidas al mobiliario (principalmente las sillas),

problemas visuales debidos a inadecuaciones en la iluminación y/o a exposición prolongada a los monitores de las computadoras, y problemas gastrointestinales por malos hábitos alimentarios.

Lo anterior nos permite tentativamente inferir problemas de salud atribuibles a factores de riesgo presentes en el área laboral del personal de instituciones bancarias.

Al analizar las tablas 14.1 y 14.2, es posible visualizar la relación existente entre las enfermedades o problemas de salud en general padecidos por los empleados (cajeros) y el ausentismo por incapacidad laboral presente actualmente en las instituciones del sector bancario. En nuestro estudio salio a relucir la existencia de un 23.52% (40 empleados de 170 de la muestra) de ausentismo laboral debido a incapacidades, a este porcentaje le corresponden el 60% de género masculino y el 40% del género femenino.

**TABLA No. 14.1**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR GENERO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

GENERO	AUSENTISMO
MASCULINO	24
FEMENINO	16

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS

**TABLA No. 14.2**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR GENERO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

ENCUESTAS	AUSENTISMO
170	40

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

Como por medio de nuestro estudio logramos identificar los dos problemas de salud que más afectaban a los empleados y que con más frecuencia se presentaban, nuestra investigación se enfocó principalmente en el estudio de estos.

En las tablas 11.1 (AyB) y 11.2 (AyB) observamos la presencia de estos padecimientos ante la presencia de sus respectivos factores de riesgo causales, al analizar detenidamente esta información y someterla a pruebas estadísticas (“Ji cuadrada y coeficiente “Q” de Kendall) se observa una evidencia clara de una franca relación entre estos elementos.

TABLA No. 11.1  
RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA  
DE FACTORES DE RIESGO

ILUMINACION	Pr. VISUALES		TOTAL
	SI	NO	
ADECUADO	34	87	121
INADECUADO	34	15	49
TOTAL	68	102	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

TABLA No. 11.2  
RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA  
DE FACTORES DE RIESGO

MOBILIARIO	LUMBALGIA		TOTAL
	SI	NO	
ADECUADO	40	64	104
INADECUADO	43	23	66
TOTAL	83	87	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

**TABLA No. 11.1"A"**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO (Con Px. de "Ji cuadrada).**

Px. VISUALES ILUMINACION	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	48	73	121
INADECUADO	34	29	49
PORCENTAJE	40%	60%	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

Ho= No hay relación.  
 Hi = SI hay relación.  
 K = No. de Columnas.  
 h = No. de hileras.

$= (k-1)(h-1)=1$  95% de confianza  $\chi^2 = 3.84$   
 $\chi_c^2 = \frac{(oi - oe)^2}{ei} = 4.0 + 30 + 10.0 + 7.0 = 24$   
 $r = \frac{\chi_c^2}{n(K-1)} = 0.37$  Existe un Coeficiente de relación del **37%**.

**TABLA No. 11.1"B"**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO (con Coeficiente "Q" de Kendall).**

Px. VISUALES ILUMINACION	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	34 A	87 B	121
INADECUADO	34 C	15 D	49
TOTAL	68	102	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

$"Q" = \frac{AD-BC}{AD+BC} = \frac{(34)(15) - (87)(34)}{(34)(15) + (87)(34)} = \frac{2448}{2958} = 0.82 =$  Correlación alta. (pag. 231 Rojas Soriano).

**TABLA No. 11.2\*A\***  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO (Con Px. de "Ji cuadrada).**

LUMBALGIA \ MOBILIARIO	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	51 40	53 64	104
INADECUADO	32 43	34 23	66
PORCENTAJE	40%	60%	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

Ho= No hay relación.

Hi = Si hay relación.

K = No. de Columnas.

h = No. de hileras.

$= (k-1)(h-1)=1$  95% de confianza  $\chi^2 = 3.84$

$\chi^2 = \sum \frac{(oi - oe)^2}{oe} = 2.37 + 2.28 + 3.78 + 3.55 = 11.98 = 12$

$r = \frac{\chi^2}{n(K-1)} = 0.26$  Existe un coeficiente de relación del 26%.

**TABLA No. 11.2\*B\***  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO (con Coeficiente "Q" de Kendall).**

LUMBALGIA \ MOBILIARIO	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	40 A	64 B	104
INADECUADO	43 C	23 D	66
TOTAL	83	87	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

$"Q" = \frac{AD-BC}{AD+BC} = \frac{(40)(23) - (64)(43)}{(40)(23) + (64)(43)} = \frac{1832}{2858} = 0.49 = \text{Correlación media alta.}$

Hacemos mención de las características principales a seguir para poder contar con una adecuada iluminación, contando con las normas-especificaciones y estándares requeridos para el medio ambiente laboral de las instituciones bancarias (ver tablas de la 16 a la 22).

En la tabla 23 se aprecia aparte de la lumbalgia, la existencia de sintomatología común que se puede presentar a causa de una silla inadecuada.

TABLA No. 23. MOLESTIAS COMUNES QUE SURGEN DE UNA MALA POSICION AL SENTARSE.

MOLESTIAS	CAUSAS
DOLOR EN MUSCULOS  GLUTEOS	1.-Posición sedente prolongada sin descanso. 2.-Base del asiento muy dura. 3.-Asientos sin contorno. 4.-El diseño de la silla restringe los movimientos
DOLOR EN ESPALDA INFERIOR	1.-Soporte lumbar inadecuado. 2.- Ajuste inadecuado de la silla. 3.-Trabajador que gira y rota con exceso. 4.-Levantar los pies mientras se encuentra sentado.
DOLOR EN ESPALDA  SUPERIOR	1.-Silla muy baja para el área de trabajo. 2.-Posición sedente estática o rígida durante largos periodos. 3.-Los descansa brazos muy altos. 4.-Respaldo de la silla muy pequeño.
POBRE CIRCULACION EN LAS  PIERNAS	1.-El borde anterior del asiento es agudo y comprime. 2.-El asiento tiene un ajuste muy alto. 3.-El asiento no tiene apoyo inferior y es alto. 4.-Hay hiperextensión de los pies.
MALA CIRCULACION EN LOS  MUSCULOS	1.-El borde anterior del asiento comprime la circulación. 2.-La base del asiento es muy suave. 3.-La base es excesiva (los músculos se juntan en exceso).

Se llevo a cabo un estudio fisico de iluminación y mobiliario (ver las tablas 24) en el cual se estudio, analizo y comparo, información entre cinco sucursales de diversas instituciones bancarias.

Se logro tambien realizar un estudio de tiempos y movimientos (estudio de sombra) por unidad bancaria (solamente en cinco sucursales), para observar como se desenvuelen en su ambito y horas de trabajo el empleado bancario (ver las tablas 25).

Con todo lo transcrito en las páginas anteriores podemos llegar a la conclusión de que existe una franca relación entre los dos problemas estudiados (principalmente) en esta investigación y los factores de riesgo presentes en las sucursales bancarias.

Es decir:

“Que entre las enfermedades más comunes que se presentan en los empleados de atención al público (cajeros) estan la Lumbalgia y los problemas Visuales. Y que existe relación entre estas y los Factores de Riesgo, como mobiliario (sillas) inadecuado e iluminación inadecuada presentes en las sucursales bancarias.”

Comprobandose esto por medio de observación directa (estudio fisico), estadística, comparación (estudio descriptivo y encuestas) y analíticamente.

Es conveniente también mencionar que a pesar de lo evidente que resultan los datos obtenidos nos llama la atención que poco se ha hecho por atacar dichos problemas, ya que así nos lo refieren los propios trabajadores, y consideramos que nuestra investigación deberá ser de utilidad para las instituciones participantes ya que las

**sugerencias que se recomienden a las mismas deberán impactar positivamente en lo que se refiere a ámbito de la salud ocupacional.**



## VII.- CONCLUSIONES.

### COMENTARIO:

Según los resultados de nuestra investigación mediante un estudio descriptivo, analítico, de aplicación de encuestas y de observación directa. Al cabo de 8 meses de estudio, se observó que la muestra tomada a una población total de 3,689 empleados de atención al público (cajeros) existente en la ciudad de Monterrey en Agosto de 1996. Se encontraron algunos problemas de salud y Factores de Riesgo a los que se enfrentan estos empleados en su cotidiana labor. Sin embargo nos enfocamos a estudiar los dos problemas de salud más comúnmente observados y sus respectivos Factores de Riesgo, pudiendo comentar lo siguiente:

I).- De los 170 empleados encuestados, el 40% tienen problemas visuales y de este porcentaje el 50% tienen una franca relación con un Factor de Riesgo que corresponde a una inadecuada iluminación (ver tablas 11.1; 11.1”A” y 16.). Al realizar el estudio físico de iluminación (ver tablas 16 y 24) nos dimos cuenta que la mayor parte de las sucursales bancarias no mantienen las medidas específicas de iluminación adecuada según la I.E.S. (1,500 LUX para áreas de cajeros \*) y podemos comparar los LUX existentes en las sucursales de los bancos que nos permitieron medir su iluminación en áreas de atención al público (cajas) (ver tabla 16).

BANCOS: “I” Dos luminarias con 899 LUX.  
 “XI” Una luminaria con 1103 LUX.  
 “V” Una luminaria con 1682 LUX.\*  
 “X” Una luminaria con 1512 LUX.\*  
 “II” Una luminaria con 1197 LUX.

Además de esto al someter a pruebas estadísticas como la “Ji cuadrada” o el “Coeficiente “Q” de Kendall” (ver tabla 11.1”A”), a los resultados observados se encontro lo siguiente:

- a) La prueba de la “Ji cuadrada” resulta significativa con un 95% de confianza por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, señalando que existe relación entre las variables (en este caso entre los problemas visuales y la inadecuada iluminación).
- b) Con la prueba del “Coeficiente “Q” de Kendall” se observa que existe una alta asociación entre los problemas visuales y la inadecuada iluminación (0.82 = correlación alta.) \*

En otras palabras viendo los incisos a y b podemos corroborar que existe una gran relación entre los problemas visuales que sufren los empleados de atención al público (cajeros) de las sucursales bancarias y la inadecuada iluminación (Factor de Riesgo) a la que están expuestos durante su jornada laboral.

II).- De los 170 empleados encuestados, el 49% manifiestan francamente la sintomatología de lumbalgia. Y de este porcentaje el 52% tienen sillas en un mal estado y/o inadecuadas, siendo este un Factor de Riesgo para la sintomatología lumbar que presentan los encuestados (Lumbalgia) por que estas son parte del equipo de trabajo (mobiliario) en el que se pasan sentados ocho o más horas diariamente laborando. De el 48% restantes de las sillas existentes en las sucursales bancarias encuestadas la mayor parte no cumplen con los requerimientos ergònicos adecuados, esto se observa al comparar las tablas 23 y 24 con el diseño ergòmico de las sillas (buen diseño) que se menciona en las paginas 25, 26. 27 y 28 que se encuentran ubicadas en el diseño metodologico de la tesis. Aquí podemos observar que las cinco sucursales bancarias en las que se nos permitió el acceso al estudio fisico de mobiliario, solo dos cuentan con sillas con condición ergòmica adecuada (bancos “V” y “X”).

\* Ver pag. 231 del libro No. 28 de la bibliografía.

Con una silla inadecuada al estar sentado en un horario de 8 Hrs o más diariamente, 5 días a la semana, durante aproximadamente 52 semanas al año, vemos en la tabla 23, síntomas que pudiesen presentar los empleados con una inadecuada silla de trabajo.

Al someter a pruebas estadísticas (“Ji cuadrada” y “Coeficiente “Q” de Kendall”) los resultados encontrados en la tabla 11.2, encontramos lo siguiente:

- a) En la prueba de la “Ji cuadrada”, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o lo que es lo mismo la “Ji cuadrada” resulta significativa con un 95% de confianza (ya que el valor de la “Ji” calculada es muy superior al de tabla), señalando que existe relación entre las variables (entre el problema = Lumbalgia., y el factor de riesgo = Sillas inadecuadas).
- b) En la prueba del “Coeficiente “Q” de Kendall” se observa que existe una asociación media alta entre los problemas de lumbalgia y las sillas inadecuadas. (0.49 = correlación media alta). \*\*

Al analizar los resultados de estas pruebas estadísticas corroboramos que existe una franca relación entre la lumbalgia (sintomatología frecuente entre los cajeros o empleados de atención al público de los bancos) y las sillas inadecuadas del mobiliario que poseen como equipo de trabajo (factor de riesgo presente en los bancos).

III).- Como un hallazgo extra en nuestro estudio tuvimos la oportunidad de observar la presencia de un 23.52% de ausentismo total, propiciado por los diversos problemas de salud en general padecidos por los empleados bancarios (ver tablas 6, 7, 14.1, y 14.2).

\*\* Ver pag. 231 del libro No. de la bibliografía.

## **SUGERENCIAS o MEDIDAS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS.**

Como se menciona a principio de esta tesis, nos llama la atención lo poco que se ha hecho en el ambiente de las instituciones bancarias para dar solución y/o atacar los problemas de salud a los que se exponen los empleados, a pesar de los factores de riesgo existentes sean evidentes. El cajero es la base de la pirámide bancaria (es el caballito de batalla de los bancos) ya que esta en continuo trato con los clientes, es la buena imagen bancaria.

El Factor de Riesgo del mobiliario inadecuado, en este caso las *sillas*, es factible de atacar, ya que solo se requiere de invertir en mobiliario ergonómico adecuado (ver página 26) para disminuir los problemas de salud causados por una mala postura al sentarse durante las horas de trabajo.

Pero sin embargo los comentarios hechos por los gerentes de las sucursales bancarias encuestadas, es que los departamentos de compras de las instituciones bancarias y/o los encargados de compras prefieren comprar mobiliario bonito-estético, pero desafortunadamente no funcional o no ergonómico para los cajeros, olvidándose que cuando hay personal con alteraciones de salud aumenta el ausentismo y disminuye la productividad horas-hombre-trabajo.

En la actualidad sugerimos un cambio en la actitud o forma de pensar de los encargados de compras del mobiliario, ya que al invertir en mobiliario adecuado, esto nos conlleva a disminuir los Factores de Riesgo presentes, disminuir los problemas de salud existentes, disminuir el ausentismo y aumentar la productividad de horas-hombre-trabajo. Y sobre todo atraer clientela con una buena imagen bancaria (imagen de calidad).

Claro que hay que tomar en cuenta también la opinión de los empleados al momento de ordenar un nuevo tipo de sillas, para que sean probadas durante un tiempo razonable, pues ellos son las que las van a usar.

El factor de riesgo de la iluminación inadecuada, tampoco es difícil de contrarrestar, solamente hay que ajustarse a las normas adecuadas de iluminación, adquirir el material adecuado y realizar las remodelaciones adecuadas (recordar la frase que lo barato sale caro) esto lo mencionamos por que los niveles recomendados son, por tanto, niveles luminosos para evitar la más mínima fatiga o enfermedad visual, aunque con niveles inferiores la sensación de visibilidad sea perfecta desde el punto de vista de la apreciación personal. En las tablas de la 16 a la 21 o en la bibliografía en los puntos 24 y 25, podemos consultar los requerimientos, materiales y fórmulas necesarias para un adecuada iluminación en una área de atención al público bancario (áreas de caja o zonas de pago).

Pero es también muy importante pensar en la capacitación en los siguientes puntos:

**\*** Capacitar a los encargados (arquitectos-ingenieros civiles-constructores) de verificar que el área física de una institución bancaria cumpla con los requerimientos y medidas necesarias, especificaciones y políticas de diseño para la constitución, remodelación y compra de mobiliario adecuado, etc. Dando información práctica sobre todo en iluminación y ergonomía del equipo de trabajo (mobiliario).

Y es esencial el refuerzo rígido y consistente de la capacitación con los estándares de seguridad e higiene.

**\*\*** Capacitar a los empleados sobre la forma de utilizar adecuadamente su equipo de trabajo, como por ejemplo: las sillas (como sentarse, que posición adoptar, conocer c/u de las partes de las sillas, para ajustarlas a sus necesidades “altura del asiento y del respaldo-descansa brazos-descansa pies”, y proporcionarse un soporte adecuado evitando deslizamientos o accidentes), así como conocer la sintomatología que se pudiese presentar crónicamente por una inadecuada posición al sentarse.

**\*\*\*** Capacitación e información a los gerentes de las sucursales bancarias de los principales problemas de salud que se presentan en estas unidades, para tratar de disminuir su incidencia y prevenir su frecuencia.

Que conozcan cuales son los Factores de Riesgo presentes en estas sucursales, para señalarles los requerimientos para la eliminación de estos.

Con todo lo mencionado anteriormente solo nos queda comentar que no existe un estudio previo, de este tipo (enfocado a el ámbito bancario, y sobre todo que este estudio no se centro a una sola institución bancaria, si no todo lo contrario, que se llevo a cabo en diferentes sucursales, de diversas instituciones bancarias) en la ciudad de Monterrey N.L. México.

Que el realizarlo fue una ardua tarea, que represento un gran esfuerzo y culmino con una gran satisfacción. Y que estamos seguros que con este primer paso, se siembra la semilla del interés, para que un futuro se llevan a cabo mas investigaciones relacionadas con los problemas de salud que padecen los empleados de las instituciones bancarias.

Los autores.

**Dr RUBEN RODRIGUEZ SANCHEZ.**  
**Dr JOSE MANUEL VENEGAS FELIX.**

# ANEXOS

**CUADRO OPERACIONAL**

Variable No. 1 Principales Enfermedades	Indicadores	I T E M S	Dato
Síndrome Doloroso Lumbar	Lumbalgia	<p>¿ Experimenta dolor o molestia en la parte baja de su espalda o lo ha atendido un medico por problemas de esta ? ( Pregunta No. 5 )</p>	Sí - No
	Manejo	<p>En caso afirmativo ¿ requirió atención medica ? ( Pregunta No. 7 )</p>	Sí - No
	Insomnio	<p>¿ Tiene usted problemas para dormir ? ( Pregunta No. 8 )</p>	Sí - No
Lesiones de la Piel	Dermatitis	<p>¿ Ha trabajado usted con algún material que le provoque lesiones en la piel que hallan necesitado atención medica ? ( Pregunta No. 10 )</p>	Sí - No
	Alergias	<p>¿ Padece alguna alergia o alteraciones alérgicas ? ( Pregunta No. 11 )</p>	Sí - No



Variable No. 1 Principales Enfermedades	Indicadores	I T E M S	Dato
Lesiones del Sistema Músculo - Esquelético	Dolor articular	¿ Ha experimentado dolor o molestia en sus manos o muñecas ? ( Pregunta No. 6 )	Si - No
Infecciones de Vías Respiratorias	Gripe ó Catarro	¿ Padece usted frecuentemente de cuadros gripales ? ( Pregunta No. 12 )	Si - No
Enfermedad Cardiovascular	Hipertensión Arterial	¿ Padece usted de la presión alta ? ( Pregunta No. 16 )	Si - No
	Obesidad	¿ Tiene usted sobrepeso ? ( Pregunta No. 17 )	Si - No
	Sedentarismo	¿ Desarrolla alguna otra actividad fuera de su trabajo ? ( Pregunta No. 18 )	Si - No
	Insuficiencia Vascular	¿ Ha experimentado dolor o entumecimiento en sus piernas durante su trabajo ? ( Pregunta No. 19 )	Si - No

Variable No. 1 Principales Enfermedades	Indicadores	I T E M S	Dato
Trastornos de la Visión	Agudeza Visual	<p>¿ Padece problemas visuales durante su trabajo ? ( Pregunta No. 20 )</p> <p>¿ Utiliza lentes ? (Pregunta No. 21 )</p>	Si - No
Trastornos Gastro - intestinales	Gastritis Colitis	<p>¿ Ha padecido trastornos gastrointestinales que le hallan ocasionado acudir al medico ? ( Pregunta No. 26 )</p>	Si - No
	Incapacidad	<p>¿ Se ha ausentado usted de su trabajo mas de un día debido a enfermedad o lesión relacionada con su trabajo ? (Pregunta No. 27 )</p>	Si - No

Variable No. 2 Factores de Riesgo	Indicadores	I T E M S	Dato
Medio Ambiente Laboral	Ergonomía Apropiada	¿ Considera usted que el mobiliario y equipo para su trabajo es el adecuado ? ( Pregunta No. 28 )	Si - No
	Iluminación	¿ Considera usted adecuada la iluminación en su área laboral ? ( Pregunta No. 29 )	Si - No
	Calidad del Aire	¿Cuál de los siguientes aparatos tiene en su ambiente laboral ? ( Pregunta No. 30 )	a , b, c
	Exposición Visual Prolongada a monitor \ video	¿ De cuantas horas se compone su jornada trabajo ? ( Pregunta No. 2 )	No. de horas
	Tabaquismo ( fumadores pasivos)	¿ Fuma usted ? ( Pregunta No. 13 )	Si - No

Variable No. 2 Factores de Riesgo	Indicadores	I T E M S	Dato
Movimientos Repetitivos	Actividad del puesto	¿ Qué funciones básicas desempeña ? ( Pregunta No. 1 )	Descripción breve
Hábitos Alimentarios	Ingesta de Alimentos	¿ Con que frecuencia toma sus alimentos ? ( Pregunta No. 22 )  ¿ Ingiere alimentos entre comidas ? ( Pregunta No. 23 )  Si sale a comer de su trabajo ¿ Donde lo hace ? ( Pregunta No. 25 )	a , b , c  Si - No  a , b
	Ingesta de Líquidos	¿ qué tipo de bebida acostumbra en su trabajo ? ( Pregunta No. 24 )	a , b , c

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**

El presente cuestionario pretende realizar un inventario de exposición profesional de problemas de salud, cuya finalidad es exclusivamente de investigación, dentro de la rama de instituciones bancarias, la información aquí recabada es estrictamente confidencial y para uso exclusivo de la propia institución, mucho agradeceremos su cooperación al responder a las siguientes preguntas.

**I. Identificación**

Edad: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Ocupación/Puesto: \_\_\_\_\_

**II. Cuestionario:**

1. Qué funciones básicas desempeña?

\_\_\_\_\_

2. De cuántas horas se compone su jornada de trabajo? \_\_\_\_\_

3. Por favor describa cualquier problema de salud o de lesiones que Usted haya experimentado y que se relacionen con sus trabajos anteriores o con el actual: \_\_\_\_\_

4. Alguno de sus compañeros de trabajo ha experimentado problemas de salud o lesiones relacionadas con los mismos empleos?      Sí \_\_\_ No \_\_\_

En caso afirmativo favor de describir: \_\_\_\_\_









**TABLA No. 1**  
**DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.**

CATEGORIA	ESTADO CIVIL		GENERO		GRUPO DE EDAD						
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	11	16	3	15	15	8	4	5	7	4	2

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 1.1**  
**DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.**

CATEGORIA	ESTADO CIVIL		GENERO		GRUPO DE EDAD						
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	95	62	8	77	93	59	51	22	24	9	6

FUENTE: ENCUESTA SUCURSALES BANCARIAS.

TABLA No. 1 "A"

DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.

CATEGORIA	ESTADO CIVIL		GENERO		GRUPO DE EDAD						
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	4	5	1	5	5	2	1	0	2	3	2

BANCO No. 1

TABLA No.1"B"

DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.

CATEGORIA	ESTADO CIVIL		GENERO		GRUPO DE EDAD						
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	6	4	0	5	5	4	2	2	1	1	0

BANCO No. 2

TABLA No.1"C"

DISTRIBUCION POR EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL.

CATEGORIA	ESTADO CIVIL		GENERO		GRUPO DE EDAD						
	S	C	D	MASC.	FEM.	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 Y MAS
CAJERO	2	7	1	6	4	2	1	3	4	0	0

BANCO No.3

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 2**  
**DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD**

<b>EDAD \ SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>20 - 24</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>25 - 29</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>30 - 34</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>35 - 39</b>	<b>7</b>		<b>7</b>
<b>40 - 44</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>45 Y MAS</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>30</b>

**FUENTE:**  
**ENCUESTA PILOTO SUMA DE BANCOS**  
**I, II, III.**

TABLA No. 2"A"

DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD

SEXO EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
20 - 24	1	1	2
25 - 29		1	1
30 - 34			
35 - 39	2		2
40 - 44	2	1	3
45 Y MAS		2	2
TOTAL	5	5	10

FUENTE: ENCUESTA PILOTO BANCO "I"

TABLA No. 2 "B"

DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD

EDAD \ SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
20 - 24	1	3	4
25 - 29	1	1	2
30 - 34	1	1	2
35 - 39	1		1
40 - 44	1		1
45 Y MAS			
TOTAL	5	5	10

FUENTE: ENCUESTA PILOTO BANCO "II"

**TABLA No. 2"C"**  
**DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD**

SEXO EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
20 - 24	1	1	2
25 - 29	1		1
30 - 34		3	3
35 - 39	4		4
40 - 44			
45 Y MAS			
TOTAL	6	4	10

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO BANCO "III"**

**TABLA No. 2.1**  
**DISTRIBUCION POR GENERO EN GRUPOS DE EDAD**

<b>EDAD \ SEXO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>20 - 24</b>	26	33	59
<b>25 - 29</b>	21	29	50
<b>30 - 34</b>	11	11	22
<b>35 - 39</b>	19	5	24
<b>40 - 44</b>	4	5	9
<b>45 Y MAS</b>	2	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>87</b>	<b>170</b>

**FUENTE:**  
**ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS**

**TABLA No.3**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GRUPOS DE EDAD**

PADECIMIENTO EDAD	CEFALEA P.-3	LUMBALGIA P.-5	LESIONES MUSCULO-ESQU. P.-6	TENSION LABORAL P.-8	LESIONES EN PIEL P.-10	ALEGRÍAS P.-11	PROBLEMAS CON LA PRESION P.-16	SOBRREPESO P.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR P.-19	PROBLEMAS VISUALES P.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P.-26	INCAPACIDAD P.-27	TOTAL
20-24	1	5	1	3		2	1		4	4	5		26
25-29		2						1		2	1		6
30-34			1	1	1	1	1	3	2	1	1		12
35-39		4	2	1	1	1		5	2	3	3		22
40-44		2	1	2			1	2	2	4	3		17
45 Y MAS		2	1	1				1	1		1		7
TOTAL	1	15	6	6	2	4	3	12	11	14	14	0	90

FUENTE: ENCUESTA PILOTO



**TABLA No 3.1**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GRUPOS DE EDAD**

PADECIMIENTO EDAD	CEFALEA P.-3	LUMBALGIA P.-5	LESIONES MUSCULO-ESQU. P.-6	TENSION LABORAL P.-8	LESIONES EN PIEL P.-10	ALERGIAS P.-11	PROBLEMAS CON LA PRESION P.-16	SOBRERESO P.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR P.-19	PROBLEMAS VISUALES P.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P.-26	INCAPACIDAD P.-27	TOTAL
20 - 24	3	26	13	13	3	6	8	9	20	16	23	7	147
25 - 29	2	23	11	9	5	9	9	15	14	23	20	9	149
30 - 34	3	12	7	7	7	5	4	6	9	8	7	6	81
35 - 39	2	14	5	7	1	1	2	13	7	14	7	8	81
40 - 44	1	4	4	4		2	2	6	4	9	8	3	47
45 Y MAS		2	3	2		1	1	2	2		3	1	19
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>524</b>

FUENTE: ENCUESTA SUCURSALES BANCARIAS

**TABLA No. 4**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GENERO**

PACIENTE	CEPALGA P.-3	LUMBALGIA P.-5	LESIONES MUSCULO-ESQU. P.-6	TENSION* LABORAL P.-8	LESIONES EN PIEL P.-10	ALERGIAS P.-11	* PROBLEMAS CON LA PRESION P.-16	SOBREPESO P.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR P.-19	PROBLEMAS VISUALES P.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P.-26	INCAPACIDAD P.-27	TOTAL
MASCULINO	1	9	3	3	1	4		7	4	9	7	5	53
FEMENINO		6	3	3	1	1	3	3	7	3	8	1	43
TOTAL	1	15	6	6	2	5	3	12	11	14	15	6	96

FUENTE : ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 4.1**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR GENERO**

PADECIMIENTO GENERO	CEFALEA P - 3	LUMBALGIA P - 5	LESIONES MUSCULO-ESQU. P - 6	TENSION LABORAL P - 8	LESIONES EN PIEL P - 10	ALERGIAS P - 11	PROBLEMAS CON LA PRESION P - 16	SOBREPESO P - 17	INSUFICIENCIA VASCULAR P - 19	PROBLEMAS VISUALES P - 20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P - 26	INCAPACIDAD P - 27	TOTAL
MASCULINO	5	40	15	17	9	7	4	25	17	33	25	24	221
FEMENINO	6	43	25	23	8	18	20	23	39	35	43	16	299
TOTAL	11	83	40	40	17	25	24	48	56	68	68	40	520

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS

**TABLA No. 5**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR SUCURSAL BANCARIA**

PADECIMIENTO	CEFALEA P.-3	LUMBALGIA P.-5	LESIONES MUSCULO-ESQJ. E.-6	TENSION LABORAL P.-8	LESIONES EN PIEL P.-10	ALERGIAS P.-11	PROBLEMAS CON LA PRESTION P.-16	SOBREPESO P.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR P.-19	PROBLEMAS VISUALES P.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P.-26	INCAPACIDAD P.-27	TOTAL
I	1	8	3	5		3	1	6	3	7	6	4	47
II		2	2	1		1	1	3	5	1	5	2	23
III		5	1	2	2	1	1	3	3	6	4		28
TOTAL	1	15	6	8	2	5	3	12	11	14	15	6	98

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 5.1**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR SUCURSAL BANCARIA**

PADECIMIENTO BANCO	CEFALEA P.-3	EUMBALGIA P.-5	LESIONES MUSCULO-ESQUL. P.-6	TENSION LABORAL P.-8	LESIONES EN PIEL P.-10	ALERGIAS P.-11	PROBLEMAS CON LA PRESION P.-16	SOBREPESO P.-17	INSUFICIENCIA VASCULAR P.-19	PROBLEMAS VISUALES P.-20	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES P.-26	INCAPACIDAD P.-27	TOTAL
I	2	21	10	14	2	8	3	15	9	19	21	10	134
II		4	3	4	1	2	2	7	8	5	7	4	47
III	2	7	3	4	2	1	3	6	5	11	9	1	54
TOTAL	4	32	16	22	5	11	8	28	22	35	37	15	235

FUENTE: ENCUESTA PILOTO. SUMA TOTAL DE BANCOS I, II, III.

**TABLA No. 6**  
**PROBLEMAS DE SALUD REFERIDOS EN LOS COMPAÑEROS POR SUCURSAL BANCARIA**

PADECIMIENTO BANCO	LUMBALGIA	CEFALEA	GASTRITIS	PROBLEMAS VISUALES	ESTRES	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	OTRAS LESIONES MUSC. ESQ.	TOTAL
I	4	1	2	1		2		10
II					1			1
III			1	1			1	3
TOTAL	4	1	3	2	1	2	1	14

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 6 "A"**  
**PROBLEMAS DE SALUD REFERIDOS EN LOS COMPAÑEROS POR SUCURSAL BANCARIA**

PADECIMIENTO BANCO	LUMBALGIA	CEFALEA	GASTRITIS **	PROBLEMAS VISUALES	ESTRES	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	OTRAS LESIONES MUSC. ESQ.	TOTAL
I	11	2	5	5	2	2	4	31
II					1			1
III	1		1	4			1	7
TOTAL	12	2	6	9	3	2	5	39

FUENTE: ENCUESTA PILOTO. SUMA TOTAL DE BANCOS I, II, III.

**TABLA No. 7**  
**PROBLEMAS DE SALUD SENTIDOS POR ORDEN DE IMPORTANCIA**

<b>No. DE ORDEN</b>	<b>PRINCIPALES CAUSAS</b>	<b>TOTAL</b>
1	LUMBALGIA	15
1	PROBLEMAS VISUALES	15
2	PROBLEMAS GASTROINTESTINALES	14
3	SOBREPESO	12
4	INSUFICIENCIA VASCULAR MIEMBROS INFERIORES	11
5	TENSION LABORAL	8
6	LESIONES MUSCULO - ESQUELETICAS	6
7	ALERGIAS	5
8	PROBLEMAS DE LA PRESION	3
9	LESIONES EN LA PIEL	2
10	CEFALEA	1

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO**



**TABLA No. 8**  
**PROBLEMAS DE SALUD REFERIDOS EN LOS COMPAÑEROS POR ORDEN DE IMPORTANCIA**

No. DE ORDEN	PRINCIPALES CAUSAS	TOTAL
1	LUMBALGIA	4
2	PROBLEMAS VISUALES	3
3	GASTRITIS	2
3	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	2
4	CEFALEA	1
4	ESTRES	1
4	OTRAS LESIONES MUSCULO-ESQUELETICAS	1

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 8**  
**PROBLEMAS DE SALUD REFERIDOS EN LOS COMPAÑEROS POR ORDEN DE IMPORTANCIA**

No. DE ORDEN	PRINCIPALES CAUSAS	TOTAL
1	LUMBALGIA	4
2	PROBLEMAS VISUALES	3
3	GASTRITIS	2
3	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	2
4	CEFALEA	1
4	ESTRES	1
4	OTRAS LESIONES MUSCULO-ESQUELETICAS	1

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 9**  
**FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR ORDEN DE IMPORTANCIA**

No. DE ORDEN	FACTORES DE RIESGO	TOTAL
1	FUMADOR PASIVO	19
2	MALOS HABITOS ALIMENTARIOS	18
3	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	16
4	FUMADOR ACTIVO	11
4	EXPOSICION VISUAL PROLONGADA	11
5	MOBILIARIO	9
6	ILUMINACION	3

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO**

**TABLA No. 10**  
**FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR ORDEN DE IMPORTANCIA POR SUCURSAL**

FACTOR DE RIESGO BANCO	MEDIO AMBIENTE LABORAL			TABAJUISMO		MOVIMIENTOS REPETITIVOS P. - 1	HABITOS ALIMENTARIOS P. - 22 A LA 25	TOTAL
	MOBILIARIO P. - 28	ILUMINACION P. - 29	CALIDAD DEL AIRE P. - 6	EXPOSICION VISUAL PROLONGADA P. - 2	ACTIVO P. - 13			
I	4	2		4	5	5	7	32
II	2			4	2	4	5	25
III	3	1		3	4	7	6	30
TOTAL	9	3	0	11	11	16	18	87

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

**TABLA No. 10"A"**  
**FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR ORDEN DE IMPORTANCIA POR SUCURSAL**

FACTOR DE RIESGO BANCO	MEDIO AMBIENTE LABORAL			TABAQUISMO		MOVIMIENTOS REPETITIVOS P. - 1	HABITOS ALIMENTARIOS P. - 22 A LA 25	TOTAL
	MOBILIARIO P. - 28	ILUMINACION P. - 29	CALIDAD DEL AIRE P - 6	EXPOSICION VISUAL PROLONGADA P - 2	ACTIVO P. - 13			
I	22	14	*	11	11	27	18	129
II	5	3	*	4	6	16	10	54
III	6	3	*	8	6	16	14	67
TOTAL	33	20	*	23	23	59	42	250

FUENTE: ENCUESTA PILOTO SUMA TOTAL BANCOS I, II, III.

**TABLA No. 11**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO**

<b>PADECIMIENTO FACTOR DE RIESGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PRESENTE</b>			
<b>NO PRESENTE</b>			
<b>TOTAL</b>			

**TABLA No. 11.1**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO**

<del>Px VISUALES</del> ILUMINACION	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	34	87	121
INADECUADO	34	15	49
TOTAL	68	102	170

**FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.**

**TABLA No. 11.1"A"**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO (Con Px. de "ji cuadrada).**

Px. VISUALES	SI	NO	TOTAL
ILUMINACION	48	73	
ADECUADO	34	87	121
INADECUADO	20	29	49
PORCENTAJE	34	15	60%
	40%	60%	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

Ho= No hay relación.

H1 = Si hay relación.

K = No. de Columnas.

h = No. de hileras.

$$\chi^2 = (k-1)(h-1) = 1 \cdot 95\% \text{ de confianza } \chi^2 = 3.84$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} = 4.0 + 30 + 10.0 + 7.0 = 24$$

$$r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(K-1)}} = \sqrt{\frac{24}{170(1)}} = 0.37$$

Existe un Coeficiente de relación del **37%**.



TABLA No. 11.1 "B".  
 RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA  
 DE FACTORES DE RIESGO (con Coeficiente "Q" de Kendall).

Px. VISUALES	SI	NO	TOTAL
ILUMINACION	34	87	121
ADECUADO	A	B	
INADECUADO	34	15	49
	C	D	
TOTAL	68	102	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

$$"Q" = \frac{AD-BC}{AD+BC} = \frac{(34)(15) - (87)(34)}{(34)(15) + (87)(34)} = \frac{2448}{2958} = 0.82 = \text{Correlación alta. (pag. 231 Rojas Soriano).}$$

**TABLA No. 11.2**  
**RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO**

LUMBALGIA MOBILIARIO	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	40	64	104
INADECUADO	43	23	66
TOTAL	83	87	170

**FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.**

TABLA No. 11.2"A"  
 RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA  
 DE FACTORES DE RIESGO (Con Px. de "Ji cuadrada").

LUMBALGIA MOBILIARIO	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	51 40	53 64	104
INADECUADO	32 43	34 23	66
PORCENTAJE	40%	60%	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

H<sub>0</sub> = No hay relación.

H<sub>1</sub> = Si hay relación.

K = No. de Columnas.

h = No. de hileras.

$$\chi^2 = (k-1)(h-1) = 1 \cdot 95\% \text{ de confianza } \chi^2_{1, 95} = 3.84$$

$$\chi^2_c = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} = 2.37 + 2.28 + 3.78 + 3.55 = 11.98 = 12$$

$$r = \sqrt{\frac{\chi^2_c}{n(k-1)}} = \sqrt{\frac{12}{170(1)}} = 0.26$$

Existe un coeficiente de relación del 26%.

TABLA No. 11.2"B".  
 RELACION DE PADECIMIENTOS CONTRA LA PRESENCIA  
 DE FACTORES DE RIESGO (con Coeficiente "Q" de Kendall).

LUMBALGIA MOBILIARIO	SI	NO	TOTAL
ADECUADO	40 A	64 B	104
INADECUADO	43 C	23 D	66
TOTAL	83	87	170

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.

$$\begin{aligned}
 \text{"Q"} &= \frac{AD-BC}{AD+BC} = \frac{(40)(23) - (64)(43)}{(40)(23) + (64)(43)} = \frac{1832}{2958} = 0.49 = \text{Correlación media alta (pag. 231 Rojas Soriano)}.
 \end{aligned}$$

**TABLA No. 12**  
**DESCRIPCION DE LOS FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR SUCURSAL**

AREA DE TRABAJO	AGENTE																		OBSERVACIONES												
	MOBILIARIO (ERGONOMIA)			RUIDO			ILUMINACION			LIMPIEZA			CALIDAD DEL AIRE			SALIDAS DE EMERGENCIA				DOTACION DE AGUA POTABLE			TEMPERATURA AMBIENTE								
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M		B	R	M	B	R	M						
BANCO NUM. I			*						*			*						*									*				MAL MOBILIARIO TEMP. AMB. IRREG.
BANCO NUM. II			*						*			*						*			*						*				RUIDO DE REGULAR INTENSIDAD
BANCO NUM. III			*						*			*						*			*						*			*	DISCONFORT TERMICO MAL MOBILIARIO. RUIDO

FUENTE: ENCUESTA PILOTO

B = BUENO, R = REGULAR, M = MALO

TABLA No. 12.1  
DESCRIPCION DE LOS FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR SUCURSAL

AREA DE TRABAJO	AGENTE																		OBSERVACIONES	
	MOBILIARIO (ERGONOMIA)		RUIDO		ILUMINACION		LIMPIEZA		CALIDAD DEL AIRE		SALIDAS DE EMERGENCIA		DOTACION DE AGUA POTABLE		TEMPERATURA AMBIENTE					
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B		R		M
BANCO NUM. I			*																	MAL MOBILIARIO TEMP. AMB. IRREG.
BANCO NUM. II		*			*			*								*				RUIDO DE REGULAR INTENSIDAD
BANCO NUM. III			*			*			*						*				*	DISCONFORT TERMICO MAL MOBILIARIO, RUIDO

FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS

B = BUENO, R = REGULAR, M = MALO



**TABLA No. 14**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR GENERO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

GENERO	AUSENTISMO
MASCULINO	5
FEMENINO	1

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO**

**TABLA No. 15**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR BANCO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

BANCO	AUSENTISMO
I	4
II	2
III	0

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO**



**TABLA No. 14.1**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR GENERO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

GENERO	AUSENTISMO
MASCULINO	24
FEMENINO	16

**FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS**

**TABLA No. 15"A"**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR BANCO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

BANCO	AUSENTISMO
I	10
II	4
III	1

**FUENTE: ENCUESTA PILOTO**  
**SUMA TOTAL DE BANCOS I, II, III.**

**TABLA No. 14.2**  
**CASOS DE AUSENTISMO POR GENERO**  
**( PREGUNTA No. 27)**

<b>ENCUESTAS</b>	<b>AUSENTISMO</b>
170	40

**FUENTE: ENCUESTAS SUCURSALES BANCARIAS.**

Tabla No. 16 NIVELES DE ILUMINACION. (IES) y (S.M.I.I.).

RECOMENDACIONES: I.E.S.	NIVEL RECOMENDADO EN LUX
<b>BANCOS:</b>	
Vestibulos, general.....	500
Zonas de escrituras.....	700
Cajas, registros claves perforación de tarjetas.....	1.500

RECOMENDACIONES: S.M.I.I.	NIVEL RECOMENDADO EN LUX
<b>BANCOS:</b>	
Vestibulos, general.....	300
Pagaderos, contadores y recibidores.....	900
Gerencia y correspondencia.....	900

FUENTE: MANUAL IES. (Illuminating Engineering Society). y S.M.I.I.,  
NOM-025-STPS-1994.

TABLA No.17

FUENTES DE LUZ.

DATOS DE REFERENCIA DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES										
LAMPARA	CODIGO		CASQUILLO	CARACTERISTICAS		TENSION DE ENCENDIDO (VOLTIOS)	MINIMA	FLUJO LUMINOSO INICIAL (LUMENES)	VIDA NOMINAL CON 3 HRS DE ENCENDIDO	MEDIA
	ABREVIADO			DE SERVICIO						
Slimline										
42" T-6-25.5W	F42T6/CW		UNA PATILLA	0,200		150		1750		7500
64" T-6-38.5W	F46T6/CW	"	"	0,200		233		2900		7500
72" T-8-37.5W	F72T8/CW	"	"	0,200		218		2800		7500
96" T-8-50W	F96T8/CW	"	"	0,200		290		4100		7500
48" T-12-39W	F48Y12/CW	"	"	0,425		100		2900		12000
72" T-1257W	FT2T12/CW	"	"	0,425		149		4400		12000
96" T-1275W	F96T12/CW	"	"	0,425		197		6300		12000

TABLA NO. 18 LAMPARAS ELECTRICAS FLUORESCENTES.

WATTS	TIPO	ENCENDIDO	BULBO	ACABADO	LONGITUD TOTAL (cm.).	VIDA HORAS	LUMENES INICIALES	DEPRECIACION
<b>SERVICIO GENERAL</b>								
15	Standard	Standard	T-8	L. Día	45.7	7,500	710	16%
15	"	"	T-12	"	"	"	620	14%
20	"	"	"	"	61	"	995	13%
40	E. Rápido	Rápido	"	"	122	9,000	2,600	10%
38	Slimline	Instantáneo	"	"	"	"	2,900	11%
55	"	"	"	"	183	"	4,400	9%
74	"	"	"	"	244	"	5,080	9%
87	H.O.	Rápido	"	"	183	"	5,170	11%
110	"	"	"	"	244	"	7,520	12%
110	V.H.O.	"	"	"	122	6,000	5,900	20%
160	"	"	"	"	183	"	9,700	"
215	"	"	"	"	244	"	13,300	"
110	P. Groove	"	PG-17	"	122	"	6,150	"
160	"	"	"	"	183	"	9,700	"
215	"	"	"	"	244	"	13,300	"

TABLA NO. 19 PROYECTO DE UNA INSTALACION DE ALUMBRADO.

FACTORES DE REFLEXION REPRESENTATIVOS	
TECHOS	70-90%
PAREDES	20-60%
PISOS	10-20%
PARTE SUPERIOR DE LOS PUPITRES	
	25-50%

TABLA No. 20 MATERIALES REFLECTORES Y TRANSMISORES.

MATERIAL	REFLECTANCIA	CARACTERISTICAS
Yeso claro. Pintura mate. "Terra-cota" Blanca. Piedra caliza. Mosaico.	70-92% 20-70% 65-80% 75-80% 10-35%	La reflexión difusa proporciona brillo uniforme a una superficie según todos los ángulos de visión. Los materiales de este tipo, son buenos reflectores para fondos de molduras y otras formas luminosas.

TABLA No. 22 COEFICIENTE DE UTILIZACION.

		REFLECTANCIAS					
CAVIDAD DEL TECHO	80%		70%		50%		
	50%	30%	10%	50%	30%	10%	
PAREDES	50%	30%	10%	50%	30%	10%	
PISO	10%		10%		10%		
RCL	COEFICIENTES DE UTILIZACION						
1	V	6,00	5,80	5,60	5,80	5,60	5,40
2	E	5,30	4,90	4,50	5,10	4,70	4,30
3	R	4,70	4,20	3,70	4,50	4,10	3,60
4		4,10	3,60	3,20	3,90	3,50	3,10
5	N	3,70	3,10	2,70	3,50	3,00	2,60
6	O	3,30	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30
7	T	2,90	2,40	2,00	2,80	2,30	2,00
8	A	2,60	2,10	1,80	2,50	2,00	1,70
9	S	2,30	1,00	1,50	2,30	1,80	1,50
10	* y **	2,10	1,70	1,30	2,10	1,60	1,30

\*\*\* Luminaria de lámparas en techo luminoso (empotradas) con difusor reflector plástico o louvers:  
Buena apariencia. Más de los tubos en está luminaria reduciría la brillantes e incrementaría la eficiencia.  
Fact. Sug. de Mant. 0.70.

\*\* Para cavidades pintadas de BLANCO:  
Efectiva de techo del 70%  
Para cavidades oscuras de menos reflectancia:  
Usar una reflectancia efectiva de cavidad de techo del 50%



**TABLA No. 23 MOLESTIAS COMUNES QUE SURGEN DE UNA MALA POSICION AL SENTARSE.**

MOLESTIAS	CAUSAS
<p><b>DOLOR EN MUSCULOS</b></p> <p><b>GLUTEOS</b></p>	<p>1.-Posición sedente prolongada sin descanso.                  2.-Base del asiento muy dura.                  3.-Asientos sin contorno.                  4.-El diseño de la silla restringe los movimientos</p>
<p><b>DOLOR EN ESPALDA INFERIOR</b></p>	<p>1.-Soporte lumbar inadecuado.                  2.- Ajuste inadecuado de la silla.                  3.-Trabajador que gira y rota con exceso.                  4.-Levantar los pies mientras se encuentra sentado.</p>
<p><b>DOLOR EN ESPALDA SUPERIOR</b></p>	<p>1.-Silla muy baja para el área de trabajo.                  2.-Posición sedente estática o rígida durante largos periodos.                  3.-Los descansos brazos muy altos.                  4.-Respaldo de la silla muy pequeño.</p>
<p><b>POBRE CIRCULACION EN LAS PIERNAS</b></p>	<p>1.-El borde anterior del asiento es agudo y comprime.                  2.-El asiento tiene un ajuste muy alto.                  3.-El asiento no tiene apoyo inferior y es alto.                  4.-Hay hipertextensión de los pies.</p>
<p><b>MALA CIRCULACION EN LOS MUSCULOS</b></p>	<p>1.-El borde anterior del asiento comprime la circulación.                  2.-La base del asiento es muy suave.                  3.-La base es excesiva (los músculos se juntan en exceso).</p>

## **ANEXO ACLARATORIO PARA LAS TABLAS 24. y 25 (A-B-C-D-E-).**

Previo a nuestro estudio se realizaron diversas entrevistas con el personal directivo de las instituciones bancarias, para presentarles el proyecto y una vez expuesto y aprobado, llevar a cabo el compromiso de retroalimentar con sugerencias para solucionar los problemas detectados.

Sin embargo cabe aquí mencionar que los datos correspondientes a las tablas 24 y 25, se llevaron a cabo exclusivamente en los bancos I, XI, V, X, y II, debido a que solo en estos se autorizó la realización del estudio físico de iluminación y mobiliario, así como el estudio de tiempos y movimientos (estudio de sombra).

Ya que las instituciones bancarias (privadas o gubernamentales) tienen un reglamento específico, que no permite que personas ajenas a estas tengan acceso a determinadas áreas y/o información restringida.

## SUCURSALES BANCARIAS.

### BANCO No. I.

#### “ILUMINACION”

- No. de luminarias.....(2)
- Tipo de luminaria.....(empotrada)
- No de foco por luminaria.....(2 focos fluorescentes)
- Tipo de foco.....(39 watts L.día F48T12/D)
- Difusor.....(si)
- Distancia de piso a luminaria.....(279 cms)
- Distancia de mesa de trabajo a luminaria....(189 cms)
- Separación entre empleado y centro de mesa de trabajo.....(31 cms)
- Color de techo.....(ostion)
- pared.....(gris)
- piso.....(gris marmoleado)
- Angulo entre luminaria y empleado.....(30° atras y adelante)
- Area de mesa de trabajo.....(87 x 218 cms)

## “MOBILIARIO (SILLAS)”

Tipo de base.....	(4 patas en cruz)
Diametro de base.....	(61 cms)
Altura de asiento.....	(65 cms)
Asiento.....	(40 x 40 cms)
Profundidad del colchón.....	(6 cms)
Tipo de tapisería.....	(tela)
Borde delantero del asiento.....	(ángulo de 90°, sin borde y con costura)
Giratorio.....	(sí)
Ajuste.....	(no)
Descanso para pies.....	(sí, 25 cms)
Inclinación del asiento.....	(no)
Altura del respaldo.....	(36 cms)
Ancho del respaldo.....	(36 cms)
Flexibilidad del respaldo.....	(no)
Descansabrazos (altura).....	(no)

H= altura. = 1.89 mts

Mesa de trabajo. = 2.18 x .87 mts

Lúmenes por lámpara. = 2,900

C.U.= Coeficiente de utilización

F.P.= Factor de perdida

RCL.= Relación de cavidad del lugar.

$$\text{I.- No. DE LUX.} = \frac{\text{LUMENES}}{\text{AREA}} = \frac{2900}{1.8966} = 1529.05 \text{ LUX por lámpara.}$$

$$\text{II.- NIVEL EN LUX.} = \frac{\text{Lámp. x Lum X Lúm x Lámp. X C.U. X F.P.}}{\text{AREA}}$$

RCL =  $\frac{10H}{\text{ancho}}$  X Relación GAYSUNAS

ancho

$$\text{RCL} = \frac{10(1.89)}{.87} = 21.72 \text{ X } 1/2 = 10.86$$

$$10.86 = \text{C.U.} = .21$$

$$\frac{2 \times 2900 \times .21 \times .70}{1.8966} = \frac{852.6}{1.8966} = 449.54 \text{ LUX}$$

$$\text{CUENTA CON 2 LUMINARIAS} = 2 \times 449.54 = 899.08 \text{ LUX}$$

## BANCO No. XI.

### “ILUMINACION”

No. de luminarias.....(1)

Tipo de luminarias.....(empotrada)

No. de focos por luminaria.....(2 fluorescentes)

Tipo de focos.....(57 watts L.dia F72T12/D)

Difusor.....(si)

Distancia de piso a luminaria.....(260 cms)

Distancia de mesa de trabajo a luminaria.....(175 cms)

Separación entre empleado y centro de mesa de trabajo.....(30 cms)

Color de techo.....(blanco)

pared.....(azul)

piso.....(café)

Angulo entre luminaria y empleado.....(30°)

Area de mesa de trabajo.....(89 X138 cms)

## “MOBILIARIO (SILLAS)”

Tipo de base.....	(4 patas en cruz)
Diametro.....	(65 cms)
Altura de asiento.....	(71 cms)
Asiento.....	(40 X 36 cms)
Profundidad del colchòn.....	(11 cms)
Tipo de tapiseria.....	(tela)
Borde delantero del asiento.....	(90º, sin borde, con costura)
Giratorio.....	(si)
Ajuste.....	(no)
Descanso para pies.....	(si, 26 cms)
Inclinaciòn del asiento.....	(no)
Altura del respaldo.....	(36 cms)
Ancho del respaldo.....	(34 cms)
Flexibilidad del respaldo.....	(no)
Descansabrazos(altura).....	(no)

BANCO No. XI

H= altura = 1.75 mts

mesa de trabajo= .89 X 1.38 = 1.2282.

Lùmenes por làmpara = 4,400

C.U.= Coeficiente de utilizaciòn

F.P.= Factor de perdida

RCL= Relaciòn de cavidad del lugar.

$$\text{I.- No. DE LUX} = \frac{\text{Lùmenes}}{\text{àrea}} = \frac{4400}{1.282} = 3,582.47 \text{ LUX por làmpara.}$$

$$\text{II.- NIVEL EN LUX} = \frac{\text{Làmp. x Lumin X Lùmen x Làmp. X C.U. X F.P.}}{\text{Area}}$$

$$\text{RCL} = \frac{10H}{.89} \text{ X Relac. GAYSUNAS}$$

$$\text{RCL} = \frac{10(1.75)}{.89} = 19.66 \text{ X } .5 = 9.83$$

$$9.83 = \text{C.U.} = .22$$

$$\frac{2 \text{ X } 4400 \text{ X } .22 \text{ X } .70}{1.2282} = \frac{1355.2}{1.2282} = 1103.40 \text{ LUX}$$



**BANCO No. V.**

**“ILUMINACION”**

- No. de luminarias.....(1)
- Tipo de luminarias.....(empotrado)
- No. de focos.....(4 fluorecentes)
- Tipo de foco.....(39 watts L.dia, F48T12/D)
- Difusor.....(si)
- Distancia del piso a luminaria.....(220 cms)
- Distancia del techo a la mesa detrabajo.....(140 cms)
- Separaciòn entre empleado y centro de mesa de trabajo.....(35 cms)
- Color de techo.....(gris claro)  
pared.....(gris claro)  
piso.....(gris claro)
- Angulo entre luminaria y empleado.....(35°)
- Area de mesa de trabajo.....(75 X148 cms)

## “MOBILIARIO (SILLAS)”

Tipo de base.....	(5 patas en estrella)
Diametro de base.....	(60 cms)
Altura de asiento.....	(55 cms)
Asiento.....	(46 X 44 cms)
Profundidad del colchòn.....	(6 cms)
Tipo de tapiseria.....	(tela)
Borde delantero del asiento.....	(redondo)
Giratorio.....	(si)
Ajuste.....	(41 a 55 cms)
Descanso para pies.....	(15 cms)
Inclinaciòn del asiento.....	(no)
Altura del respaldo.....	(39 cms)
Ancho del respaldo.....	(42 cms)
Flexibilidad del respaldo.....	(20°)
Descansabrazos.....	(no)

BANCO No. V

H= altura. = 1,40 mts

Mesa de trabajo= .75 X 1.48 = 1.11 mts

Lùmenes por làmpara = 2,900

C.U.= Coeficiente de utilizaciòn

F.P.= Factor de perdida

RCL= Relaciòn de cavidad del local

$$\text{I- No. DE LUX.} = \frac{\text{Lùmenes}}{\text{Area}} = \frac{2900}{1.11} = 2612.61 \text{ LUX por làmpara.}$$

$$\text{II- NIVEL EN LUX} = \frac{\text{Làmp.} \times \text{Lumin.} \times \text{Lùmen} \times \text{Lux} \times \text{C.U.} \times \text{F.P.}}{\text{Area}}$$

$$\text{RCL} = \frac{10 \text{ H}}{\text{ancho}} \times \text{Relaciòn GAYSUNAS}$$

$$\text{RCL} = \frac{10(1.40)}{.75} = 18.66 \times .5 = 9.33$$

$$9.33 = \text{C.U.} = .23$$

$$\frac{4 \times 2900 \times .23 \times .7}{1.11 \times 1.11} = \frac{1867.6}{1.11} = 1682.52 \text{ LUX.}$$

**BANCO No. X.**

**“ILUMINACION”**

No. de luminarias.....(2)

Tipo de luminaria.....(empotrada)

No. de focos por luminaria.....(2 fluorescentes)

Tipo de focos.....(39 watts, L. dia, F48T12/D)

Difusor.....(si)

Distancia de piso a luminaria.....(262 cms)

Distancia de mesa de trabajo a luminaria.....(178 cms)

Separación entre empleado y centro de mesa de trabajo.....(30 cms)

Color de techo.....(blanco)

pared.....(blanco)

piso.....(blanco)

Angulo entre luminaria y empleado.....(20°)

Area de mesa de trabajo.....(95 X 130 cms)

## “MOBILIARIO (SILLAS)”

Tipo de base.....(5 patas en estrella)

Diametro de base.....(63 cms)

Altura del asiento.....(69 cms)

Asiento.....(51 X46 cms)

Profundidad del colchòn.....(8 cms)

Tipo de tapiseria.....(tela)

Borde delantero del asiento.....(romo redondo)

Giratorio.....(si)

Ajuste.....(no)

Descanso para pies.....(26 cms)

Inclinaciòn del asiento.....(no)

Altura del respaldo.....(48 cms)

Ancho del respaldo.....(46 cms)

Flexibilidad del respaldo.....(20°)

Descansabrazos (altura).....(no)

BANCO No. X.

H= altura = 1.78 mts

Mesa de trabajo= .95 X 1.30 = 1.235

Lùmenes por làmpara = 2,900

C.U.= Coeficiente de utilizaciòn

F.P.= Factor de perdida

RCL= Relaciòn de cavidad del local

$$\text{I.- No. DE LUX.} = \frac{\text{Lùmenes}}{\text{Area}} = \frac{2,900}{1.235} = 2348.17 \text{ LUX por làmpara.}$$

$$\text{II.- NIVEL EN LUX.} = \frac{\text{Làmp.} \times \text{Lumin.} \times \text{Lùmen} \times \text{Làmp} \times \text{C.U.} \times \text{F.P.}}{\text{Area}}$$

$$\text{RCL} = \frac{10 \text{ H}}{\text{ancho}} \times \text{Relaciòn GAYSUNAS}$$

$$\text{RCL} = \frac{10 (1.78)}{.95} = 18.73 \times .5 = 9.36$$

$$9.36 = \text{C.U.} = .23$$

$$\frac{2 \times 2,900 \times .23 \times .7}{1.235} = \frac{933.8}{1.235} = 756.11 \text{ LUX}$$

$$\text{Cuenta con dos luminarias} = 2 \times 756.11 = 1512.22 \text{ LUX}$$

**BANCO No. II.**

**“ILUMINACION”**

- No. de luminarias.....(1)
- Tipo de luminaria.....(empotrada)
- No. de focos.....(2 fluorescentes)
- Tipo de focos.....(57 watts, L. dia, F72T12/D)
- Difusor.....(si)
- Distancia de piso a luminaria.....(260 cms)
- Distancia de mesa de trabajo a luminaria.....(175 cms)
- Separaciòn entre empleado y centro de mesa de trabajo....(35 cms)
- Color de techo.....(blanco humo)  
pared.....(blanco humo)  
piso.....(gris con blanco)
- Angulo entre luminaria y empleado.....(16°)
- Area de mesa de trabajo.....(80 X 135 cms)

## “MOBILIARIO (SILLAS)”

Tipo de base.....	(4 patas en cruz)
Diametro de base.....	(78 cms)
Altura de asiento.....	(46 a 55 cms)
Asiento.....	(40 X 42 cms)
Profundidad del colchòn.....	(9.5 cms)
Tipo de tapiseria.....	(tela)
Borde delantero del asiento.....	(romo redondeado)
Giratorio.....	(si)
Ajuste.....	(10 cms)
Descanso para pies.....	(no tiene)
Inclinaciòn del asiento.....	(+ 10°)
Altura del respaldo.....	(37 cms)
Ancho del respaldo.....	(35 cms)
Flexibilidad del respaldo.....	(ninguna, son fijos)
Descansabrazos (altura).....	(no tiene)



BANCO No. II.

H = Altura = 1.75 mts

Mesa de trabajo = .80 X 1.35 = 1.08 mts

Lùmenes por làmpara = 4,400

C.U. = Coeficiente de utilizaciòn

F.P. = Factor de perdida

RCL = Relaciòn de la cavidad del local

$$I.- \text{No. DE LUX} = \frac{\text{Lùmenes}}{\text{Area}} = \frac{4400}{1.08} = 4074.07 \text{ LUX por làmpara.}$$

$$II.- \text{NIVEL EN LUX} = \frac{\text{Làmp. x Lumin} \times \text{Lùmen x Làmp.} \times \text{C.P.} \times \text{F.P.}}{\text{Area}}$$

$$\text{RCL} = \frac{10 \text{ H}}{\text{ancho}} \times \text{Relaciòn GAYSUNAS}$$

$$\text{RCL} = \frac{10 (1.75)}{.80} = 21.87 \times .5 = 10.93$$

$$10.93 = \text{C.U.} = .21$$

$$\frac{2 \times 4400 \times .21 \times .70}{1.08} = \frac{1293.6}{1.08} = 1197.77 \text{ LUX}$$

TABLA No. 25"A": ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS POR UNIDAD BANCARIA.

HORA.	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	OBSERVACIONES.
9:00 Horas.	ENTRADA.	Margen de +- 15 minutos.
9:10 "	ABRIR BOVEDA JUNTO CON CONTADOR Y ENCARGADO.	Margen 5-10 minutos.
9:15 "	SACAR BILLETES EN FRACCIONES.	Primer remesa \$6,000 a \$10,000 pesos.
9:25 "	TABULAR BILLETES DE MAYOR A MENOR DENOMINACION.	
9:30 "	CHECAR SALDOS.	Margen de +- 5 minutos.
9:30 a 13:30 Horas.	RECIBIR PAGOS DIVERSOS DE ATENCION AL CLIENTE.	
	MEDIA HORA APROXIMADA PARA DIVERSOS	10 minutos de coffe break; 25 minutos de lunch; 10 minutos sanitario (1 o 2 periodos).
13:30 "	DIVIDIDA EN: CIERRE Y CORTE DE CAJA.	
13:35 a	ELABORACION DE FICHAS CONTABLES; REALIZACION DE ARQUEO DE CAJA; CONTROL DE FICHAS; GUARDAR BILLETES.	Lo último en presencia del contador y del encargado.
15:00 Horas.		NOTA: Durante su trabajo esta sentado-semisentado o parado.

FUENTE: BANCO "J" PUESTO: CAJERO 36 AÑOS MASCULINO

TABLA No. 25"B" ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS POR UNIDAD BANCARIA.

HORA.	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	OBSERVACIONES.
8:15 Horas.	SE ARREGLA PARA ESTAR PRESENTABLE.	Su entrada es hasta las 8:30 Horas.
8:30 "	ACOMODA SU TAREA DE TRABAJO: PAPELERIA-IMPRESOS-CLIPS-SELLOS-HOJA DE CALCULO-FICHAS VARIOS- FECHADORES-CANASTILLAS- PRENDE MICRO, ETC.	Es muy obsesiva y ordenada.
8:35 a 8:45 Horas.	ACUDE POR SU DOTACION DE EFECTIVO \$10,000 A \$15,000 PESOS. LOS TABULA POR DENOMINACION DE MAYOR A MENOR Y GRABA SU SALIDA.	Se tarda 15 minutos exactos.
9:00 a 14:30 Horas.	ATIENDE AL PUBLICO.	
Entre 10:15 y 10:30 Hrs	ACUDE AL SANITARIO.	Bien exacto se tarda entre 5 y 10 minutos.
14:30 Horas.	POSTERIOR A ESTO INGIERE ALGUNA BEBIDA (AGUA-REFRESCO-CAFE) CON UN REFRIGERIO (FRUTA O GALLETAS) LIGERO. "BACK OFFICE".	Se toma entre 15 y 20 minutos.
14:30 a 15:00 Horas.	CIERRE DE CAJA Y CORTE.	Este tiempo porque siempre hay clientes en fila a la hora de cerrar.
15:00 "	ENTREGA DINERO; CHECA SALDO JUNTO CON CAJERO PRINCIPAL Y AUXILIARES.	
15:30 a 16:30 Horas.	HORA DE COMIDA.	
16:30 A 18:00 Horas.	MULTIPLES ACTIVIDADES DENTRO DEL BANCO TIPO CONTABLES.	
		NOTA: La cajera la mayor parte del tiempo esta sentada, pero en diversas ocasiones sube la silla y se queda semisentada.

TABLA No. 25"C" ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS POR UNIDAD BANCARIA.

HORA	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	OBSERVACIONES
8:00 Horas.	ENTRADA.	
7:45 a 7:50	ABRE BOVEDA. SACA \$10,000; Y SELLOS.	Entra junto con ejecutivo de cuenta la caja tiene dos combinaciones.
Horas.		
8:00 a 13:30	ATENCION AL PUBLICO.	Se toma entre 25-40 minutos entre pararse, sanitario, y lunch.
Horas.		
	NOTA: Sus aplicaciones son.- cuentas en efectivo, a plazo, a vista; documentos de compra y venta; depósitos, servicios consulta y saldos, transacciones financiera; control de cargos y abonos a la vista y a plazo; archivo; etc.	
	NOTA: Durante su actividad laboral está sentado y semisentado.	
	NOTA: Este tipo de banco maneja horarios rotativos (8:00 a 13:30; 9:00 a 14:30; 11:00 a19:00; 13:30 a 19:00)	

FUENTE: BANCO "V" PUESTO: O.S.I (operario de servicio integral) masculino 23 años

TABLA No. 25"D": ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS POR UNIDAD BANCARIA.

4

HORA.	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	OBSERVACIONES.
8:00 Horas.	GUARDA SU LUNCH Y SE PONE SU CORBATA.	
8:15 "	PREPARA CAJA, ACOMODA SELLOS, PONE EL DIA, PRENDE COMPUTADORA.	
8:20 "	RECIBE EFECTIVO DOTACION DE DE DINERO BILLETES Y MONEDA (CANTIDAD CONFIDENCIAL).	Variable según el día.
8:30 a 14:30 Horas.	ATENCION AL PUBLICO Y CONTESTAR EL TELEFONO.	En este tiempo se toma 15 minutos para varios.
14:30 Horas.	CIERRE Y CORTE DE CAJA, PASA EL SALDO AL CAJERO PRINCIPAL Y GUARDA DINERO EN LA BOVEDA.	
14:30 a	BACK OFFICE Y CENTRALIZAR SISTEMAS DE	
16:00 Horas.	TODOS LOS REPORTES DEL DIA.	
16:00 "	SALIDA.	
		NOTA: Durante su trabajo se la pasa semisentado o parado, pocas veces se sienta.

FUENTE: BANCO "X" PUESTO: O.S.I. (operativo de servicio integral). masculino 24 años.

TABLA No. 25"E": ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS POR UNIDAD BANCARIA.

HORA.	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	OBSERVACIONES.
8:00 Horas.	ENTRADA.	más menos 10 minutos
8:10 "	ESPERA A QUE LLEGUE EJECUTIVO Y PERSONAL CONTABLE.	Para abrir boveda.
8:20 "	RECIBE EN CONJUNTO CON OTRAS CAJERAS BILLETES EN FRACCIONES (no especifica cantidad exacta, es información confidencial).	
8:25 a 8:30 Horas.	TABULA EFECTIVO (billetes-monedas) Y SEPARA PARA SU USO.	
8:30 a 8:40 hasta las	ATENCION AL PUBLICO (pagos-saldos-depositos-salarios-cambios, etc.)	Se toma 15 minutos para lunch; acude a sanitario 2 veces por turno 5 minutos c/u; fuma un cigarrillo; Ingiere liquidos (agua o café) aprox. 5 minutos por turno.
14:30 Horas.	CIERRE DE CAJA.	
14:30 "	REALIZA CORTE-BALANCES-ARQUEOS-AUXILIA A PERSONAL CONTABLE-MULTIPLES ACTIVIDADES DE O.S.I. Y GUARDA SU SALDO, JUNTO CON EJECUTIVO Y PERSONAL CONTABLE.	
15:30 Horas.	SALIDA.	
15:30 A		
16:00 Horas.		
		NOTA: en su hora de trabajo permanece sentada.

## BIBLIOGRAFIA.

### 1. *"Ley Federal del Trabajo"*.

Alberto Trueba Urbina; Jorge Trueba Barrera.

Editorial Porrúa, S. A. 75ava edición actualizada 1995

Sección Primera:

Reglamento de Trabajo de los empleados de las instituciones de crédito y organizaciones auxiliares.

Capítulo I, art 1, 2, 3, 4, 5, pág 491-492

Capítulo IV, art 14, 15, 20 pág. 494-497

Capítulo VI, art. 23, 25, pág. 499-502

### 2. *"Medicina Laboral"*.

Joseph La Dou

Edit. Manual Moderno, 1era edición, 1995

Capítulos 2, 5, 6, 7, 17, 18, 32, 35, 38, 39

### 3. *"Introducción a la Computación"*.

Norton Peter

Edit. Mac Graw-Hill, 1994, pág. 87, 88, 90, 91

4. *"Guía de Trabajo para las Comisiones de Seguridad e Higiene"*.

Gómez Alvarez, Salvador.

México-Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1963.

5. *"Seguridad Industrial Administración y Métodos"*.

Denton D. Keith

México, Mac. Graw-Hill, 1988

6. *"Aspectos Generales de la Seguridad Industrial y la Importancia Académica de los Mismos"*.

Hernández Guerra, Jaime

Edit. UANL, FIME, 1970.

7. *"Occupational Medicine"*.

Appleton and Lange

Original English Edition, 1991.

8. *"Manual de Toxicología Clínica"*.

Treisbacc

Edit. Manual Moderno, 1993



9. *"Trastornos y Lesiones del Sistema Músculo Esquelético"*.

Salter

Edit. Salvat, págs 225- 231- 239-430.

10. *"Exploración Física de la Columna Vertebral y las Extremidades"*.

Stanley Hoppenfeld

Edit. Manual Moderno, pág 418 y 461

11. *"Veinte Años de Experiencia Clínica de Diclofenaco"*.

Ciba Geigy

Edit. Información médico y farmacéutica.

12. *"Diagnóstico Clínico y Tratamiento"*.

Krupo. Chatton. Rierney

Editorial Manual Moderno, pág: 48, 54, 61, 166 a 168, 169, 353, 356, 374, 375, 381, 527 a 530, 532, 533 y 1037.

13. *"Tratado de Medicina Interna de Cecil"*.

Edit Interamericana

Tomo I, pág.: 783, 784, 807 a 809, 1190, 1191, 1140, 1799, 2154

Tomo II



14. "*Harrison's Principles of Interna Medicine*".

Wilson. Braunluala. Isse. Bacher

Edit. Interamericana

Capítulos 17, 46, 65, 70, 71, 74, 77, 55, 56, 124, 210, 218, 380, 373

15. "*Compendio de Psiquiatría*".

Harold I. Kaplan

Edit. Salvar, Capítulo 19

16. "*Noyes. Psiquiatría Moderna*".

Lawrence C. Kolb

Edit La Prensa Médica Mexicana, S. A.

9a edición, pág 594 A 609

17. "*Lecciones de Dermatología*".

Amado Saul

Edit Mc Editor, pág 344 a 346 y 379.

18. "*Prevention of Occupational Back Problems*".

Drost M.R.

Translations-Health and Safety Executive Library and Information Service HSE 1995,

ISSUe 15370.

19. "*Occupational Bacil Disorders*".

Knoplich, J.

Revista Brasileira de Medicina, 1993. Vol. 50, No. 9.

20. "*Psychosocial Factors at Work in Relation to Back and Lumb Disorders*".

Leino P.I.

Scandinavian Journal of Work Envoroment and Health, 1995

Vol. 21, No. 2, pág 134.

21. "*Evaluation of an Occupational Stress Intervention in a Public Agency*".

Lands Bergis, P.A.

Journal of Organizational Behavior, 1995

Vol. 16, No. 1, pág 29.

22. "*Occupational Stress - A Comparative Study*".

Davidson M.J.

Stress Medicine 1995, Vol. 11, No. 3, pág 157

23. "*Job Stress, Fatigue, Job Involvement and Satisfaction of Manual and Computerized Bank Employees*".

Khaleque A.

Advances in Human Factors Ergonomics, 1993 Vol 19.

24. *Manual del alumbrado 2º edición "WESTINGHOUSE"*,

Edit. DOSSAT S.A.

Pag. 16, 18, 21,22,55 a 60, 66 a 73.

25. *"CURSO DE ELECTRICIDAD E INSTALACIONES ELECTRICAS."*

Eusebio Fernández Rodas.

Pags. 138, 139 a 144,147 y 148

26. *Revista "EQUIPO BANOBRAS"*.

año VIII.

ejemplares 1994 y 1995.

27. *Revista "ENLACE STUNBANOBRAS"*.

ejemplares. 1994 (59 y 60) y 1995 (61).

28. *"GUIA PARA REALIZAR INVESTIGACIONES SOCIALES"*

(formulas estadisticas cap. VIII y apendice V). Pags. 172 a 180 y 281.

de Raúl Rojas Soriano. Edit. PyV.



**FaSPyN**

Facultad de Salud Pública y Nutrición

U A N L

Centro de Información y  
Producción Científica





