

300617

36  
2ej



**UNIVERSIDAD LA SALLE**

**ESCUELA DE INGENIERIA  
INCORPORADA A LA U. N. A. M.**

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO  
Y PERSONAL NECESARIO EN AREAS  
OPERATIVAS DE UNA OFICINA**

**TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de:

**ING. MECANICO ELECTRICISTA**

**p r e s e n t a :**

**ERIC TENORIO RAZO**

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE.

	págs.
Introducción. ....	2
Capítulo I.	
Generalidades. ....	4
Estudio del Trabajo.	
Concepto. ....	4
Estudio de Métodos. ....	6
Objetivos. ....	6
Etapas. ....	7
Técnicas. ....	8
Consideraciones. ....	9
Medición del Trabajo. ....	10
Objetivos. ....	11
Usos. ....	11
Etapas. ....	12
Técnicas. ....	13
Capítulo II.	
Estudio de Métodos.	
Técnicas. ....	15
Símbolos Utilizados en los Cursogramas.	16
Cursograma Sinóptico. ....	18

Cursograma Analítico. ....	18
Diagrama Bimanual. ....	19
Diagrama de Actividades Múltiples. ....	20
Simograma. ....	20
Diagrama de Hilos. ....	21
Ciclograma. ....	21
Cronociclograma. ....	22
Diagrama de Recorrido. ....	22
Gráfico de Trayectoria. ....	22
 Medición del Trabajo.	
Técnicas. ....	23
Muestreo del Trabajo. ....	23
Estudio de Tiempos con Cronómetro. ....	24
Normas de Tiempo Predeterminadas. ....	24
Técnicas Empleadas. ....	25
 Capítulo III.	
Muestreo del Trabajo.	
Preparación del Muestreo. ....	28
Ejecución del Muestreo. ....	34
Análisis de Resultados. ....	35
Presentación de Resultados. ....	36

## Capítulo IV.

### Estudio de Tiempos con Cronómetro, Cálculo de Carga de Trabajo y Personal Necesario.

Estudio de Tiempos. ....	38
Investigación Detallada de las Funciones Relativas a los Puestos de Estudio.	38
Cálculo del Tiempo Estandar. ....	39
Determinación de Volúmenes y Periodicidad de Operación.	47
Integración de los Puestos de Estudio..	47
Cálculo de la Carga de Trabajo. ....	48
Cálculo del Personal Necesario. ....	48
Análisis de Resultados. ....	51
Presentación de Resultados. ....	51

## Capítulo V.

### Caso Práctico.

Introducción. ....	56
Objetivos del Estudio. ....	59
Metodología. ....	61
Resumen Departamental. ....	67
Conclusiones y Recomendaciones. ....	69
Detalle de Carga de Trabajo Individual.	76

Anexo.	
Formatos. ....	94
Conclusiones. ....	110
Bibliografía. ....	113

# INTRODUCCION.

## INTRODUCCION.

Debido a la gran importancia que tiene la productividad en la época actual, al realizar el presente estudio se busca una forma de lograr una administración más adecuada de los recursos humanos, y con ello lograr un incremento en la productividad.

Este trabajo pretende desarrollar un sistema para determinar el personal necesario dentro de las áreas operativas de una oficina de trabajo.

Generalmente la distribución de los recursos humanos no es la más adecuada debido a que no se cuenta con ciertos parámetros de valoración, que permitan realizar una evaluación analítica de la conveniencia de conservar, incrementar o cambiar la asignación de funciones al personal operativo.

Se puede determinar un sistema basado en un estudio para lograr una administración óptima de los recursos humanos en las áreas operativas de una oficina de trabajo ?

Como se puede llevar a cabo su implantación ?

El dar una respuesta a las cuestiones anteriores es el objeto principal del presente trabajo.

En la parte final del trabajo se presenta un estudio que se aplicó en el departamento de cobranza de Factoring en el área metropolitana.



# CAPITULO I.

## **GENERALIDADES.**

El presente trabajo pretende desarrollar un sistema para determinar el personal necesario en las áreas operativas de una oficina de trabajo; con objeto de lograr una distribución equitativa de la carga de trabajo obteniendo con ello elementos mesurables que contribuyen a optimizar la administración de los recursos humanos .

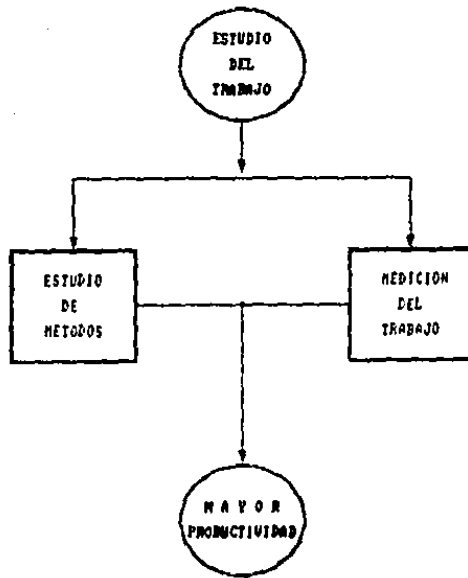
El fundamento teórico del trabajo esta basado en técnicas de ingeniería industrial que tienen el más alto grado de aceptación y confiabilidad en la estandarización de las áreas administrativas.

## **ESTUDIO DEL TRABAJO.**

### **CONCEPTO.**

El estudio del trabajo comprende un conjunto de técnicas que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía del trabajo en estudio, con el fin de efectuar mejoras.

ESTUDIO DEL TRABAJO.



El estudio del trabajo esta compuesto por dos técnicas:

- \* Estudio de Métodos.
- \* Medición del Trabajo.

#### **ESTUDIO DE METODOS.**

El estudio de métodos proporciona elementos para realizar un análisis critico de la forma en que se lleva a cabo un trabajo a fin de aplicar métodos más sencillos, eficaces, reduciendo costos y aumentando la productividad.

#### **OBJETIVOS.**

Los objetivos que se persiguen al realizar un estudio de métodos son:

1. Mejorar los procedimientos eliminando movimientos innecesarios.
2. Mejorar la disposición del lugar de trabajo e instalaciones.
3. Economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga innecesaria.
4. Mejorar la utilización de insumos como son materias primas, mano de obra e instalaciones.

Existen varias técnicas de estudio de métodos, su aplicación dependerá del tipo de problema que se pretenda resolver, sin embargo el procedimiento es fundamentalmente el mismo.

#### ETAPAS DEL ESTUDIO DE METODOS.

Las etapas básicas del estudio de métodos son:

1. Seleccionar el trabajo que se va a estudiar
2. Registrar todo lo que sea pertinente del método actual por observación directa.
3. Examinar con espíritu crítico lo registrado en sucesión ordenada, utilizando las técnicas más apropiadas en cada caso.
4. Idear el método más práctico, económico y eficaz, teniendo debidamente en cuenta todas contingencias previsibles.
5. Definir el nuevo método para poder reconocerlo en todo momento.
6. Implantar ese método como práctica normal.
7. Mantener en uso dicha práctica instituyendo inspecciones regulares.

## TECNICAS.

Las principales técnicas del estudio de métodos son:

### 1. Gráficos que indican la sucesión de los hechos.

- \* Cursograma sinóptico del proceso.
- \* Cursograma analítico del operario.
- \* Cursograma analítico del material.
- \* Cursograma analítico del equipo.

### 2. Gráficos con escala de tiempo.

- \* Diagrama de actividades múltiples.
- \* Simograma.

### 3. Diagramas que indican movimiento.

- \* Diagrama de recorrido.
- \* Diagrama de hilos.
- \* Ciclograma.
- \* Cronociclograma.
- \* Gráfico de trayectoria.

Es importante aclarar que para el desarrollo del caso práctico que se presenta en la última parte del trabajo se utilizó el Manual de Métodos y Procedimientos con que cuenta el departamento al que se le aplicó el estudio.

Dicho manual contiene la descripción de las actividades de cada puesto que se analizó, además por entrevista directa con los ocupantes de cada puesto se corroboró la información obtenida inicialmente.

Finalmente se realizó un cursograma sinóptico del proceso para cada puesto con objeto de corregir alguna diferencia y de esta manera tener un método confiable y acorde con la realidad.

#### CONSIDERACIONES.

Al realizar un estudio de métodos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Consideraciones de orden económico.
2. Consideraciones de orden técnico.
3. Reacciones humanas.

#### 1. Consideraciones de orden económico.

Al realizar un estudio de métodos debe cuestionarse la conveniencia de aplicar el estudio de métodos a determinado trabajo.

El estudio de métodos debe aplicarse en las operaciones más importantes donde se involucren cuellos de botella, desplazamientos importantes de materiales u operaciones

basadas en trabajo repetitivo donde se requieran cantidades importantes de personal y que consuman la mayor parte del tiempo en el turno de trabajo.

## 2. Consideraciones de orden técnico.

Se debe contar con técnicos capacitados para realizar el estudio de métodos, que conozcan los procesos o procedimientos relacionados con el trabajo en estudio, para que al analizar la factibilidad de un cambio en un método también se analice desde el punto de vista técnico.

## 3. Reacciones humanas.

El trabajador muestra incertidumbre y oposición al cambio como resultado normal del comportamiento humano por lo que el analista que realiza el estudio de métodos deberá tener el suficiente tacto y capacidad para convencer al trabajador del beneficio del estudio y lograr su cooperación.

## MEDICION DEL TRABAJO.

La medición del trabajo es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que consume un trabajador en llevar a cabo una tarea definida en base a un procedimiento establecido.



## **OBJETIVOS.**

Los objetivos de la medición del trabajo son:

1. Identificar y eliminar el tiempo improductivo.
2. Fijar el tiempo estandar para la ejecución del trabajo.

El cumplimiento de los objetivos anteriores es muy importante puesto que revela información valiosa para tomar medidas que contribuyen a aumentar la eficiencia de una organización de trabajo.

## **USOS DE LA MEDICION DEL TRABAJO.**

La aplicación de la medición del trabajo proporciona elementos para dirigir, controlar y proyectar una organización.

La medición del trabajo se utiliza para:

1. Analizar críticamente métodos en igualdad de condiciones para seleccionar el que consuma menor tiempo.
2. Distribuir la carga de trabajo hasta donde sea posible.

3. Analizar la conveniencia de conservar, incrementar o cambiar la asignación de los recursos humanos.

Una vez fijado el tiempo estandar:

4. Programar el trabajo en base a la capacidad de la planta en cuanto a personal, instalaciones y equipo.
5. Determinar la carga de trabajo .  
Determinar el personal necesario.
6. Conocer los costos generados por la mano de obra.
7. Determinar el nivel de servicio con que se trabaja.

#### ETAPAS DE LA MEDICION DEL TRABAJO.

Las etapas de la medición del trabajo son:

1. Seleccionar el trabajo que se va a analizar.
2. Registrar los datos relativos a las condiciones métodos y procedimientos en que se realiza la operación.

3. Examinar los datos registrados y analizar si los métodos y procedimientos son los más convenientes.
4. Medir la cantidad de trabajo de cada elemento, expresado en tiempo utilizando la técnica más adecuada.
5. Integrar el tiempo estandar de la operación.
6. Definir con precisión el método de trabajo y el tiempo estandar.

#### TECNICAS.

Las principales técnicas que se utilizan en la medición del trabajo son:

1. Muestreo del trabajo.
2. Estudio de tiempos con cronómetro.
3. Sistemas de normas de tiempo predeterminado.

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizaron dos de las técnicas anteriores, posteriormente se analizarán a detalle.

Se puede concluir que el Estudio del Trabajo es una herramienta administrativa que proporciona elementos para optimizar y racionalizar los recursos humanos, técnicos y materiales disponibles para la operación de una unidad orgánica.

# CAPITULO II.

## **ESTUDIO DE METODOS.**

Existen diferentes técnicas de estudio de métodos que su aplicación dependerá del tipo de trabajo y de los elementos con que se cuente.

Como se mencionó anteriormente, la primera etapa del estudio de métodos es definir el trabajo que se desea estudiar.

Posteriormente se hace un registro de los hechos que sean pertinentes del método actual. El registro de los hechos es un trabajo laborioso, debido a que es necesario tener información detallada y precisa. Es por ello que se han desarrollado técnicas especiales, que entre las más comunes encontramos los gráficos y diagramas, cada uno con diferente propósito.

### **TECNICAS.**

Los gráficos se dividen en dos categorías:

1. Los que indican sucesión de hechos.
2. Los que indican sucesión de hechos y su escala en el tiempo.

Los diagramas básicamente se utilizan para indicar movimientos.

Los gráficos y diagramas de uso más común en el estudio de métodos son los siguientes:

**1. Gráficos que indican la sucesión de los hechos.**

- \* Cursograma sinóptico del proceso.
- \* Cursograma analítico del operario.
- \* Cursograma analítico del material.
- \* Cursograma analítico del equipo.
- \* Diagrama bimanual.

**2. Gráficos con escala de tiempo.**

- \* Diagrama de actividades múltiples.
- \* Simograma.

**3. Diagramas que indican movimiento.**

- \* Diagrama de recorrido.
- \* Diagrama de hilos.
- \* Ciclograma.
- \* Cronociclograma.
- \* Gráfico de trayectoria.

**SIMBOLOS UTILIZADOS EN LOS CURSOGRAMAS.**

Existen una serie de símbolos que facilitan la representación gráfica de cualquier trabajo sin importar el

tipo de actividad de que se trate, o si sucede en una oficina o en una fabrica.

Las actividades mas comunes de un proceso son: la operacion, inspeccion, transporte, almacenamiento provisional o demora, almacenamiento permanente. Cada una de estas actividades se representa por medio de un simbolo:



**OPERACION:** Indica las principales fases del proceso. En la operacion se modifica el elemento o servicio de que se trate.



**INSPECCION:** Indica que se verifica la calidad, cantidad o ambas. La inspeccion no contribuye a la conversion del elemento o servicio, solo sirve para comprobar su correcta operacion.



**TRANSPORTE:** Indica el movimiento de trabajadores, materiales o equipo de un lugar a otro que no este considerado como parte de la operacion.



**DEMORA:** Indica demora en el desarrollo del elemento o servicio. En ocasiones se le denomina almacenamiento provisional.



**ALMACENAMIENTO PERMANENTE:** Indica el depósito en un almacén donde

se recibe o se entrega mediante alguna forma de autorización.

Existen otros tipos de actividades que por su naturaleza no se pueden expresar como alguna de las anteriores. Dichas actividades son las combinadas, que se ejecutan al mismo tiempo y por el mismo operario por ejemplo:

**ACTIVIDAD COMBINADA:** De operación e inspección.

Una vez definidos los elementos principales que componen los gráficos se procede a un análisis breve de las características de cada uno de ellos.

#### **CURSOGRAMA SINOPTICO DEL PROCESO.**

Es un diagrama que presenta un cuadro general de la sucesión de las principales operaciones e inspecciones, por lo tanto para su elaboración solo se utilizan dos símbolos.

#### **CURSOGRAMA ANALITICO.**

Es un diagrama que muestra la trayectoria de un procedimiento o un producto señalando todos los hechos sujetos a examen mediante el símbolo que corresponda. Su elaboración puede ser desde tres puntos de vista:



1. LA OPERACION: Diagrama de lo que hace el operario.
2. EL MATERIAL: Diagrama de como se manipula el material.
3. EL EQUIPO: Diagrama de como se emplea el equipo.

Para la elaboración de este diagrama se utiliza la totalidad de los símbolos.

#### **DIAGRAMA BIMANUAL.**

Es un diagrama en que se consigna la actividad de las manos indicando la relación entre ellas.

Este diagrama es de gran utilidad para operaciones repetitivas.

Los símbolos utilizados son los mismos solo que tienen un significado más amplio, abarcan más detalles.

**OPERACION:** Se utiliza para los actos de asir, sujetar, utilizar, soltar un material o una pieza.

**TRANSPORTE:** Se emplea para representar el movimiento de la mano hasta una herramienta o una operación.

**ESPERA:** Indica el tiempo en que una máquina no trabaja.

**SOSTENIMIENTO:** Se emplea para indicar el acto de sostener una pieza, herramienta o material.

Dentro de los gráficos con escala en el tiempo se encuentra el diagrama de actividades múltiples y simograma.

#### **DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MULTIPLES.**

El diagrama de actividades múltiples es en el que se registran las actividades respectivas de varios objetos de estudio (operario, maquina, equipo), según una escala de tiempos común para mostrar la correlación entre ellas.

#### **SIMOGRAMA.**

El simograma es un diagrama que se basa en el análisis cinematográfico, que se utiliza para registrar simultáneamente con una escala común, los movimientos del cuerpo humano en el lugar de trabajo, dichos movimientos se denominan therbligs.

El simograma se utiliza primordialmente para movimientos de gran rapidez y operaciones de muy corta duración.

Para la aplicación del simograma a un estudio de métodos es necesario contar con la asesoría de analista experto en el tema.

Los diagramas que involucran el análisis de movimientos son de gran utilidad para el estudio de métodos.

En muchas operaciones dentro de una oficina o una industria se realizan desplazamientos importantes de operarios, materiales y equipo.

Este tipo de diagramas brindan otro elemento para el registro de los hechos relacionados con el trabajo en estudio.

Los diagramas más utilizados son los siguientes:

#### **DIAGRAMA DE HILOS.**

Es un plano o modelo a escala que se sigue y se mide con un hilo, el trayecto de los trabajadores, de los materiales o del equipo durante una sucesión determinada de hechos.

La aplicación de este diagrama es una de las técnicas más sencillas y eficaces del estudio de métodos.

#### **CICLOGRAMA.**

Es el registro de un trayecto habitualmente trazado por una fuente luminosa estroboscópica continua en una fotografía.

Esta técnica habitualmente se utiliza para dibujar el trayecto de un movimiento.

### **CRONOCICLOGRAMA.**

Es una variante del ciclograma trazado con una luz intermitente regulada de tal modo que el trayecto quede marcado por una serie de trazos en forma de gota, cuya punta señale la dirección y cuyos espacios indiquen la velocidad del movimiento.

Estas dos últimas técnicas son de poca utilidad.

### **DIAGRAMA DE RECORRIDO.**

Es un diagrama a escala que muestra el lugar donde se efectúan actividades determinadas y el trayecto seguido por los trabajadores, los materiales o el equipo que intervienen en la operación.

### **GRAFICO DE TRAYECTORIA.**

Es un cuadro donde se consignan datos cuantitativos sobre los movimientos de trabajadores, materiales y equipo entre cualquier número de lugares y durante cualquier periodo de tiempo dado.

El gráfico de trayectoria se utiliza cuando se tienen numerosos movimientos y trayectos complicados.

## **MEDICION DEL TRABAJO.**

Para el desarrollo de la medición del trabajo se han creado algunas técnicas entre las principales se tienen:

1. Muestreo del Trabajo.
2. Estudio de Tiempos con Cronómetro.
3. Sistemas de Normas de Tiempo Predeterminado.

La aplicación de cada una de las técnicas anteriores dependerá de las características del trabajo que se pretenda estudiar y de los elementos con que se cuente.

A continuación se menciona brevemente en que consiste cada una de ellas.

### **TECNICAS.**

#### **MUESTREO DEL TRABAJO.**

El muestreo del trabajo es una técnica basada en métodos estadísticos. El objetivo principal es el determinar por medio de observaciones obtenidas al azar, el nivel de ocupación que representa una actividad, así como el porcentaje de la misma durante el horario de trabajo.

Esta técnica se deriva de la necesidad de tener una visión completa y exacta del tiempo productivo, simplificando la observación continua y el desperdicio de recursos que esto implicaría.

#### ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONOMETRO.

Es una técnica empleada para determinar el tiempo que consume una actividad efectuada en ciertas condiciones de trabajo; registrando tiempos, analizando ritmos de trabajo con objeto de compararlos con normas de ejecución establecidas en caso de que se cuente con ellas, o en caso contrario es un buen elemento para determinarlas.

La aplicación de esta técnica implica el uso de ciertas herramientas tanto físicas como matemáticas, además de formatos para el registro del tiempo, así como una serie de conceptos que se analizarán posteriormente.

#### NORMAS DE TIEMPO PREDETERMINADS.

Esta técnica consiste en hacer un análisis minucioso y detallado de los movimientos que realiza el cuerpo humano asignando un tiempo ya determinado a cada movimiento y con ello integrar el tiempo que consume cada actividad.

Los componentes principales que se utilizan para determinar el tiempo son:

**ESTIRAR EL BRAZO:** Mover la mano hacia el punto de destino.

**AGARRAR:** Obetner el dominio del objeto con los dedos.

**TRASLADAR:** Cambiar el objeto de lugar.

**COLOCAR:** Alinear objetos y alinear unos en otros.

**SOLTAR:** No sujetar más el objeto.

## TECNICAS EMPLEADAS.

Las técnicas empleadas para el desarrollo del caso práctico que se expone en la parte final del presente trabajo son las siguientes:

MUESTREO DEL TRABAJO.

ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONOMETRO.

El fundamento de la utilización de las técnicas anteriores es el siguiente:

Son técnicas que pueden aplicarse provechosamente en una amplia variedad de operaciones de oficina.

Su costo es relativamente bajo.

Para el caso del muestreo del trabajo, revela información que permite utilizarse para comparar la eficiencia de dos departamentos, brinda elementos para lograr una distribución más equitativa del trabajo dentro un grupo, además proporciona a la dirección una evaluación de tiempo improductivo y sus motivos. Como resultado, puede indicar dónde se debe aplicar un estudio de métodos, para corregir las situaciones susceptibles de mejoras.

Por otra parte el estudio de tiempos con cronómetro constituye una técnica tradicional de la medición del trabajo que proporciona información muy valiosa como lo es conocer el tiempo que consume una operación y en consecuencia conocer el personal requerido para desarrollar una tarea, la eficiencia a la que se trabaja.

Esta técnica crea mayor controversia que el muestreo del trabajo pero es ahí donde entra la habilidad del analista para lograr la cooperación del trabajador.



# CAPITULO III.

## MUESTREO DEL TRABAJO.

Como se mencionó anteriormente el muestreo del trabajo es una técnica de medición del trabajo, cuyo principio teórico se encuentra fundamentado en la ley de probabilidades.

El objetivo primordial del muestreo del trabajo es determinar por medio de observaciones instantaneas, obtenidas al azar, el nivel de ocupación y el porcentaje de aparición que representa una actividad.

## PREPARACION DEL MUESTREO.

Para la aplicación de esta técnica es necesario desarrollar los siguientes pasos:

1. Determinar con exactitud el objetivo de las aplicación de esta técnica, es decir, precisar cuales son los datos que interesa obtener del muestreo, especificando las clases o conceptos; entendiendo por clase un tipo determinado grupo de trabajos homogneos o similares y que deben ser reconocibles a primera vista.

Debido a las características del presente trabajo se han determinado en forma empirica los siguientes conceptos:

**TRABAJO DIRECTO:** Cuando el personal en estudio se encuentra realizando sus funciones.

**TRABAJO INDIRECTO:** .Cuando el personal en estudio se encuentra realizando actividades relacionadas con sus funciones.

**AUSENCIA:** Cuando el personal en estudio no se encuentra en su lugar de trabajo.

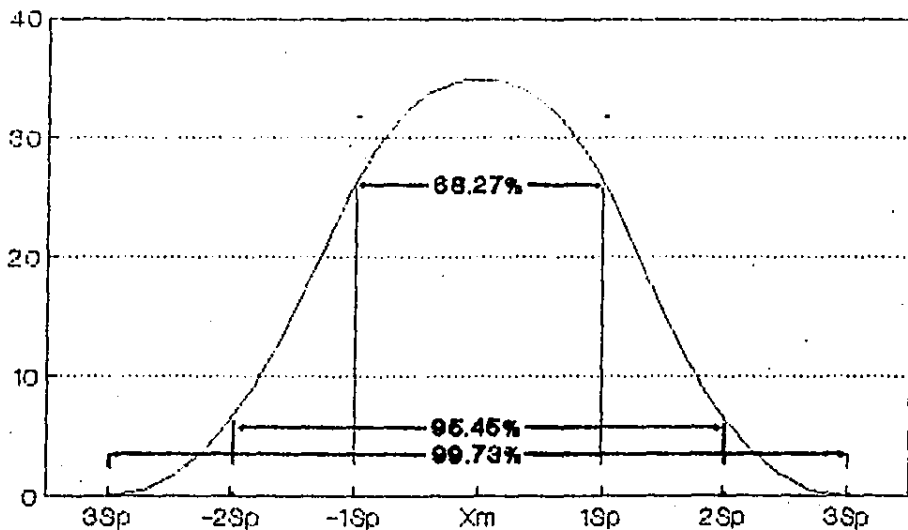
**PARO:** Cuando el personal en estudio se encuentra sin realizar actividad alguna.

2. Determinar el periodo de tiempo en que será desarrollado el estudio, de tal forma que en este se consideren todos los tipos de trabajos desarrollados por los puestos en observación, considerando de ciclo de presencia como puede ser diario, semanal o mensual.

3. Determinar niveles de confianza. Cuando se realiza un muestreo es necesario saber con que nivel de confianza se trabaja.

Si el tamaño de la muestra es suficientemente grande y las observaciones se efectúan realmente al azar existe una probabilidad de que dichas observaciones reflejen la situación real con cierto nivel de confianza.

# Curva de Distribucion Normal



— Series A

La figura anterior muestra la curva de distribución normal.

Para describir esta curva se utilizan dos parámetros:  $X_m$  que es la media; y  $S_p$  que es la desviación estándar.

El área delimitada por la curva de distribución normal se puede calcular en una  $S_p$  a ambos lados de  $X_m$ , se obtiene un área de 68.27%, con  $2S_p$  a ambos lados de  $X_m$  se obtiene 95.45% con  $3S_p$  a ambos lados de  $X_m$  se obtiene el 99.73%. Esto significa que si el muestreo se realiza aleatoriamente el 95.45% de las observaciones estarán comprendidas entre  $X_m \pm 2S_p$ .

En el muestreo del trabajo el nivel de confianza más utilizado es el 95%, esto lleva a concluir que para un nivel de confianza del 95% estará dado por  $1.96S_p$ , es decir que el 95% de las observaciones estarán en  $X_m \pm 1.96S_p$ .

Una vez determinado el nivel de confianza se establece un margen de error.

Para el presente estudio se utilizó un nivel de confianza y un margen de error del 10%.

4. Calcular el número de observaciones. Es necesario realizar un muestreo previo para determinar algunos valores necesarios de la siguiente fórmula:

$$S_p = \sqrt{p \cdot q / n}$$

donde:

$S_p$  = Error estandar de la proporción.

$p$  = Suma de los porcentajes de trabajo directo e indirecto.

$q$  = Suma de porcentajes de ausencia y paro.

$n$  = Número de observaciones a realizar.

Ejemplo:

En un muestreo previo se encontraron los siguientes valores:

% trabajo directo. = 60

% trabajo indirecto. = 25

% Ausencia. = 05

% Paro. = 10

Con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 10% se tiene:

$$1.96S_p = 10$$

$$S_p = 10/1.96$$

$$S_p = 5.1$$

Por lo tanto:

$$p = 85\%$$

$$q = 15\%$$

$$S_p = \sqrt{p \cdot q / n}$$

$$n = p \cdot q / S_p^2$$

$$n = 85 \times 15 / 5.1^2$$

$$n = 49 \text{ observaciones.}$$

5. Determinar los momentos de observación de los conceptos que integran el estudio con la siguiente secuencia.

5.1 Elegir la hora de inicio del muestreo, preferentemente a la hora inicio de labores.

5.2 Escoger un número en la tabla de números al azar y elegir indistintamente el dígito izquierdo o derecho de los pares ahí presentados.

5.3 Sumar a la hora del inicio la cantidad de minutos indicados por el número encontrado en el punto anterior.

5.4 Tomar el siguiente par de dígitos a la derecha y elegir el número siguiente conservando el lado escogido inicialmente; sumar a la hora anterior el número obtenido.

5.5 Repetir el punto anterior hasta terminar el renglón y continuar con el siguiente hacia la izquierda hasta finalizar la tabla de ser necesario. Continuar con la secuencia hasta cubrir la cantidad de lecturas determinadas en el cálculo correspondiente.

5.6 Registrar cada uno de los horarios en el formato muestreo del trabajo (hoja de trabajo). Preparar relojes para iniciar la ejecución del muestreo.

#### **EJECUCION DEL MUESTREO.**

Una vez realizada la preparación del muestreo se procede a observar los puestos en estudio indicando con una cruz la clase a que corresponde cada una de las observaciones realizadas. Estas deben ser semejantes a una fotografía sin ninguna apreciación o interpretación personal. La instantaneidad de la observación es absolutamente necesaria ya que es importante recordar que el estudio puede ser realizado en varios puestos simultáneamente y en un intervalo de tiempo pequeño, ya que estos pueden cambiar varias veces de estado. (trabajo directo, indirecto, etc.)

#### **ANALISIS DE RESULTADOS.**

Cuando haya sido cubierto el número de observaciones previsto se procede a realizar un conteo del número de observaciones obtenidas en cada una de las clases o conceptos (trabajo directo, indirecto, ausencia y paro). Dividiéndose las cantidades obtenidas entre el total de observaciones realizadas y multiplicando el resultado por 100; se obtiene el grado de incidencia de cada uno de los



conceptos en el tiempo total disponible de los puestos estudiados expresado esto en unidades relativas, es decir en porcentajes.

#### **PRESENTACION DE RESULTADOS.**

No obstante que las conclusiones del muestreo de trabajo son tan bastas como la imaginación, la representación gráfica del comportamiento de los eventos observados através de una jornada de trabajo resulta muy útil para detectar situaciones susceptibles de mejorar el puesto en estudio.

TABLA 2. NUMEROS AL AZAR.

10	09	73	25	33	76	52	01	35	86	34	67	35	48	76	80	95	90	91	17
37	54	20	48	05	64	89	47	42	96	24	80	52	40	37	20	63	61	04	02
00	82	29	16	65	19	64	50	93	03	23	20	90	25	60	15	93	33	47	64
99	07	90	25	29	09	37	67	07	15	38	31	13	11	65	88	67	67	43	97
12	80	79	99	70	80	15	73	61	47	64	03	23	66	53	98	95	11	68	77
64	06	57	47	17	34	04	27	68	50	36	69	73	61	70	65	81	33	98	85
31	06	01	08	05	45	57	18	24	06	35	30	34	26	14	86	79	90	74	39
85	26	97	76	02	02	05	16	56	92	68	66	57	48	18	73	05	38	52	47
63	57	33	21	35	05	32	54	70	48	90	55	35	75	48	28	46	82	87	09
73	79	64	57	53	03	52	96	47	78	35	80	83	42	82	60	93	52	03	44
98	52	01	77	67	14	90	56	86	07	22	10	94	05	58	60	97	09	34	33
11	80	50	54	31	39	80	82	77	32	50	72	56	82	48	29	40	52	42	01
83	45	29	96	34	06	28	89	80	83	13	74	67	00	78	18	47	54	06	10
88	68	54	02	00	86	50	75	84	01	36	76	66	79	51	90	36	47	64	93
99	59	46	73	48	87	51	76	49	69	91	92	60	89	28	93	78	56	13	68
65	48	11	76	74	17	46	85	09	50	58	04	77	69	74	73	03	95	71	86
80	12	43	56	35	17	72	70	80	15	45	31	82	23	74	21	11	57	82	54
74	35	09	98	17	77	40	27	72	14	43	23	60	02	10	45	52	16	42	37
69	91	62	68	03	66	25	22	91	48	36	93	68	72	03	76	62	11	39	90
09	89	32	05	05	14	22	56	85	14	46	42	75	67	88	96	29	77	88	22
91	49	91	45	23	68	47	92	76	83	46	16	28	35	54	94	75	08	99	23
80	33	69	45	98	26	94	03	68	58	70	29	73	41	35	53	14	03	33	40
44	10	48	19	49	85	15	74	79	54	32	97	92	65	75	57	60	04	08	81
12	55	07	37	42	11	10	00	20	40	12	86	07	46	97	96	64	48	94	39
63	60	64	93	29	16	50	53	44	84	40	21	95	25	63	43	65	17	70	82
61	19	69	04	46	36	45	74	77	74	51	92	43	37	29	65	39	45	45	93
15	47	44	52	66	95	27	07	99	53	59	36	78	38	48	82	39	61	01	18
94	55	72	85	73	67	89	75	43	87	54	62	24	44	31	91	19	04	25	92
42	48	11	62	13	97	34	40	87	21	16	86	84	87	67	03	07	11	20	59
23	52	37	83	17	73	20	88	98	37	68	93	59	14	16	26	25	22	96	63
04	49	35	24	94	75	24	63	38	24	45	86	25	10	25	61	96	27	93	35
00	54	99	76	54	64	05	18	81	59	96	11	96	38	96	54	69	28	23	91
35	96	31	53	07	26	89	80	93	54	33	35	13	54	62	77	97	45	00	24
59	80	90	83	91	45	42	72	68	42	83	60	94	97	00	13	02	12	48	92
46	05	88	52	36	01	39	00	22	86	77	28	14	40	77	93	91	08	36	47

# CAPITULO IV.

## ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONOMETRO.

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según un método de ejecución preestablecido.

Para el desarrollo del estudio de tiempos es necesario contar con el siguiente material:

1. Cronómetro.
2. Tablero.
3. Formatos

Y además desarrollar los siguientes pasos:

1. INVESTIGACION DETALLADA DE LAS FUNCIONES RELATIVAS A LOS PUESTOS DE ESTUDIO.
  - a). Con base en las descripciones de puesto y/o manuales de procedimientos elaborados, y/o por entrevistas directas con el ocupante del puesto, determinar cada una de las funciones asignadas al mismo, así como la documentación involucrada en el proceso.

- b). Analizar exhaustivamente cada una de las funciones determinadas en el punto anterior e identificar detalladamente con esto cada una de las actividades y operaciones que intervienen en las mismas.
- c). Validar la información obtenida con el jefe inmediato para que esta quede como base para el cálculo de la carga de trabajo del puesto.

## 2. CALCULO DE LAS TIEMPOS ESTANDAR.

Para cubrir esta etapa es necesario registrar la información obtenida en la etapa anterior, en la hoja de trabajo de estudio de tiempos (ver formatos) para después solicitar al ocupante del puesto en estudio realice las actividades determinadas para cada una de sus funciones.

Para cada una de estas operaciones se toman lecturas de cronómetro y se integra el tiempo estandar correspondiente a la siguiente secuencia:

- a). Determinar el tamaño de la muestra, es decir el número de observaciones que se van a realizar.

Lo anterior se puede realizar por dos métodos:

1. Método Estadístico.
2. Método Tradicional.

#### METODO ESTADISTICO.

Al utilizar este método para determinar el número de observaciones a realizar, se necesita establecer un nivel de confianza y un margen de error como en el caso del muestreo de trabajo.

Este método consiste en realizar una observación preliminar para después aplicar una fórmula dicha fórmula variará en función del nivel de confianza y del margen de error.

Por experiencia se ha determinado que para trabajo de oficina el manejar un nivel de confianza de 95% y un margen de error del +- 5% es confiable.

Para los datos anteriores la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{40 + \sqrt{n' \cdot Sx^2 + (Sx)^2}}{Sx}$$

donde:

n = tamaño de la muestra a determinar.

n' = número de observaciones del estudio preliminar.

S = suma de los valores

x = valor de las observaciones.

Ejemplo:

Se efectúan 5 observaciones de un estudio preliminar cuyos resultados son los siguientes:

x	2
5	25
6	36
6	36
6	36
5	25
<hr/>	<hr/>
Sx=28	Sx <sup>2</sup> =158

$$n = \frac{40 \sqrt{5 \times 158 - (28)^2}}{28} = 12.24 = 13$$

Es necesario realizar 13 observaciones.

## 2. METODO TRADICIONAL.

Algunas empresas han adoptado este método para determinar el número de observaciones, debido a que en la práctica no es tan complicado como el anterior.

El método tradicional presenta una guía convencional para determinar el número de ciclos a observar basándose en la duración de cada ciclo.

El siguiente cuadro presenta una guía para calcular el número de observaciones a realizar en un Estudio de Tiempos con cronómetro.

TIEMPO	CICLOS
00.10	200
00.25	100
00.50	60
00.75	40
01.00	30
02.00	20
02.01 a 05.00	15
05.01 a 10.00	10
10.00 a 20.00	8
20.00 a 40.00	5
40.00 en adelante.	3

Es importante que las observaciones se realicen a diferentes horas del día para tomar en cuenta todas aquellas variaciones que se consideren casuales y que contribuyen a que los resultados del estudio se acerquen más a la realidad.

b). Obtener el promedio de las lecturas cronometradas.



- c). Por observación, se determina el ritmo de trabajo al que se realizó la actividad en estudio y se enmarca una escala de 0 a 100% de eficiencia. Al ritmo determinado se le denomina factor de nivelación.
- d). Obtener el producto del promedio cronometrado y el factor de nivelación para obtener tiempos consistentes al 100% de eficiencia. El resultado obtenido se le denomina tiempo ajustado neto.
- e). El tiempo obtenido se lleva a la eficiencia establecida como normal, y que para trabajos de oficina es del 80%; es decir el tiempo ajustado neto se divide entre 0.80 (es una proporción inversa). El resultado obtenido se le denomina tiempo normal.
- f). Finalmente para obtener el tiempo estandar se suma a lo anteriormente obtenido las concesiones denominadas P. D. S. cuyo significado es el siguiente:

P = Personal.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para cumplir las necesidades fisiológicas del individuo.

D = Descanso.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para recuperar la fatiga ocasionada por la acción constante.

S = Suplementarios.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para compensar las situaciones cortas que no es posible medir.

La asignación de cada una de las concesiones anteriores se lleva a cabo de acuerdo a lo siguiente:

$$P. D. S. = P + D + S$$

En donde:

$$P = \text{de } 4 \text{ a } 5\%$$

$$S = \text{de } 2 \text{ a } 3\%$$

$$D = ( I + II ) III + IV \text{ (ver tabla)}$$

Por la naturaleza del trabajo de oficina es adoptado por convención otorgar una concesión del 10% de acuerdo a lo siguiente:

$$P = 4\%$$

$$S = 3\%$$

$$D = (3.0 + 1.0) 0.54 + 1.0 = 3.16 \approx 3.0$$

Como resultado de los puntos anteriores se obtiene el tiempo requerido por una persona con habilidad y esfuerzo normal para realizar cada una de las funciones asignadas a lo largo de una jornada de trabajo a ritmo normal y sin sobrefatiga.

TABLA PARA EL CALCULO DE CONCESIONES POR DENCANSO.

I. Concesiones por esfuerzo mental

Poco	0.80%
Regular	1.30%
Mucho	3.00%

II. Concesiones por esfuerzo físico

Muy poco	1.00%
Poco	3.60%
Regular	5.40%
Mucho	7.20%
Demasiado	9.00%

III. Porcentaje de tiempo de espera del empleado respecto al tiempo total de la operación

%	Factor.
0 - 5	1.00
6 - 10	0.90
11 - 15	0.80
16 - 20	0.71
21 - 25	0.61
26 - 30	0.54
31 - 35	0.46
36 - 40	0.39
41 - 45	0.32
46 - 50	0.26
51 - 55	0.20
56 - 60	0.15

IV. Concesiones por monotonía  
Tiempo del ciclo de la operación

Min/ciclo	%
0.00 - 0.05	7.8
0.06 - 0.25	5.4
0.26 - 0.50	3.6
0.51 - 1.00	2.1
1.01 - 4.00	1.5
4.01 - 8.00	1.0
8.01 - 12.00	0.6
12.01 - 16.00	0.3
Mas de 16.00	1.0
ciclo no determinado	

### 3. DETERMINACION DE VOLUMENES Y PERIODICIDAD DE OPERACION.

Para obtener la información relativa a la periodicidad y frecuencia con que se realiza cada una de las actividades asignadas a un puesto, se recurre básicamente a las siguientes alternativas:

- a). A través de los diferentes medios estadísticos con que se cuente y que son generados como resultado del desarrollo de las funciones y actividades inherentes al proceso, tales como registros, reportes, archivos, etc.
- b). Por muestreo, para frecuencias que se presentan y de las que no se tiene registros.
- c). Por estimación conjunta con el titular del área y/o del puesto.

### 4. INTEGRACION DE LOS PUESTOS EN ESTUDIO.

Esta fase constituye en sí los resultados obtenidos del estudio de tiempo y su desarrollo implica seguir la siguiente secuencia:

- a). Registrar en el formato cargas de trabajo, las funciones y operaciones determinadas para el puesto en estudio, procurando en medida de lo posible que éste tenga una secuencia cronológica.
- b). Registrar en este mismo formato y para cada una de las operaciones determinadas, los parámetros tiempo

estandar, periodicidad y frecuencia correspondientes.

c). Obtener el producto del tiempo estándar y la frecuencia de cada actividad y registrar el resultado como minutos requeridos en la columna que corresponde a la periodicidad determinada de la función.

d). Determinar los minutos requeridos y la frecuencia correspondiente para los periodos determinados (día, semana, mes, año) aplicando los factores indicados en la tabla de adecuación de frecuencias.

##### 5. CALCULO DE LA CARGA DE TRABAJO Y PERSONAL NECESARIO.

Se define como carga de trabajo la relación existente entre el tiempo requerido en condiciones estandar para cubrir las funciones asignadas a un puesto y el tiempo hombre disponible del (los) ocupante (s) del mismo, expresado esto en unidades relativas. (%).

El cálculo de este indicador implica la aplicación de la siguiente secuencia.

a). Efectuar la sumatoria del tiempo diario requerido en condiciones estándar de cada una de las funciones asignadas al puesto en estudio.

**ADECUACION DE FRECUENCIA**

SI SE TIENE FRECUENCIA POR:	Y SE QUIERE FRECUENCIA POR:			
	DIA	SEMANA	MESES	AÑO
DIA	—	MULTIPLICAR POR 1.79	MULTIPLICAR POR 26.75	MULTIPLICAR POR 249.00
SEMANA	DIVIDIR ENTRE 4.79	—	MULTIPLICAR POR 4.33	MULTIPLICAR POR 52.00
QUINCENA	DIVIDIR ENTRE 9.58	DIVIDIR ENTRE 2.00	MULTIPLICAR POR 2.00	MULTIPLICAR POR 24.00
MESES	DIVIDIR ENTRE 26.75	DIVIDIR ENTRE 4.33	—	MULTIPLICAR POR 12.00
AÑO	DIVIDIR ENTRE 249.00	DIVIDIR ENTRE 52.00	DIVIDIR ENTRE 12.00	—

- b). Calcular el tiempo estimado para realizar actividades no mesurables y repeticiones ocasionales, parciales o totales (índice de operaciones poco frecuentes) considerando como 10% del resultado obtenido del inciso a.
- c). Calcular al tiempo neto disponible restando el tiempo horario en minutos el tiempo concedido para iniciar y finalizar la jornada, (multiplicar por el número de plazas que ocupan el puesto con funciones iguales) se han aplicado por convención 5 min para el inicio y 5 min para final, total 10 min.
- d). Calcular la carga de trabajo del puesto dividiendo el resultado por 100 esto es:

$$\text{Carga de trabajo} = \frac{\text{Tiempo total productivo}}{\text{Tiempo neto disponible}} \times 100$$

- e). Calcular el personal necesario dividiendo el resultado obtenido en el inciso c y el tiempo horario neto disponible ( restar al tiempo horario la concesión para iniciar y finalizar 10 min. ).

$$\text{Personal necesario} = \frac{\text{Tiempo total Requerido}}{\text{Tiempo horario neto disp.}}$$



## 6. ANALISIS DE RESULTADOS.

Un análisis detallado de los resultados obtenidos en un área de oportunidad, permite detectar diferentes alternativas de fusión y/o redistribución de funciones tendientes a la optimización del recurso humano requerido para la misma y la distribución racional del trabajo asignado.

Este análisis deberá considerar lo siguiente:

- a). Compatibilidad de funciones.
- b). Ubicación organizacional ( que los puestos que se pretenda fusionar pertenezcan a una misma área de trabajo).
- c). Requerimientos departamentales (que cualquier alternativa propuesta no afecte el funcionamiento del departamento en estudio).

## 7. PRESENTACION DE RESULTADOS.

Los aspectos básicos de un reporte final de un estudio de métodos son:

### I. Antecedentes.

Hacer un breve comentario sobre el origen del estudio que se presenta.

### II. Objetivos y alcance del Estudio.

Indicar lo que se pretende obtener como resultado del estudio y el alcance del mismo.

### III. Resumen Departamental.

Hacer un listado de los resultados obtenidos para cada uno de los puestos de los departamentos estudiados, Indicando éste:

CONCEPTO	NOMBRE DE LOS PUESTOS	T O T A L DEPARTAMETAL
----------	--------------------------	---------------------------

Tiempo Total en Directo.

Indice de operaciones  
poco frecuentes.

Tiempo Total Productivo.

Tiempo Bruto Disponible.

Tiempo al Iniciar y  
Finalizar.

Tiempo Neto Disponible.

Carga de Trabajo.

### IV. Detalle de la carga de trabajo.

Elaborar para cada puesto los resultados del estudio específico a nivel función de acuerdo al formato Determinación de Carga de Trabajo.

## V. Conclusiones y Recomendaciones.

Indicar los resultados obtenidos del análisis realizado en el punto 6, recomendando la plantilla de personal operativo propuesta.

Hacer una evaluación económica de la situación propuesta.

Hacer todas aquellas observaciones que se considere coadyuven a optimizar la operación del departamento en estudio en cuanto a:

- \* Supervisión.
- \* Sistemas y Procedimientos ( cuando no exista un estudio previo. )
- \* Capacitación y desarrollo.
- \* Mobiliario y equipo.
- \* Aspectos generales.

CASO PRACTICO.

# **INTRODUCCION.**

## CASO PRACTICO.

### Introduccion.

A continuación se presenta la aplicación práctica de los conceptos analizados anteriormente.

Dicha aplicación se llevo a cabo en una oficina de Factoring Serfin en el área de cobranzas.

El Factoring consiste en una opción para el usuario de recuperar anticipadamente las cuentas por cobrar a cargo de clientes de manera inmediata, y que involucra servicios de cobranza, análisis de credito y en su caso, cobertura de riesgo de cuentas incobrables entre ellos.

El sistema Factoring es de gran utilidad para aquellas empresas que venden productos de consumo no perecedero, en forma periódica, normalmente a corto plazo y con clientela diversificada. No son afines aquellas que venden productos de corto margen comercial, las que venden al contado o con plazos muy cortos, las que venden directamente al público y las empresas cuyo producto es el servicio.

El Factoring ofrece un financiamiento ágil, inmediato y oportuno directamente relacionado con el volumen de ventas de la empresa cedente, está disponible cuando se requiere y en los montos necesarios.

Es un excelente nivelador de flujo de efectivo, especialmente cuando los productos de la empresa tienen ventas estacionales, así mismo, es útil para hacer frente a imprevistos, compras de ocasión o egresos extraordinarios como el pago de impuestos.

Una característica muy importante para la mayoría de las empresas es la no adquisición de pasivos, el Factoring es la forma más sana de obtener capital de trabajo por que es una recuperación anticipada de sus cuentas por cobrar y no se crea una obligación, financieramente la empresa muestra una estructura más adecuada y dá mayor rotación a sus activos monetarios afectados por la inflación.

Este estudio fue realizado de una manera estrictamente imparcial y objetiva.

**OBJETIVOS.**



## OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Los principales objetivos del estudio:

- Determinar el tiempo requerido para desarrollar cada una de las operaciones de las funciones asignadas a cada puesto operativo.
- Determinar la asignación óptima de funciones a los integrantes de cada puesto, a fin de que la carga de trabajo sea distribuida equitativamente.
- Determinar el personal necesario para cumplir con los objetivos planteados, en condiciones normales de trabajo.

**METODOLOGIA.**

## **METODOLOGIA.**

Para el desarrollo del presente estudio fueron aplicadas técnicas de ingeniería industrial que tienen el más alto grado de aceptación y confiabilidad en la estandarización de áreas administrativas.

La aplicación de lo anteriormente descrito abarca principalmente las siguientes etapas:

### **A. - INVESTIGACION DETALLADA DE LAS FUNCIONES RELATIVAS A LOS PUESTOS EN ESTUDIO.**

En esta etapa se determinan por entrevista directa con el titular del puesto en estudio, cada una de las funciones asignadas al mismo y la documentación involucrada en el proceso. Esta información se valida con el jefe superior inmediato al que reporta el puesto y queda como base para establecer la carga de trabajo.

### **B. ESTUDIO DE METODOS Y MEDICION DEL TRABAJO.**

Para cubrir esta etapa se solicita al titular del puesto en estudio que realice cada una de las funciones determinadas en la primera etapa y, obtener por medio del análisis las actividades que se ven involucradas en las mismas.

Para cada una de las actividades se toman lecturas de cronómetro y se integra el tiempo estándar correspondiente de acuerdo a la siguiente secuencia:

- 1.- Obtener el promedio de las lecturas cronometradas.
- 2.- Por observación se determina el ritmo de trabajo al que se realizó la actividad en estudio y se enmarca en una escala de 0 a 100% de eficiencia. A este ritmo se le denomina factor de nivelación.
- 3.- Obtener el producto del promedio cronometrado y el factor de nivelación para tiempos consistentes al 100% de eficiencia.

El resultado obtenido tiene por nombre tiempo ajustado neto.

- 4.- El tiempo obtenido se lleva a la eficiencia establecida como normal, y que para trabajos operativos es de 80% ; es decir el tiempo ajustado neto se divide entre 0.80. El resultado obtenido tiene por nombre tiempo normal.

5.- Finalmente para obtener el tiempo estándar se agrega a lo anteriormente obtenido las concesiones denominadas P.D.S. cuyo significado es el siguiente:

P = PERSONAL.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para cubrir las necesidades fisiológicas.

D = DESCANSO.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para recuperar la fatiga de la acción constante.

S = SUPLEMENTARIOS.- Concesión expresada en unidades relativas (%) para compensar las situaciones imprevistas no medurables.

Por la naturaleza del trabajo de oficina la concesión estimada para este concepto es del 10% (personal 4%, descanso 3%, suplementarios 3%)

El resultado obtenido representa el tiempo requerido por una persona con habilidad y esfuerzo promedio para realizar funciones asignadas a lo largo de una jornada de trabajo a un ritmo normal y sin sobre fatiga.

C.- DETERMINACION DE VOLUMENES Y FRECUENCIA DE OPERACION.

Para obtener la información relativa a la periodicidad y frecuencias con que se realiza cada una de las actividades asignadas a un puesto, se recurre básicamente a las siguientes alternativas

- A través de los diferentes medios estadísticos con los que se cuenta y que son generados como resultado del desarrollo de las funciones y actividades inherentes al proceso, tales como registros, reportes y archivos.

- Por muestreo, para frecuencias que se presentan y de las cuales no se tiene registro.

- Por estimación conjunta con el titular del área y/o del puesto.

Ya que para efectos de representación de la carga de trabajo se toma como base un día de trabajo, las periodicidades de las actividades semanales, mensuales y anuales se transportan a diarias de acuerdo a las siguientes consideraciones:

249 días hábiles = 1 año = 52 semanas 12 meses

$249/12 = 20.75$  días cada mes.

$249/52 = 4.79$  días cada semana.

$20.75/4.79 = 4.33$  semanas cada mes.

D. CALCULO DE CARGA DE TRABAJO.

Realizando el producto del tiempo estándar de cada actividad y el volumen de operaciones y totalizando se obtiene el tiempo requerido a estándar para cubrir las funciones asignadas a un puesto; el resultado de dividir el tiempo requerido y el tiempo disponible en una jornada de trabajo, muestra la carga de trabajo de un puesto trabajando a una eficiencia del 80%.

E. ANALISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Con base a los resultados de carga de trabajo de los puestos de cada departamento se efectúa un análisis dirigido básicamente a lo siguiente:

- Obtener cargas uniformemente distribuidas.
- Contar con el personal necesario para cubrir los objetivos del departamento.

**RESUMEN  
DEPARTAMENTAL.**



**RESUMEN DEPARTAMENTAL.**

CONCEPTO.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
A. TIEMPO TOTAL EN DIRECTO. (TOTAL NIN/DIA PEQUEÑITOS)	313.42	724.56	2945.62	365.32	251.54	4596.47
B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES. (10% DE A)	31.34	72.45	249.56	36.33	25.15	459.84
C. TOTAL TIEMPO PRODUCTIVO. (A+B) NIN	344.77	797.02	3240.28	399.65	276.69	5056.31
D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE NIN.	400.00	960.00	2880.00	400.00	400.00	5280.00
E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.	10.00	20.00	60.00	10.00	10.00	110.00
F. TIEMPO NETO DISPONIBLE. (D-E) NIN	420.00	940.00	2820.00	420.00	420.00	5170.00
CARGA DE TRABAJO.	73.35%	84.79%	114.90%	85.03%	58.78%	97.83%

I. RECEPCION DE DOCUMENTOS.

II. MECANOGRAFIA.

III. SUPERVISOR DE OPERACIONES.

IV. SECRETARIA APOYO TECNICO.

V. SECRETARIA SUERDEFICION.

VI. TOTAL DEPARTAMENTAL.

**CONCLUSIONES  
Y  
RECOMENDACIONES.**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Como resultado del análisis de la información generada en este estudio es posible destacar las siguientes observaciones.

- 1.- El puesto de supervisor de cobranza presenta una carga de trabajo promedio de 114.90% en el horario normal de trabajo, por lo que requeriría obtener una eficiencia del 91.91%. En términos generales esto es aceptable, pero además de que es sumamente difícil de lograr en oficina, no se considera "sano" asignar una carga de trabajo que rebase el 100% a un puesto, por la dificultad que representa el entrenamiento en caso de sustitución del titular y que puede propiciar la deserción por sobrefatiga. Ahora bien, el síntoma que produce esta situación es la necesidad de recurrir continuamente al tiempo extraordinario, que alcanza un promedio de 8.36 horas-hombre promedio diarias del 17 de diciembre de 1986 al 19 de febrero de 1987. Es necesario indicar que realizando un cálculo de la eficiencia obtenida bajo estas circunstancias (incluyendo el tiempo extra), la cifra obtenida es del 78%, o sea prácticamente la considerada como normal en la escala de nivelación utilizada en este estudio (80%).

Esto conduce a destacar que el tiempo extraordinario indicado haya sido provocado por los ocupantes de este puesto.

Con base en el análisis anterior, una alternativa de solución es incrementar el número de plazas de este puesto de 6 a 7 realizando el siguiente cálculo:

$$P.N. = \frac{T.T.R.}{T.H.D.} \quad (1)$$

donde:

P.N. = PERSONAL NECESARIO.

T.T.R. = TIEMPO TOTAL REQUERIDO.

T.H.D. = TIEMPO HORARIO DISPONIBLE.

$$\begin{aligned} & 3240.18 \\ & = \frac{\quad}{470.00} = 6.89 \end{aligned}$$

= 7 Plazas con una carga promedio  
de 98.48%

Es importante mencionar que si bien, aún con el número de plazas por puesto no se elimina totalmente el tiempo extraordinario, dado que los días pico el volumen de

operaciones aumenta exorbitantemente, este debe reducirse considerablemente. Ahora bien a fin de coadyuvar a que esto se cumpla, debe ser considerada la posibilidad de asignar una de las plazas indicadas sólo funciones de supervisión, recepción de cheques y las operaciones de Monterrey, y desfasar a esta su horario de trabajo 2.5 horas de (11 a 21 hrs.) con el objeto de que esta tenga la oportunidad de recibir al último gestor sin necesidad de recurrir al tiempo extraordinario.

De esta forma la distribución de carga de trabajo será de la siguiente forma:

SUPERVISOR DE OPERACIONES "A".		NUMERO DE PLAZAS 1
FUNCIONES		TIEMPO REQUERIDO.
11. ATENDER CARTERA DE MONTERREY.		98.57
12. SUPERVISAR COBRANZA.		251.56
18. VERIFICAR IMPORTE TOTAL COBRADO CONTRA POLIZA DE INGRESO.		24.24
19. PREPARAR INFORMACION PARA COMPUTO.		39.27
20. VERIFICAR CESIONES CONTRA CONTROL DE CESIONES.		4.15
TIEMPO TOTAL REQUERIDO		417.79 MIN
TIEMPO NETO DISPONIBLE		470.00 MIN
CARGA DE TRABAJO		88.89 %

SUPERVISOR DE OPERACIONES "B"

NUMERO DE PLAZAS 6

REALIZAR EL RESTO DE LAS FUNCIONES	2821.98 MIN
TIEMPO NETO DISPONIBLE	2820.00 MIN
CARGA DE TRABAJO	100.00 %

2. El puesto de mecanógrafa presenta una carga de trabajo considerada dentro de lo aceptable para justificar la existencia del puesto. Pero una de las funciones consideradas dentro del estudio (mecanografiar reporte de cobranza) es de carácter temporal de tal forma que una vez que se normalice la situación operativa, el tiempo mecanógrafa requerido se verá reducido considerablemente.

Esto implica que una vez que la situación operativa sea normalizada, el puesto de macanógrafa requerirá de 414.66 min. para realizar sus funciones, teniendo disponibles 470.00 min; por lo que al desarrollar la fórmula indicada en (1) el número de plazas requerido será:

$$P.N. = \frac{414.66}{470.00} = 0.80 = 1 \text{ PLAZA.}$$

3. La carga de trabajo de Secretaria de Subdirección es de 58.70%. En términos de puestos operativos, es muy inferior a lo considerado como deseable (mayor a 80%). No obstante esto, es necesario poner de manifiesto que su carga de trabajo actual permite la asignación de funciones adicionales, ya sean estas rutinarias o de apoyo.
4. El resultado obtenido en los puestos de Recepción de Documentos y Secretaria de Apoyos Técnicos indican una carga de trabajo entre 73.35% y 85.03% respectivamente, que se considera adecuada para considerar la existencia de los mismos.
5. No obstante que el puesto gestor de cobranzas no fúe sujeto de estudio, dado que sus funciones presentan condiciones de tiempo y frecuencia infinitamente variables, es posible mencionar que por observación se detectó lo siguiente:
  - Las zonas de cobranza están racionalmente distribuidas.
  - La cobranza tiende a cubrirse en su totalidad.
  - A los ocupantes de las plazas de estos puestos le son asignadas un promedio de 15 visitas diarias, las que son cubiertas en su totalidad.

- La función de los gestores se encuentra adecuadamente controlada.
- El tiempo extraordinario es significativo pero justificado en la mayoría de los casos.

Ahora bien, por las características del puesto son prácticamente imposibles de supervisar directamente, y por lo tanto, es difícil asegurar la justificación del tiempo extraordinario y/o que estos realicen sus visitas en el mínimo tiempo posible.

Podría esto ser subsanado considerando la posibilidad de modificar el sistema de pago a este puesto (incentivos, comisiones, etc.) obviamente realizando un profundo estudio de viabilidad.



**RESUMEN  
DE CARGA  
DE TRABAJO  
INDIVIDUAL.**

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: RECEPCION DE DOCUMENTOS.

AREA: COBRANZAS

NUMERO DE PLAZAS: 1

FECHA: 09 DE MARZO DE 1987.

FUNCIONES:	PERIOD.	FREC.	T. STD. MIN.	MIN/DIA REQ.
1. TAMPITAR CESIONES PARA CERTIFICACION.	SEMANAL	07	2.27	40.86
2. HACER RELACION DE NOTIFICACION A CONTRADORES.	MENSUAL	2	39.60	3.62
3. ARCHIVAR PAPELERIA.	DIARIO	1	18.05	18.05
4. RECIBIR DOCUMENTOS DE CLIENTES.	DIARIO	18	6.25	62.50
5. RECIBIR CESIONES DE CLIENTES.	DIARIO	18	5.77	187.91
6. REVISAR FACTURAS DE MONOGRAFOS.	DIARIO	18	1.19	21.55
7. MANDAR A HACER SELLOS PARA CLIENTES.	MENSUAL	45	6.60	14.31
8. TOTALIZAR EL CONTROL DE RECEPCION DE CESIONES.	MENSUAL	1	39.60	1.91
9. TOTALIZAR EL CONTROL DE RECEPCION DE DOCUMENTOS.	MENSUAL	1	59.40	2.06
10. SURTIR PAPELERIA AL CLIENTE.	SEMANAL	2	1.98	8.83
11. HACER ACLARACIONES A CLIENTES.	DIARIO	4	5.28	21.12
12. ATENDER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	8	1.72	13.76
13. RECIBIR CESION ESPECIAL.	SEMANAL	1	16.70	3.49
14. ENTREGAR CESIONES VERIFICADAS AL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD.	DIARIO	1	4.47	4.47

- A. TIEMPO TOTAL EN DIPECTO (TOTAL MIN/DIA REQUERIDOS).N. 313.43
- B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (18% DE A) MIN. 31.34
- C. TOTAL DE TIEMPO PRODUCTIVO (A+B) MIN. 344.77
- D. TIEMPO ERATO DISPONIBLE MIN. 488.00
- E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA. 18.00
- F. TIEMPO NETO DISPONIBLE (D-E) MIN. 470.00

$$CARGA DE TRABAJO = \frac{C}{F} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 = \frac{344.77}{470.00} \times 100 = 73.35\%$$

**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: RECEPCION DE DOCUMENTOS.

AREA: COBRANZAS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No: 1 DE: 1

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	L I R		PERIODO	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
1.	TRAMITAR CESIONES PARA CERTIFICACION.							
	- FIRMAR DE TESTIGO CADA COPIA.	SEMANAL	0.07	COCTO.	34	3.28	258	18.10
	- HACER UNA RELACION DE ELLAS.	SEMANAL	0.46	CEPCION	3	0.15	87	6.16
	- VERIFICAR SU RECEPCION COMPLETA.	SEMANAL	0.42	CEPCION	36	26.14	172	12.24
	- ARCHIVAR ORIGINALES Y COPIAS.	SEMANAL	0.32	CEPCION	36	26.14	172	12.66
2.	HACER RELACION DE NOTIFICACION A COMPRADORES.	MENSUAL	39.60	RELAC.	0.09	3.82	2	79.20
3.	ARCHIVAR PAPELERIA VARIADA.	DIARIO	18.05	ACTIV.	1	18.05	1	18.05
4.	RECIBIR DOCUMENTOS DE CLIENTES.							
	- REVISAR FIRMAS EN DOCUMENTOS Y COPIAS CONTRA TARJETA DE FIRMAS.	DIARIO	0.41	CEPCION	18	4.18	18	4.18
	- ANOTAR EL NUMERO DE RELACION EN CARTA.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- SELLAR EL DOCUMENTO CON SELLO FISCADOR.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- FOTOGRAFIAR PETICION DE DOCUMENTO Y SELLAR.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- REGISTRAR EL CONTROL DE RECEPCION.	DIARIO	0.41	CEPCION	18	4.18	18	4.18
	- REVISAR RELACION PARA ENTREGAR A COBRANZA.	DIARIO	0.41	CEPCION	18	4.18	18	4.18
	- REVISAR FIRMA DE COBRANZAS.	DIARIO	2.05	CEPCION	18	20.50	18	20.50
5.	RECIBIR CESIONES DE CLIENTES.							
	- REVISAR QUE EL JUEGO ESTE COMPLETO.	DIARIO	0.47	CEPCION	18	6.46	18	6.46
	- VERIFICAR FIRMAS AUTORIZADAS, EL NUMERO DE CONTRATO Y LA FECHA.	DIARIO	0.41	CEPCION	18	3.79	18	3.79
	- ANOTAR EL NUMERO DE CESION EN TARJETA.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- SELLAR DOCUMENTOS CON SELLO FISCADOR.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- ENTREGAR COPIAS AL CLIENTE.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.54	18	3.54
	- RECIBIR SOLICITUD DE COPIAS FIRMAS.	SEMANAL	0.37	CEPCION	1	3.79	4	15.16
	- ENTREGAR DOCUMENTOS DEL ARCHIVO AL CLIENTE.	DIARIO	1.16	CEPCION	28	33.50	28	23.20
	- REGISTRAR LOS SELLOS Y REVISAR FIRMA.	DIARIO	0.46	CEPCION	18	6.46	18	6.46
	- REGISTRAR CESIONES EN EL CONTROL.	DIARIO	0.41	CEPCION	18	4.18	18	4.18
	- ENTREGAR RELACION DE ENTREGA A COBRANZAS.	DIARIO	2.05	CEPCION	18	36.50	18	36.50
6.	REVISAR FACTURAS DE HONORARIOS.							
	- VERIFICAR FACTURAS CONTRA LA SOLICITUD.	DIARIO	0.33	CEPCION	18	3.94	18	3.94
	- REVISAR FACTURAS EN CASO DE ERRORES.	SEMANAL	0.42	CEPCION	1	4.23	1	4.23
	- SEPARAR COPIAS, DISTRIBUIR Y ARCHIVAR.	DIARIO	14.22	ACTIVIDAD	1	14.23	1	14.23
7.	MANDAR A HACER SELLOS PARA CLIENTES NUEVOS.	MENSUAL	6.60	CLIENTE	2.17	14.31	43	297.00
8.	TOTALIZAR EL CONTROL DE RECEPCION DE CESIONES.	MENSUAL	39.60	ACTIVIDAD	2.05	1.91	1	39.60
9.	TOTALIZAR EL CONTROL DE RECEPCION DE DOCUMENTOS.	MENSUAL	59.40	ACTIVIDAD	0.05	3.66	1	59.40
10.	SURTIR PAPELERIA AL CLIENTE.	SEMANAL	1.95	ACTIVIDAD	0.41	0.83	2	3.96
11.	HACER ACLARACIONES A CLIENTES.	DIARIO	5.26	CEPCION	4	21.12	4	21.12
12.	ATENDER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	1.72	LLAMADA	6	13.70	6	13.76
13.	RECIBIR CESION ESPECIAL.	SEMANAL	16.70	ACTIVIDAD	0.21	3.49	1	16.70
14.	ENTREGAR CESIONES VERIFICADAS AL DEPARTAMENTO DE	DIARIO	4.47	RELAC.	1	4.47	1	4.47

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA. NOMBRE DEL PUESTO: MECANOGRAFA.  
 AREA: COBRANZAS NUMERO DE FLAZAS: 2  
 FECHA: 09 DE MARZO 1997.

FUNCIONES:	PERIOD.	FREC.	T. STD. MIN.	MIN/DIA REQ.
1.MECANOGRAFAR REPORTES DE COBRANZA.	DIARIO	36	1.95	70.36
2.DISTINGUIR LISTADOS DE REPORTES DE COBRANZA	DIARIO	1	14.94	14.94
3.MECANOGRAFAR CARTA RESPONSIUA.	SEMANAL	5	6.09	7.19
4.ARCHIVAR REPORTES DE COBRANZA Y ENVIAR A CAPTURAS	DIARIO	6	14.55	83.30
5.MECANOGRAFAR CONTRARECIBO.	DIARIO	5	11.02	59.10
6.RECIBIR CESIONES.	DIARIO	45	0.10	6.25
7.OBTENER COPIA DE RELACION DE CHEQUES.	DIARIO	1	4.84	4.84
8.CAPTURAR DOCUMENTOS EN MICROCOMPUTADORA.	DIARIO	1	27.33	27.33
9.OBTENER Y ENTREGAR DOCUMENTOS FUERA DE OFICINA.	DIARIO	10	5.90	59.00
10.HACER FOLIOS PARA ARCHIVO DIARIO.	SEMANAL	1	32.13	1.54
11.MECANOGRAFAR CARTAS Y MEMORANDUMES.	DIARIO	5	5.11	25.55
12.OBTENER COPIAS VARIAS.	DIARIO	5	2.74	13.70
13.SOLICITAR PAPELERIA AL DEPARTAMENTO.	SEMANAL	1	9.43	1.95
14.MECANOGRAFAR RELACIONES DE COBRANZA.	DIARIO	40	8.69	347.60

A. TIEMPO TOTAL EN DEFECTO (TOTAL MIN/DIA REQUERIDOS).	724.36
B. INICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (10% DE A) MIN.	72.46
C. TOTAL DE TIEMPO PRODUCTIVO (A-B) MIN.	797.02
D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE MIN.	960.00
E. TIEMPO GANADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.	20.00
F. TIEMPO NETO DISCONECTE (D-E) MIN.	940.00

$$CARGA DE TRABAJO = \frac{C}{F} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 = \frac{797.02}{940.00} \times 100 = 84.79\%$$

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: RECAOGRAFA.

AREA: COERANZAS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No. 1 DE 1

No	ACTIVIDADES	PERIODIC	T. STD.	UNIDAD RELIG. STANDAR	DIA		PERIODO	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
<b>1. RECAOGRAFIAR REPORTES DE COERANZAS.</b>								
	- TOMAR FORMAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.30	REPORTE	36	22.70	36	22.70
	- RECAOGRAFIAR ENTABEZADO.	DIARIO	0.30	REPORTE	36	22.70	36	22.70
	- RECAOGRAFIAR DATOS A SUPERVISOR.	DIARIO	0.30	REPORTE	36	22.70	36	22.70
	- RECAOGRAFIAR TOTALES.	DIARIO	0.30	REPORTE	36	22.70	36	22.70
<b>2. DISTRIBUIR LISTADOS "REPORTES DE COERANZAS"</b>								
	- RECIBIR LISTADOS Y SEPARA CADA HOJA.	DIARIO	0.10	HOJA	36	2.98	36	2.98
	- SEPARAR LISTADOS DEL SUPERVISOR.	DIARIO	0.10	HOJA	36	2.98	36	2.98
	- ENTREGAR LISTADOS A SUPERVISOR.	DIARIO	0.10	HOJA	36	2.98	36	2.98
	- SEPARAR COPIAS DE LISTADO.	DIARIO	0.10	HOJA	36	2.98	36	2.98
	- ORDENAR POR ORDEN ALFABETICO Y PONER A LADO.	DIARIO	0.10	HOJA	36	2.98	36	2.98
<b>3. RECAOGRAFIAR CARTA RESPONSIVA.</b>								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.75	VEZ	4	0.75	4	3.78
	- RECAOGRAFIAR ENTABEZADO.	SEMANAL	0.75	VEZ	4	0.75	4	3.78
	- RECAOGRAFIAR DATOS.	SEMANAL	0.75	VEZ	4	0.75	4	3.78
	- RECAOGRAFIAR TOTALES.	SEMANAL	0.75	VEZ	4	0.75	4	3.78
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.75	VEZ	4	0.75	4	3.78
<b>4. ARCHIVAR REPORTES DE COERANZA Y ENVIAR A CAPTURA.</b>								
	- RECIBIR RELACIONES DE COERANZA Y DIRIGIRSE A CAPTURA.	DIARIO	0.76	VEZ	6	4.56	6	4.56
	- SEPARAR COPIAS DE CADA RELACION.	DIARIO	0.44	VEZ	72	10.88	72	10.88
	- ENTREGAR COPIAS A SUPERVISOR.	DIARIO	0.44	VEZ	72	10.88	72	10.88
	- ARCHIVAR COPIA EN FILE DEL DIA.	DIARIO	0.44	VEZ	72	10.88	72	10.88
	- RECIBIR LISTADO ORIGINAL DE RELACION. POR COPIA EN FILE DEL DIA.	DIARIO	0.10	VEZ	6	11.14	6	11.14
<b>5. RECAOGRAFIAR COMPARECIDO.</b>								
	- TOMAR HOJA Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	VEZ	100	40.80	100	40.80
	- RECAOGRAFIAR DATOS DE FACTURA.	DIARIO	0.76	VEZ	100	40.80	100	40.80
	- SACAR Y ENTREGAR.	DIARIO	0.76	VEZ	100	40.80	100	40.80
	- RECAOGRAFIAR TOTALES.	DIARIO	0.76	VEZ	100	40.80	100	40.80
<b>6. RECIBIR DOCUMENTOS (CESIONES).</b>								
	- TOMAR Y SELLAR DOCUMENTOS.	DIARIO	0.55	DOCTO.	45	2.25	45	2.25
	- ENTREGAR DOCUMENTOS.	DIARIO	0.55	DOCTO.	45	2.25	45	2.25
<b>7. OBTENER COPIA DE RELACION DE CHEQUES.</b>								
	- DIRIGIRSE A COPIADORA.	DIARIO	0.76	VEZ	1	0.76	1	0.76
	- SACAR COPIAS Y ENTREGAR.	DIARIO	0.76	VEZ	1	0.76	1	0.76
	- ENTREGAR COPIAS Y ARCHIVAR PROPIA.	DIARIO	0.76	VEZ	1	0.76	1	0.76
<b>8. CAPTURAR DOCUMENTOS EN COMPUTADORA.</b>								
	- DIRIGIRSE A LA COMPUTADORA.	DIARIO	0.17	VEZ	4	0.68	4	0.68
	- CAPTURAR DATOS.	DIARIO	0.17	VEZ	4	0.68	4	0.68
	- ENTREGAR DATOS.	DIARIO	0.17	VEZ	4	0.68	4	0.68
	- ENTREGAR COPIAS Y ARCHIVAR PROPIA.	DIARIO	0.17	VEZ	4	0.68	4	0.68
	- ENTREGAR COPIAS A SUPERVISOR.	DIARIO	0.17	VEZ	4	0.68	4	0.68

CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

MONERA DEL PUESTO: MECANOGRAFIA.

AREA: COBRANZAS.

NO. DE PLAZAS: 2

HOJA No. 1 2 DE 2

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	D I A		P E R I O D O	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
9.	OBTENER Y ENTREGAR DOCUMENTOS FUERA DE OFICINA.	DIARIO	5.90	VEZ	10	59.00	10	59.00
10.	HACER ROTULOS PARA ARCHIVO DIARIO.							
	- TOMAR ROTULOS Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.37	VEZ	1.14	0.05	3	1.11
	- MECANOGRAFIA ROTULOS.	SEMANAL	0.40	VEZ	1.20	0.40	10	3.60
	- SEPARAR Y DOBLAR FOLIOS.	SEMANAL	0.10	VEZ	0.30	0.10	3	0.30
	- TOMAR FOLIOS Y COLOCAR ROTULO.	SEMANAL	0.64	VEZ	1.92	0.59	22	18.48
11.	MECANOGRAFIA MEMORANDUMES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- RECHAR Y REEMPLAZAR.	DIARIO	0.44	VEZ	1.32	0.36	3	1.08
	- MECANOGRAFIA TEXTO.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.52	VEZ	1.56	0.42	3	1.26
12.	OBTENER COPIAS VARIAS.							
	- OBTENER DOCUMENTOS Y DIRIGIRSE A COPIADORA.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- OBTENER COPIAS DE DOCUMENTOS.	DIARIO	0.40	VEZ	1.20	0.36	3	1.08
	- ENTREGAR COPIAS A SOLICITANTE.	DIARIO	1.33	VEZ	3.99	1.08	3	2.40
13.	SOLICITAR PAPELERIA DEL DEPARTAMENTO.	SEMANAL	9.43	VEZ	0.55	1.96	1	9.43
14.	MECANOGRAFIA REPORTES DE COBRANZA.							
	- TOMAR FORMAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- MECANOGRAFIA ENCAREZADO.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- MECANOGRAFIA DATOS.	DIARIO	0.76	VEZ	2.28	0.60	3	1.80
	- RECHAR Y REEMPLAZAR.	DIARIO	0.44	VEZ	1.32	0.36	3	1.08
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.52	VEZ	1.56	0.42	3	1.26

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA. NOMBRE DEL PUESTO: SUPERVISOR DE OPERACIONES.  
 AREA: COBRANZAS NUMERO DE PLAZAS: 6  
 FECHA: 09 DE MARZO DE 1987.

FUNCIONES:	PERIOD.	FREC.	1. STD. MIN.	MIN/DIA REQ.
1. ELABORAR ANTICIPO DE CESION.	DIARIO	48	8.52	341.05
2. PREPARAR CARTERA PARA COBRO.	DIARIO	586	0.38	222.20
3. RECIBIR COBRANZA DEL DIA ANTERIOR.	DIARIO	495	1.37	681.60
4. ELABORAR DEVOLUCION DE RESERVA.	DIARIO	23	2.69	61.85
5. COBRAR FACTURAS Y NOTAS A CLIENTES.	SEMANAL	100	3.57	74.52
6. ARMAR VOUCHER PARA COBRO.	SEMANAL	588	0.90	110.47
7. OBTENER TOTAL SALDOS DE CARTERA.	MENSUAL	6	287.90	60.14
8. OBTENER SALDOS DE CARTERA VENCIDA.	MENSUAL	6	287.90	60.14
9. REALIZAR COBROS EXTRAORDINARIOS.	SEMANAL	1	346.90	72.33
10. ARMAR REPORTE Y COMPROMISOS A CLIENTES.	DIARIO	36	1.68	52.64
11. ATENDER CARTERA DE MONTEPEPEY.	SEMANAL	150	1.69	89.61
12. SUPERVISAR LA COBRANZA.	DIARIO	63	3.63	225.69
13. HACER CORRECCIONES A RELACIONES.	DIARIO	12	5.69	104.28
14. HACER CONSULTAS AL JEFE INMEDIATO.	DIARIO	6	24.33	146.82
15. ATENDER CLIENTES PERSONALMENTE.	DIARIO	10	19.89	288.80
16. HACER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	20	3.25	65.00
17. ATENDER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	40	5.61	234.40
18. VERIFICAR IMPORTE TOTAL COBRADO US POLIZA DE INGRESOS.	DIARIO	40	0.56	22.40
19. PREPARAR INFORMACION PARA COMPUTO.	DIARIO	586	0.06	35.70
20. VERIFICAR CESIONES US CONTROL DE RECEPCION DE CESIONES.	DIARIO	18	0.31	3.78

A. TIEMPO TOTAL EN DIRECTO. (TOTAL MIN/DIA RESQUERIDOS)	2945.62
B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (12% DE A) MIN	294.56
C. TOTAL TIEMPO PRODUCTIVO (A-E) MIN.	3240.16
D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE MIN.	2880.00
E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.	60.00
F. TIEMPO NETO DISPONIBLE. (D-E) MIN	2820.00

$$\text{CARGO DE TRABAJO} = \frac{C}{F} = \frac{\text{TOTAL TIEMPO PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 = \frac{3240.16}{2820.00} \times 100 = 114.90\%$$

CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: SUPERVISOR DE OPERACIONES.

AREA: COBRANZAS.

No. DE PLAZAS: 6

HOJA No. 1 DE 2

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	Y. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	DIA		PERIODO	
					FREC.	M. REQ.	FREC.	M. REQ.
1.	ELABORAR ANTICIPO DE CESION.							
	- RECIBIR Y PREPARAR DOCUMENTOS.	DIARIO	2.33	ACTIV.	36.6	38.40	6	20.40
	- VERIFICAR DOCUMENTOS US. CESION.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
	- TOTALIZAR Y VERIFICAR.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
	- ELABORAR ANTICIPO NORMAL 70% ACR.	DIARIO	1.94	ACTIV.	1.00	1.00	180	180.00
	- ELABORAR ANTICIPO ESPECIAL SOBRE PAGARE.	DIARIO	1.94	ACTIV.	1.00	1.00	180	180.00
	- ELABORAR ANTICIPO NORMAL 80%.	DIARIO	1.94	ACTIV.	1.00	1.00	180	180.00
	- SELLAR FACTURAS CON NUMERO DE CESION.	DIARIO	0.95	ACTIV.	38.80	38.80	30	30.00
	- PROGRAMAR FACTURAS.	DIARIO	0.95	UNEC.	100	100.00	150	150.00
2.	PREPARAR CARTERA PARA SU COBRO.							
	- SELECCIONAR FOLDERES DE CEDENTES.	DIARIO	0.51	CEDENT.	111	56.64	111	56.64
	- SELECCIONAR FOLDERES POR RUIA.	DIARIO	1.21	ACTIV.	58.0	58.00	500	500.00
	- SELECCIONAR FACTURAS.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
	- PREPARAR FORMATO PARA REVISION DE FACTURA.	SEMANAL	0.95	CONTRBO	48.00	48.00	120	120.00
	- LLENAR FORMATO PARA REVISION DE FACTURAS.	SEMANAL	0.95	FACT.	48.00	48.00	120	120.00
	- TOTALIZAR.	SEMANAL	0.95	FACT.	48.00	48.00	120	120.00
3.	RECIBIR COBRANZA DEL DIA ANTERIOR.							
	- SEPARAR Y REVISAR FACTURAS COBRADAS.	DIARIO	1.95	ACTIV.	36.6	41.10	6	41.10
	- PROGRAMAR FACTURAS NO COBRADAS.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
	- VERIFICAR IMPRESIONES.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
	- RESOLVER INCIDENCIAS.	DIARIO	0.95	FACT.	38.80	38.80	30	30.00
4.	ELABORAR DEVOLUCION DE RESERVA.							
	- RECIBIR Y PREPARAR DOCUMENTOS.	DIARIO	2.01	ACTIV.	25	32.55	25	32.55
	- LLENAR FORMATO DE LIQUIDACION.	DIARIO	2.01	ACTIV.	25	32.55	25	32.55
5.	COBRAR FACTURAS Y NOTAS A CLIENTES.							
	- SEPARAR FACTURAS.	SEMANAL	1.42	FACTURAS	38.80	50.00	180	135.00
	- RECLAMACIONES Y ENTREGARLAS.	SEMANAL	1.42	FACTURAS	38.80	50.00	180	135.00
6.	ARMAR BUCHES PARA COBRO.							
	- BUSCAR FACTURAS EN EXPERIENTE.	SEMANAL	0.95	FACT.	120.75	51.00	300	246.00
	- RECLAMACIONES Y ENTREGARLAS.	SEMANAL	0.95	FACT.	120.75	24.00	300	168.00
	- ENTREGARLAS POR FOLIO.	SEMANAL	0.95	FACT.	120.75	24.00	300	168.00
7.	OBTENER TOTAL SALDOS DE CARTERA.	SEMANAL	207.50	ACTIV.	0.29	68.14	6	1247.40
8.	OBTENER SALDOS CARTERA VENCIDA.	SEMANAL	207.90	ACTIV.	0.29	68.14	6	1247.40
9.	REALIZAR COBROS EXTRAORDINARIOS.	SEMANAL	245.50	ACTIV.	0.21	73.33	1	146.50
10.	ATENDER REQUERIMIENTOS Y CORREGIR PUNTO A CLIENTES.	DIARIO	1.98	MOVA	29	52.64	29	52.64
11.	ATENDER CARTERA DE MONTERREY.							
	- REVISION DE COBRANZA.	DIARIO	2.01	ACTIV.	1.50	24.00	1.50	24.00
	- REVISION DE USUARIOS.	DIARIO	1.98	FACT.	12.00	12.00	150	150.00
	- REVISION DE IMPRESIONES.	SEMANAL	2.01	FACT.	12.00	12.00	150	150.00
	- IMPRESIONES COBRADAS.	SEMANAL	2.01	ACTIV.	0.21	19.07	2.5	21.50



**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA. NOMBRE DEL PUESTO: SUPERVISOR DE OPERACIONES.

AREA: COBRANZAS. No. DE PLAZAS: 6

HOJA No. 2 DE: 3

No.	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD HECITA STANDARD	D I A		P E R I O D O	
					FPEC.	M. REQ.	FPEC.	M. REQ.
12.	SUPERVISAR LA COBRANZA.							
	- VERIFICAR ANTICIPOS Y LIQUIDACIONES.	DIARIO	0.52	ANTICIP.	63	61.74	63	61.74
	- ELABORAR SU RELACION.	DIARIO	0.35	ANTICIP.	63	21.75	63	21.75
	- VERIFICAR CORRAL Y ANOTAR LA CAUSA DE LO NO COBRADO.	DIARIO	139.60	ACTIV.	1	139.60	1	139.60
13.	HACER CONEXIONES A RELACIONES.	DIARIO	8.69	CORREC.	12	104.28	12	104.28
14.	HACER CONSULTAS A JEFE INMEDIATO.	DIARIO	24.32	ACTIV.	6	146.02	6	146.02
15.	ATENDER CLIENTES PERSONALMENTE.	DIARIO	24.89	ACTIV.	10	248.90	10	248.90
16.	HACER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	3.25	LLAMADA	20	65.00	20	65.00
17.	ATENDER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	5.61	LLAMADA	40	224.40	40	224.40
18.	VERIFICAR IMPORTE TOTAL COBRADO VS. POLIZA DE INGRESOS.							
	- VERIFICAR TOTALES.	DIARIO	8.31	REPORTE	40	12.40	40	12.40
	- SEPARAR JUEGOS.	DIARIO	10.80	ACTIV.	1	10.80	1	10.80
19.	PREPARAR INFORMACION PARA COMPUTO.							
	- ASIGNAR DIGITO VERIFICADOR.	DIARIO	0.83	REPORTE	40	1.36	40	1.36
	- VERIFICAR Y/O ASIGNAR NUM. OPERADOR.	DIARIO	0.64	FACTURA	52	29.70	52	29.70
	- CONTAR Y ANOTAR CANTIDAD DE FACTURAS.	DIARIO	0.55	FISCALTE	40	5.20	40	5.20
20.	VERIFICAR CESIONES VS. CONTROL DE RECEPCION DE LESIONES.	DIARIO	8.21	CESTION	18	3.78	18	3.78

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA APOYOS TECNICOS.

APEA: APOYOS TECNICOS.

NUMERO DE PLAZAS: 1

FECHA: 09 DE MARZO DE 1987.

FUNCIONES:	PERIOD.	FREC.	T. STD. MIN.	MIN/DIA REQ.
1. REVISAR BORRADORES Y REPORTE DE REVISIONES.	SEMANAL	2.43	4.94	2.51
2. MECANOGRAFIAR REPORTE DE REVISIONES.	SEMANAL	1.40	0.47	13.01
3. MECANOGRAFIAR MEMORANDA A REVISIONES LEGALES.	SEMANAL	51.40	0.43	1.04
4. HACER LLAMADAS TELEFONICAS.	SEMANAL	15	1.70	5.34
5. ATENDER LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	10	1.57	15.70
6. SACAR COPIAS FOTOSTATICAS.	SEMANAL	2.50	9.07	4.73
7. IR AL ARCHIVO Y CENTRO DE COMPUTO.	SEMANAL	7.50	7.02	10.90
8. MECANOGRAFIAR PERSONALIDADES.	DIARIO	52.50	0.45	23.03
9. MECANOGRAFIAR MEMORANDUM A PERSONALIDAD.	DIARIO	11.62	0.64	10.00
10. SACAR COPIAS FOTOSTATICAS A PERSONALIDADES.	DIARIO	1	9.07	9.07
11. MECANOGRAFIAR FORMATO PARA REGISTRO PUBLICO	DIARIO	125	0.39	48.51
12. MECANOGRAFIAR MEMORANDUM A REGISTRFC.	SEMANAL	90	0.40	7.43
13. MECANOGRAFIAR NOTAS A ESTADOS FINANCIEROS.	SEMANAL	176	0.41	15.00
14. MECANOGRAFIAR ESTUDIOS A COOPERADORES.	SEMANAL	230	0.41	19.67
15. MECANOGRAFIAR AUTORIZACION DE LINEAS DE A CREDITO.	SEMANAL	27.6	0.76	6.02
16. MECANOGRAFIAR ETIQUETA PARA FOLDEP	SEMANAL	32.5	0.75	5.10
17. MECANOGRAFIAR ETIQUETAS PARA FILES DE VENTAS	SEMANAL	10	0.41	0.97
18. ELABORAR REPORTE DE SALIDA.	SEMANAL	12	0.60	1.50
19. SUAVIS PAPERERIA AL PERSONAL.	SEMANAL	1	9.43	1.96
20. ARCHIVAR DOCUMENTACION.	DIARIO	1	11.04	11.04
21. ASIR ESTUDIANTES.	SEMANAL	10	9.19	19.19
22. REVISAR BOLETIN JUDICIAL.	DIARIO	1	90.00	90.00
23. ELABORAR MEMORANDUM DE DEMANDA.	SEMANAL	16	0.54	1.02
24. LLENAR SOLICITUD DE CHEQUE.	SEMANAL	1	4.17	0.20
25. DISTRIBUIR SOLICITUD DE CHEQUE.	SEMANAL	1	7.26	0.38
26. MECANOGRAFIAR REPORTE DE ACTIVIDADES.	SEMANAL	116.5	0.37	2.11
27. ELABORAR REPORTE PERSONAL DE ACTIVIDADES.	SEMANAL	1	20.00	4.17
28. DISTRIBUIR DOCUMENTOS AL PERSONAL.	DIARIO	1	7.86	7.86
29. ATENDER INDICACIONES DE SUPERIOR INMEDIATO.	SEMANAL	2.5	45.00	23.48

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA. NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA APOYOS TECNICOS.

AREA: APOYOS TECNICOS. NUMERO DE PLAZAS: 1

FECHA: 09 MARZO DE 1987.

A. TIEMPO TOTAL EN DIRECTO (TOTAL MIN/DIA REQUERIDOS).	263.92
B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (10% DE A) MIN.	36.33
C. TOTAL DE TIEMPO PRODUCTIVO (A+B) MIN.	399.65
D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE MIN.	480.00
E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.	10.00
F. TIEMPO NETO DISPONIBLE (D-E) MIN.	470.00

$$\text{CARGA DE TRABAJO} = \frac{C}{F} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 = \frac{399.65}{470.00} \times 100 = 85.03\%$$

**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA DE APOYOS TECNICOS.

AREA: APOYOS TECNICOS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No. 1 DE 3

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	DIA		PERIODO	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
1.	REVISAR BORRADORES DE REPORTE DE REVISION.	SEMANAL	4.94	CLIENTE	0.50	2.51	2.49	12.02
2.	MECANOGRAFIAR REPORTE DE REVISION.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	2.73	3.12	13.39	10.13
	- PEGAR MEMBRITAS.	SEMANAL	0.34	HOJA	0.48	0.48	1.92	1.92
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.34	REGLON	28.48	10.80	148.68	47.60
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.22	HOJA	2.79	1.45	23.39	0.95
3.	MECANOGRAFIAR MEMORANDUM A REVISIONES LEGALES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.12	0.83	2.27	1.03
	- PEGAR MEMBRITAS.	SEMANAL	0.34	HOJA	0.16	0.65	1.04	1.04
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.34	REGLON	6.16	0.86	11.39	1.00
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.32	HOJA	0.12	0.46	2.39	1.39
4.	HACER LLAMADAS TELEFONICAS.	SEMANAL	1.70	LLAMADA	3.13	5.74	15	25.50
5.	ATENDER LLAMADAS RECIBIDAS.	DIARIO	1.57	LLAMADA	10	15.70	10	15.70
6.	SACAR COPIAS FOTOSTATICAS.	SEMANAL	9.07	TRANSL.	0.52	4.73	2.50	32.67
7.	IR AL ARCHIVO Y CENTRO DE COMPUTO.	SEMANAL	7.00	TRANSL.	1.56	10.98	7.50	52.63
8.	MECANOGRAFIAR PERSONALIDADES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	HOJA	3.50	2.66	3.50	2.6
	- PEGAR MEMBRITAS.	DIARIO	0.34	HOJA	1.56	1.56	3.50	1.56
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	DIARIO	0.34	REGLON	58.48	19.84	3.50	19.84
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.32	HOJA	3.50	1.82	3.50	1.8
9.	MECANOGRAFIAR MEMORANDUM A PERSONALIDADES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	HOJA	3.50	1.66	3.50	2.6
	- PEGAR MEMBRITAS.	DIARIO	0.34	HOJA	1.56	1.56	3.50	1.56
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	DIARIO	0.34	REGLON	18.48	1.80	3.50	1.8
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.22	HOJA	3.50	1.82	3.50	1.8
10.	SACAR COPIAS FOTOSTATICAS A PERSONALIDAD.	DIARIO	9.07	TRANSL.	1	9.07	1	9.07
11.	MECANOGRAFIAR FORMATO PARA REGISTRO PUBLICO.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	HOJA	3.50	2.66	3.50	2.66
	- PEGAR MEMBRITAS.	DIARIO	0.34	HOJA	1.56	1.56	3.50	1.56
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	DIARIO	0.34	REGLON	12.48	4.80	3.50	4.80
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.22	HOJA	3.50	1.82	3.50	1.82
12.	MECANOGRAFIAR MEMORANDUM A REGISTRO.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.62	0.47	3	2.49
	- PEGAR MEMBRITAS.	SEMANAL	0.34	HOJA	0.16	0.65	3	3.00
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.34	REGLON	18.48	6.80	3	3.00
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.22	HOJA	0.12	0.46	3	1.80
13.	MECANOGRAFIAR NOTAS A ESTADOS FINANCIEROS.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	1.46	1.11	2	5.33
	- PEGAR MEMBRITAS.	SEMANAL	0.34	HOJA	1.14	0.81	2	3.00
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.34	REGLON	1.14	0.81	2	3.00
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.22	HOJA	1.46	0.76	2	5.64

**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA DE APOYOS TECNICOS.

AREA: APOYOS TECNICOS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No. 1: 2

DE: 3

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDAR	D I A		P E R I O D O	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
14.	MECANOGRAFIAR ESTUDIOS DE CONFRADORES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	1.96	1.49	2.40	7.14
	- PREPARAR Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.33	HOJA	1.96	0.94	0.40	4.04
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.74	REGLON	4.00	1.92	23.00	76.17
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.52	HOJA	1.96	1.02	9.40	4.88
15.	MECANOGRAFIAR FORMAS DE AUTORIZACION DE LINEAS DE CONFRADOR.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	1.96	1.49	9.40	7.14
	- PREPARAR Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.43	HOJA	1.96	0.94	0.40	4.04
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.39	REGLON	4.00	1.92	37.00	12.78
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.52	HOJA	1.96	1.02	9.40	4.88
16.	MECANOGRAFIAR ETIQUETAS PARA FOLDERS.							
	- PREPARAR ETIQUETAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.67	0.51	3.25	2.47
	- MECANOGRAFIAR TEXTO-ETIQUETAS.	SEMANAL	0.62	ETIQ.	0.78	0.34	32.50	20.47
	- SACAR ETIQUETAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.52	HOJA	0.67	0.34	32.50	1.69
17.	MECANOGRAFIAR ETIQUETAS PARA FILES DE VENTAS.							
	- PREPARAR ETIQUETAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.20	0.15	1	0.76
	- MECANOGRAFIAR TEXTO-ETIQUETAS.	SEMANAL	0.30	ETIQ.	0.08	0.12	10	1.08
	- SACAR ETIQUETAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.30	HOJA	0.20	0.16	1	0.30
18.	ELABORAR REPORTE DE SALIDA.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.20	0.15	1	0.76
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.34	REGLON	2.00	0.94	12	4.08
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	2.42	HOJA	0.20	0.30	1	2.42
19.	SURTIR PAPELERIA PERSONAL.	SEMANAL	9.43	ACTIV.	0.20	1.96	1	9.43
20.	ARCHIVAR DOCUMENTACION VARIADA.	DIARIO	11.04	ACTIV.	1	11.04	1	11.04
21.	ABRIR EXPEDIENTES.	SEMANAL	9.19	EXPE.	2.00	19.19	10	91.90
22.	REVISAR EGLETEM JUDICIAL.	DIARIO	50.00	ACTIV.	1	50.00	1	50.00
23.	ELABORAR MEMORANDUM DE DEMANDA.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	HOJA	0.41	0.31	2	1.52
	- PREPARAR Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.43	HOJA	0.41	0.27	3	0.86
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	SEMANAL	0.30	REGLON	1.34	1.13	16	5.48
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.52	HOJA	0.41	0.21	2	1.04
24.	LLENAR SOLICITUD.	MENSUAL	4.17	SOLIC.	0.04	0.20	1	4.17
25.	DISTRIBUIR SOLICITUD DE CHEQUE.	MENSUAL	7.22	SOLIC.	0.04	0.38	1	7.22
26.	MECANOGRAFIAR REPORTE DE ACTIVIDADES.							
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCARLAS EN MAQUINA.	MENSUAL	0.76	HOJA	0.16	0.12	7.3	2.66
	- MECANOGRAFIAR TEXTO.	MENSUAL	0.23	REGLON	4.00	1.81	16	29.62
	- SACAR HOJAS DE MAQUINA Y ENTREGAR.	MENSUAL	0.52	HOJA	0.16	0.05	3.0	1.02

**CARGOS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA DE APOYOS TECNICOS.

AREA: APOYOS TECNICOS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No.: 3

DE: 3

No	ACTIVIDADES	PERIODO	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	D I A		P E R I O D O	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
27.	ELABORAR REPORTE DE PERSONAL ACTIVIDADES.	SEMANAL	20.00	ACTIV.	0.21	4.17	1	20.00
28.	DISTRIBUIR DOCUMENTOS AL PERSONAL.	DIARIO	7.66	ACTIV.	1	7.66	1	7.66
29.	ATENDER INDICACIONES DEL JEFE INMEDIATO.	SEMANAL	45.00	ACTIV.	0.52	23.40	2.58	112.50

**DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA. NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA SUBDIRECCION.  
 AREA: COBRANZAS NUMERO DE PLAZAS: 1  
 FECHA: 09 DE MARZO DE 1987.

FUNCIONES:	PERIOD.	FREC.	T. STD. MIN.	MINUTOS REQ.
1. RECIBIR CORRESPONDENCIA.	DIARIO	7	0.44	3.08
2. ARCHIVAR CORRESPONDENCIA.	DIARIO	1	6.23	6.23
3. MECANOGRAFIAR SOLICITUD DE CHEQUE.	DIARIO	3	2.75	5.50
4. ELABORAR RELACION DE RECEPCION DE CARTERA.	MENSUAL	1	26.14	1.53
5. ELABORAR RELACION DE COMISIONES A GESTORES.	MENSUAL	1	140.54	6.77
6. MECANOGRAFIAR MODIFICACIONES A CONTRATO.	MENSUAL	5	4.47	1.00
7. MECANOGRAFIAR REPORTE DE PROMOCION.	MENSUAL	1	16.20	0.78
8. MECANOGRAFIAR CONTRATO DE COMPRA-VENTA.	SEMANAL	10	14.11	20.59
9. MECANOGRAFIAR CARTAS Y MEMORANDUMES.	DIARIO	2	5.11	10.22
10. MECANOGRAFIAR INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES.	MENSUAL	1	32.01	1.54
11. MECANOGRAFIAR RELACION DE TIEMPO EXTRA.	MENSUAL	2	18.75	1.00
12. MECANOGRAFIAR REPORTE DE VACACIONES.	ANUAL	36	2.71	0.38
13. MECANOGRAFIAR REPORTE AL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.	SEMANAL	5	2.27	2.36
14. HACER Y RECIBIR LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	16	1.64	26.24
15. TOMAR DICTADO.	DIARIO	2	6.00	12.00
16. MECANOGRAFIAR CONTRATOS.	SEMANAL	3	35.50	35.66
17. OBTENER Y ENTREGAR DOCUMENTOS FUERA DE OFICINA.	DIARIO	9	5.90	47.20
18. OBTENER COPIAS VARIAS.	DIARIO	5	1.78	0.50

A. TIEMPO TOTAL EN DIRECTO (TOTAL MINUTOS REQUERIDOS).	251.94
B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (10% DE A) MIN.	25.15
C. TOTAL DE TIEMPO PRODUCTIVO (A+B) MIN.	276.69
D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE MIN.	460.00
E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.	10.00
F. TIEMPO NETO DISPONIBLE (D-E) MIN.	470.00

$$\text{CARGA DE TRABAJO} = \frac{C}{F} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 = \frac{276.69}{470.00} \times 100 = 58.78\%$$

CARGOS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

NUMERO DEL PUESTO: SECRETARIA SUBDIRECCION.

APEL: COBRANZAS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No.: 1 DE: 3

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	D I A		P E R I O D O	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
1.	ARCHIVAR CORRESPONDENCIA.							
	- TOMAR DOCUMENTOS Y PERFORAR.	DIARIO	0.16	DOCTO.	2	0.26	2	0.26
	- CLASIFICAR EL ARCHIVO Y ABRILO.	DIARIO	0.24	HOJA	4	1.34	4	1.34
	- CLASIFICAR FILE.	DIARIO	0.24	FILE	4	1.34	4	1.34
	- COLOCAR DOCUMENTOS EN FILE.	DIARIO	0.39	DOCTO.	7	1.43	7	1.43
	- CERRAR ARCHIVO Y REGESAR A ESCRIBIR.	DIARIO	0.18	VEZ	1	0.18	1	0.18
2.	RECIBIR CORRESPONDENCIA Y FIRMAR.	DIARIO	0.44	VEZ	7	3.08	7	3.08
3.	MECANOGRAFIAR SOLICITUD DE CHEQUE.							
	- TOMAR FORMA Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	FORMA	2	1.52	2	1.52
	- MECANOGRAFIAR SOLICITUD.	DIARIO	1.49	FORMA	3	2.24	3	2.24
	- SACAR DE MAQUINA Y ENTREGAR.	DIARIO	0.52	FORMA	2	1.04	2	1.04
4.	ELABORAR RELACION DE RECUPERACION DE CARTERA.							
	- TOMAR EXPEDIENTES DE ARCHIVERO Y COLOCAR EN ESCRITORIO.	MENSUAL	0.95	VEZ	0.34	0.32	7	3.08
	- HACER ENCABEZADO.	MENSUAL	0.48	VEZ	0.05	0.02	7	0.40
	- UNICAR INFORMACION.	MENSUAL	0.38	EXPED.	0.05	0.05	22	10.40
	- REGRESAR EXPEDIENTES A ARCHIVERO.	MENSUAL	0.68	EXPED.	0.25	0.25	7	1.75
	- ENTREGAR RELACION.	MENSUAL	0.59	VEZ	0.05	0.05	1	0.30
5.	ELABORAR RELACION DE COMISIONES Y GESTOPES.							
	- TOMAR EXPEDIENTE DE ARCHIVERO Y COLOCAR EN ESCRITORIO.	MENSUAL	0.95	VEZ	0.34	0.32	7	6.65
	- UNICAR INFORMACION.	MENSUAL	5.63	EXPED.	1.05	5.54	22	123.03
	- REGRESAR EXPEDIENTES A ARCHIVERO.	MENSUAL	0.95	VEZ	0.34	0.32	7	6.65
	- HACER ENCABEZADO.	MENSUAL	0.48	VEZ	0.05	0.02	7	0.40
	- ENTREGAR RELACION Y OBTENER TOTALES.	MENSUAL	0.74	VEZ	0.05	0.05	1	0.44
	- ENTREGAR RELACION.	MENSUAL	0.59	VEZ	0.05	0.05	1	0.59
6.	MECANOGRAFIAR MODIFICACIONES A CONTRATO.							
	- IR POR CONTRATO Y OBTENER PAPELERIA.	MENSUAL	1.14	VEZ	0.34	0.30	3	5.75
	- COLOCAR FORMA EN MAQUINA.	MENSUAL	0.84	FORMA	0.34	0.40	3	2.60
	- MECANOGRAFIAR DOCUMENTO.	MENSUAL	0.84	DOCTO.	0.34	0.59	3	17.10
	- SACAR DE MAQUINA Y ENTREGAR.	MENSUAL	0.52	VEZ	0.14	0.12	3	2.40
7.	MECANOGRAFIAR REPORTE DE PROMOCION.							
	- TOMAR FORMA Y COLOCAR EN MAQUINA.	MENSUAL	0.76	JUEGO	0.03	0.04	3	0.76
	- MECANOGRAFIAR REPORTE.	MENSUAL	0.68	PERALON	1.28	0.03	3	10.00
	- SACAR DE MAQUINA Y ENTREGAR.	MENSUAL	0.52	VEZ	0.03	0.03	1	0.52
8.	MECANOGRAFIAR CONTRATO COMPAÑERIA.							
	- TOMAR JUEGO Y COLOCAR EN ESCRITORIO.	SEMANAL	0.17	JUEGO	0.26	1.02	30	3.00
	- TOMAR HOJA NO 1 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	1.24	HOJA	0.26	0.50	30	10.00
	- MECANOGRAFIAR HOJA NO 1.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- TOMAR HOJA NO 2 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- MECANOGRAFIAR HOJA NO 2.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- TOMAR HOJA NO 3 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- MECANOGRAFIAR HOJA NO 3.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- TOMAR HOJA NO 4 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- MECANOGRAFIAR HOJA NO 4.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- TOMAR HOJA NO 5 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00
	- MECANOGRAFIAR HOJA NO 5.	SEMANAL	0.24	HOJA	0.26	0.26	30	10.00



CARGOS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

POMBE DEL PUESTO: SECRETARIA SUBDIRECCION.

AREA: COBRANZAS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No.: 2

IE: 3

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T.	SYD.	UNIDAD RECIBIDA STANDAP	D I A		P E R I O D O	
						FREC.	N. REC.	FREC.	N. REQ.
	- DIRIGIRSE A COPIADORA.	SEMANAL	0.76	VEZ	0.21	0.16	1	0.76	
	- OBTENER COPIAS Y COMPAGINAR 3 COPIAS C/HOJA	SEMANAL	3.64	JUEGO	0.56	10.55	30	21.20	
	- FORMAR JUEGOS Y ENCAPAR.	SEMANAL	0.84	JUEGO	0.21	0.01	30	21.00	
	- ENTREGAR JUEGOS.	SEMANAL	0.52	VEZ	0.21	0.11	1	0.52	
9.	RECANOGRAFIAR CARTAS Y MEMORANDUMES.								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	DIARIO	0.76	MEMO.	1	1.52	1	1.52	
	- FIRMAR Y MEMBRAR.	DIARIO	0.43	MEMO.	1	0.86	1	0.86	
	- RECANOGRAFIAR FORM.	DIARIO	0.43	MEMO.	1	0.86	1	0.86	
	- SACAR HOJAS Y ENTREGAR.	DIARIO	0.52	MEMO.	2	1.04	2	1.04	
10.	RECANOGRAFIAR INFORME MENSUAL DE ACTIVIDAD.								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	MENSUAL	30.24	JUEGO	0.85	0.04	1	0.76	
	- RECANOGRAFIAR INFORME.	MENSUAL	30.24	INFORME	0.04	0.00	1	30.24	
	- SACAR HOJAS Y ENTREGAR.	MENSUAL	0.52	VEZ	0.04	0.05	1	0.52	
11.	RECANOGRAFIAR RELACION DE TIEMPO EXTRAORDINARIO.								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	MENSUAL	0.76	JUEGO	0.10	0.05	1	1.52	
	- RECANOGRAFIAR RELACION.	MENSUAL	15.48	RELAC.	0.10	1.55	1	30.54	
	- SACAR HOJAS Y ENTREGAR.	MENSUAL	0.52	VEZ	0.10	0.05	1	1.04	
12.	RECANOGRAFIAR REPORTE DE VACACIONES.								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	ANUAL	0.76	JUEGO	0.14	0.11	36	27.36	
	- RECANOGRAFIAR FORMA.	ANUAL	1.12	REPORTE	0.14	0.20	36	21.72	
	- SACAR HOJAS Y ENTREGAR.	ANUAL	0.52	JUEGO	0.14	0.07	36	18.72	
13.	RECANOGRAFIAR REPORTE DEL DEPTO DE REC. HUM.								
	- PREPARAR HOJAS Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	0.76	FORMA	1.04	0.75	5	3.80	
	- RECANOGRAFIAR REPORTE.	SEMANAL	0.76	REPORTE	1.04	0.83	5	4.50	
	- SACAR HOJAS Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.52	VEZ	1.04	0.54	5	2.60	
14.	HACER Y RECIBIR LLAMADAS TELEFONICAS.	DIARIO	1.64	LLAMADA	16	26.24	16	26.24	
15.	TOMAR DICTADO.	DIARIO	6.20	VEZ	2	12.00	1	12.00	
16.	RECANOGRAFIAR CONTRATOS.								
	- TOMAR BLOQUE DE CONTRATOS Y SEPARAR JUEGOS.	SEMANAL	1.68	5 JUEGOS	0.43	1.47	3	2.95	
	- PREPARAR HOJA NO 1 Y COLOCAR EN MAQUINA.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- ASIGNAR NUMERO DE CONTRATO.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 1.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 1 Y PREPARAR REVERSO.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 2.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 2 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 3.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 3 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 4.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 4 Y PREPARAR REVERSO.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 5.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 5 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 6.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 6 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 7.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 7 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 8.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 8 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 9.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 9 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- RECANOGRAFIAR HOJA NO 10.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	
	- SACAR HOJA NO 10 Y SEPARAR PASANTES.	SEMANAL	1.68	JUEGO	0.43	0.43	3	3.85	

**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUBDIRECCION: REGIONAL ZONA METROPOLITANA.

MONEDA DEL PUESTO: SECRETARIA SUBDIRECCION.

AREA: COBRANZAS.

No. DE PLAZAS: 1

HOJA No. 1 3 DE 3

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDARD	F I R		P E R I O D O	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
	- SACAR HOJA No 5 PREPARAR REVERSO Y COLOCAR EN MAQUINA	SEMANAL	1.48	JUEGO	0.63	0.93	3	4.44
	- RECORRAR EL REVERSO DE HOJA No 5 SACAR Y SEPARAR FASNNZES.	SEMANAL	0.60	JUEGO	0.65	0.30	3	1.60
	- PREPARAR ANEXO No 1.	SEMANAL	0.02	ANEJO	0.63	0.61	3	1.84
	- RECORRAR EL ANEXO No 1.	SEMANAL	1.05	ANEJO	0.63	0.89	3	2.57
	- SACAR ANEXO No 1 SEPARAR FASNNZES.	SEMANAL	1.25	ANEJO	0.63	0.86	3	2.74
	- RECORRAR EL ANEXO No 2.	SEMANAL	1.05	ANEJO	0.63	0.75	3	2.43
	- SACAR ANEXO No 2 PREPARAR ANEXO No 3 Y COLOCAR EN MAQUINA	SEMANAL	1.05	ANEJO	0.63	0.76	3	2.13
	- RECORRAR EL ANEXO No 3	SEMANAL	1.35	ANEJO	0.63	0.86	3	4.00
	- SACAR ANEXO No 3 PREPARAR ANEXO No 4 Y COLOCAR EN MAQUINA	SEMANAL	1.40	ANEJO	0.63	0.88	3	4.10
	- RECORRAR EL ANEXO No 4.	SEMANAL	2.00	ANEJO	0.63	1.38	3	6.27
	- PREPARAR FASNNZES	SEMANAL	0.40	PAGAFRE	0.63	0.36	3	1.20
	- RECORRAR EL FASNNZ Y SACAR DE MAQUINA.	SEMANAL	2.40	PAGAFRE	0.63	1.27	3	7.10
	- RECORRAR LOS FOLIOS No 1 Y 2.	SEMANAL	1.35	JUEGO	0.63	0.75	3	3.78
	- COMPASAR JUEGOS Y EMPASAR.	SEMANAL	0.70	JUEGO	0.63	0.45	3	2.16
	- COLOCAR EN UN FOLLEO Y ENTREGAR.	SEMANAL	0.72	JUEGO	0.63	0.45	3	2.16
17.	OBTENER ENTREGAR DOCUMENTOS FUERA DE OFICINA.	DIARIO	5.60	VEZ	B	47.20	8	47.20
18.	OBTENER COPIAS VARIAS.							
	- OBTENER DOCUMENTOS Y DIRIGIRSE A COPIADORA.	DIARIO	0.76	VEZ	5	2.80	5	2.80
	- OBTENER COPIAS DE DOCUMENTOS.	DIARIO	0.80	COPIA	5	2.80	5	2.80
	- ENTREGAR COPIAS A SOLICITANTE	DIARIO	0.82	VEZ	5	2.80	5	2.80

FORMATOS.

ESTUDIO DE TIEMPO.  
(HOJA DE TRABAJO)

SUBDIRECCION: 1 NOMBRE DEL PUESTO: 4  
 AREA: 2 FUNCION: 6  
 FECHA: 3 NUMERO DE PLAZAS: 5

DESCRIPCION DE LA FUNCION.											TOT	PRO	MIN	T.C.	F.N.	T.A.MET.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						
1. <u>7</u>	T	8									10	11	12	13	14	15
	H	9														
2.	T															
	H															
3.	T															
	H															
4.	T															
	H															
5.	T															
	H															
6.	T															
	H															
7.	T															
	H															
8.	T															
	H															
9.	T															
	H															
10.	T															
	H															
11.	T															
	H															
12.	T															
	H															
13.	T															
	H															
14.	T															
	H															
15.	T															
	H															

## FORMA ESTUDIO DE TIEMPO.

### Objetivo de la forma.

Desarrollar en este formato el estudio de tiempos de cada una de las funciones relativas a un puesto.

### Instrucciones para el llenado.

- SUBDIRECCION.** 01.Espacio para anotar el nombre de la subdirección a que pertenece el puesto en estudio..
- AREA.** 02.Espacio para anotar el nombre del departamento o Área a que pertenece el puesto en estudio.
- FECHA.** 03.Espacio para anotar el día, mes y año en que se realiza el estudio de tiempos.
- NOMBRE DEL PUESTO.** 04.Espacio para anotar el nombre del puesto en estudio.
- NUMERO DE PLAZAS.** 05.Espacio para anotar la cantidad de personas que ocupan el puesto en estudio.
- FUNCION.** 06.Espacio para anotar el nombre de la función que se esta estudiando.

DESCRIPCION DE  
LA FUNCION.

T(1,2,...,10)

07.Espacio para listar cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

No.T(1,2,...,10)

08.Espacio para anotar las lecturas de cronómetro obtenidas de cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

09.Espacio para anotar la cantidad de ciclos que representa cada una de las lecturas de cronómetro determinadas para las actividades involucradas en la función en estudio.

TOTAL.

10.Espacio para anotar el resultado de efectuar la sumatoria de las lecturas de cronómetro y cantidad de ciclos obtenidos de cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

PROMEDIO.

11.Espacio para anotar el resultado de dividir el total de lecturas de cronómetro obtenidas de cada actividad involucrada en la función en estudio entre el total de ciclos

obtenidos para realizar el mismo.

MINIMO.

12. Espacio para anotar la lectura de cronómetro de menor valor obtenida para cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

TIEMPO CONSISTENTE.

13. Espacio para anotar el valor de la lectura de cronómetro que se obtuvo con más frecuencia de las determinadas para cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

FACTOR DE NIVELACION.

14. Espacio para anotar el ritmo de trabajo que observó cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

TIEMPO AJUSTADO NETO.

15. Espacio para anotar el resultado de multiplicar el tiempo promedio obtenido por el factor de nivelación de cada una de las actividades involucradas en la función en estudio.

DETERMINACION DE CARGA DE TRABAJO.

SUBDIRECCION: 1 NOMBRE DEL PUESTO: 4  
 AREA: 2 NUMERO DE PLAZAS: 3  
 FECHA: 3

	FUNCIONES:	FRIOD.	FREC.	T. STD. MIN	MIN/DIA REQ.
1.	6	7	8	9	10
2.					
3					
4					

- A. TIEMPO TOTAL EN DIRECTO (TOTAL MIN/DIA REQUERIDOS).
- B. INDICE DE OPERACIONES POCO FRECUENTES (10% DE A) MIN.
- C. TOTAL DE TIEMPO PRODUCTIVO (A+B) MIN.
- D. TIEMPO BRUTO DISPONIBLE MIN. 11
- E. TIEMPO TOMADO AL INICIAR Y FINALIZAR LA JORNADA.
- F. TIEMPO NETO DISPONIBLE (D-E) MIN.

$$\text{CARGA DE TRABAJO} = \frac{C}{F} = \frac{\text{TIEMPO TOTAL PRODUCTIVO}}{\text{TIEMPO NETO DISPONIBLE}} \times 100 \quad 11$$



## FORMA DETERMINACION DE LA CARGA DE TRABAJO.

### Objetivo de la forma.

Documentar los resultados obtenidos de un estudio de tiempos de un puesto específico y los cálculos realizados para obtener la carga de trabajo del mismo.

### Instrucciones para el llenado.

- SUBDIRECCION. 01.Espacio para anotar el nombre de la subdirección a que pertenece el puesto estudiado.
- AREA. 02.Espacio para anotar el nombre del departamento o área a que pertenece el puesto estudiado.
- FECHA. 03.Espacio para anotar el día,mes y año en que fue realizado el estudio de tiempos.
- NOMBRE DEL PUESTO. 04.Espacio para anotar el nombre del puesto estudiado.
- NUMERO DE PLAZAS. 05.Espacio para anotar el la cantidad de personas que ocupan el puesto estudiado.

FUNCIONES.

06. Espacio para listar cada una de las funciones asignadas al puesto estudiado.

PERIOD. (ICIDAD)

07. Espacio para anotar la periodicidad con que son desarrolladas cada una de las funciones asignadas al puesto en estudio.

FREC. (UENCIA)

08. Espacio para listar la cantidad de ciclos que se realiza por periodo cada una de las funciones asignadas al puesto en estudio.

T. STD (Min).

Espacio para listar el tiempo requerido a estandar para realizar cada una de las funciones asignadas al puesto estudiado.

MIN/DIA REQ.

10. Espacio para listar el tiempo requerido por día para desarrollar cada una de las funciones asignadas al puesto estudiado.

CALCULO DE  
LA CARGA  
TRABAJO.

11. Espacio para anotar el resultado de aplicar la secuencia de calculos indicada en la metodología para el desarrollo del estudio del trabajo.

**CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

SUPERVISION: 1

NOMBRE DEL PUESTO: 3

AREA: 2

No. DE PLAZAS: 4

HOJA No. 5 DE 5

No	ACTIVIDADES	PERIOD.	T. STD.	UNIDAD MEDIDA STANDB	D I A		PERIODO	
					FREC.	N. REQ.	FREC.	N. REQ.
6	7	8	9	10	11	12	13	14

**FORMA CARGAS DE TRABAJO PERSONAL OPERATIVO.**

**Objetivo de la forma.**

Documentar en forma detallada los resultados obtenidos del estudio de tiempos a nivel actividad.

**Instrucciones para el llenado.**

- SUBDIRECCION.** 01.Espacio para anotar el nombre de la subdirección a que pertenece el puesto en estudio.
- AREA.** 02.Espacio para anotar el nombre del departamento o área a que pertenece el puesto en estudio
- NOMBRE DEL PUESTO.** 03.Espacio para anotar el nombre del puesto en estudio.
- NUMERO DE PLAZAS.** 04.Espacio para anotar la cantidad de personas que ocupan el puesto en estudio.
- HOJA No: \_\_\_ DE: \_\_\_** 05.Espacios para anotar el número consecutivo de forma utilizada y el total de formas en estudio.
- No.** 06.Espacio para anotar el número consecutivo que corresponde cada una de las funciones asignadas al puesto en estudio.

- ACTIVIDADES. 07. Espacio para anotar cada una de las actividades que implican el desarrollo de las funciones asignadas al puesto en estudio.
- PERIODICIDAD. 08. Espacio para anotar si cada una de las funciones se realizan en un periodo diario, semanal, mensual o anual.
- TIEMPO STD. 09. Espacio para anotar el tiempo requerido a estándar de cada una de las actividades que implica el desarrollo de las funciones asignadas al puesto en estudio.
- UNIDAD DE MEDIDA ESTANDAR. 10. Espacio para anotar el ciclo considerado para establecer el tiempo estandar de cada actividad.
- DIA - FRECUENCIA - 11. Espacio para anotar la cantidad de ciclos que se realizan por periodo de cada actividad estudiada.
- DIA - M. REQ. - 12. Espacio para anotar el tiempo requerido por día para desarrollar cada una de las actividades estudiadas.

PERIODO - FRECUEN - 13. Espacio para anotar la cantidad de ciclos que se realizan por periodo de cada actividad estudiada.

PERIODO - M. Req. Espacio para anotar el tiempo requerido por periodo para desarrollar cada una de las actividades estudiadas.



## FORMA MUESTRO DE TRABAJO.

### Objetivo de la forma.

Registrar en este formato la información que se obtiene de llevar a la práctica un estudio de muestreo de trabajo.

### Instrucciones para el llenado.

- SUBDIRECCION.** 01.Espacio para anotar el nombre de la subdirección a que pertenecen los puestos en estudio.
- AREA.** 02.Espacio para anotar el nombre del departamento o área a que pertenecen los puestos en estudio.
- FECHA.** 03.Espacio para anotar el día, mes año en que es realizado el muestreo del trabajo.
- HOJA No. \_\_\_ DE \_\_\_** 04.Espacios para anotar el número consecutivo de forma utilizada y el total de formas de estudio.
- CONCEPTO.** 05.Nombre de las clases o conceptos a observar durante el desarrollo del muestreo del trabajo.
- TIEMPO DE LECTURA.** 06.Espacio para anotar la hora en que se realiza la observación del estado de los tiempos en estudio.



- TOTAL HOJA. 07.Espacio para anotar el resultado de sumar las observaciones realizadas de cada uno de los conceptos contemplados en el muestreo del trabajo y que aparecen en esa misma hoja de estudio
- TOTAL ACUMULADO. 08.Espacio para anotar el resultado de sumar el total de observaciones realizadas de cada uno de los conceptos contemplados en el muestreo de trabajo y que aparecen en todas las hojas de estudio.
- NOMBRE DEL PUESTO. 09.Espacio para anotar el título de cada uno de los puestos en estudio.
- TOTAL LECTURAS. 10.Espacio para anotar el resultado de sumar las cifras indicadas como total acumulado de cada puesto en estudio.
- % T.D. 11.Espacio para anotar el resultado de dividir el total acumulado del concepto tiempo directo entre el total de lecturas.
- % T.I. 12.Espacio para anotar el resultado de dividir el total acumulado del concepto tiempo indirecto, entre el total de lecturas.

% A.

13. Espacio para anotar el resultado de dividir el total acumulado del concepto ausencia, entre el total de lecturas.

% P.

14. Espacio para anotar el resultado de dividir el total acumulado del concepto paro, entre el total de lecturas.

CONCLUSIONES.

## CONCLUSIONES.

En la época actual la Productividad juega un papel muy importante, el realizar un estudio de esta naturaleza permite incrementarla de una manera considerable, debido a que se optimiza un recurso tan importante como lo es el personal necesario dentro de las áreas operativas de una oficina de trabajo.

Para la gente que maneja la dirección de una unidad orgánica de trabajo el conocer esta información es muy valioso debido a que esto permite conocer la capacidad de la organización y de esta manera se pueden tomar decisiones que contribuyen al mejor funcionamiento de los sistemas con los que se trabaja.

El asignar cargas de trabajo adecuadas al personal operativo es un forma de mantener sana la organización, buscando siempre eliminar al máximo fatigas innecesarias y en consecuencia se logra un mayor rendimiento del personal.

Es posible detectar las áreas que necesiten una supervisión más cuidadosa, un estudio más profundo.

Las áreas de especial cuidado serán aquellas en las que la

carga de trabajo sea muy alta o muy baja analizando en estas siempre la conveniencia de conservar, cambiar o incrementar la asignación de funciones a cada puesto.

Para los casos en que la decisión sea cambiar o incrementar la asignación de funciones es necesario buscar la compatibilidad de las funciones para que el cambio que se establezca sea en beneficio de la organización.

Desde el punto vista económico este estudio proporciona parámetros para calcular los costos generados por la mano de obra, se puede conocer cual es la plantilla de personal y en consecuencia se puede pronosticar el presupuesto salarial para un departamento.

# BIBLIOGRAFIA.

## BIBLIOGRAFIA.

- I. INDUSTRIAL ENGINEERING HANDBOOK.  
MAYNARD H. B.  
MC GRAW HILL.
  
- II. INTRODUCCION A LA INGENIERIA INDUSTRIAL.  
VAUGHN RICHARD C.  
EDITORIAL REVERTE S.A.
  
- III. INGENIERIA INDUSTRIAL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.  
NIEBEL BENJAMIN W.  
REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA.
  
- IV. INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO.  
OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO.  
TERCERA EDICION.

V. BIBLIOTECA DE INGENIERIA INDUSTRIAL.

GRANT IRESON W., GRANT EUGENE L.

COMPANIA EDITORIAL CONTINENTAL S.A.

VI. SERIE FUNDAMENTOS DE GERENCIA.

HUNTER RONALD, TERENCE ANTHONY

EDITORIAL NORMA