

ISSN 1682-7511

# GACETA OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CUBA  
MINISTERIO DE JUSTICIA

**Información en este número**

Gaceta Oficial No. 002 Extraordinaria de 28 de febrero de 2006

MINISTERIO

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

R. No. 26/06



# GACETA OFICIAL

## DE LA REPUBLICA DE CUBA

### MINISTERIO DE JUSTICIA

EXTRAORDINARIA

LA HABANA, MARTES 28 DE FEBRERO DE 2006

AÑO CIV

Suscripción por Correo Elect.: [suscribe@gacetaoficial.cu](mailto:suscribe@gacetaoficial.cu), Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.cu/>

Número 2 – Distribución gratuita en soporte digital

Página 33

#### MINISTERIO

#### TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

##### RESOLUCION No. 26/06

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo adoptado por el Consejo de Estado del 22 de octubre de 1999, quien resuelve fue designado Ministro de Trabajo y Seguridad Social.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de 25 de noviembre de 1994, establece entre las atribuciones comunes de los jefes de los organismos de la Administración Central del Estado, dictar resoluciones en el límite de sus facultades y competencia.

POR CUANTO: Conforme al Acuerdo No. 4085, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de 2 de julio del 2001, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social es el organismo encargado de proponer, dirigir, controlar y evaluar sistemáticamente la política del Estado y el Gobierno en materia laboral, salarial, seguridad y protección en el trabajo y de prevención, atención y seguridad social.

POR CUANTO: La Resolución No. 28 de 12 de diciembre del 2003, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, aprobó los lineamientos metodológicos para el estudio y aplicación de medidas de organización y medición del trabajo y la experiencia acumulada aconseja su modificación para ajustarlos a las actuales necesidades de elevación de la productividad.

POR CUANTO: Para la elevación constante de la productividad el aspecto esencial es el fortalecimiento de la organización del trabajo mediante el estudio y análisis sistemático de la organización existente y la introducción continua de medidas para su perfeccionamiento.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me están conferidas, resuelvo dictar el siguiente

#### REGLAMENTO GENERAL SOBRE LA ORGANIZACION DEL TRABAJO

##### CAPITULO I GENERALIDADES

ARTICULO 1.-El presente Reglamento tiene como objetivo la instrumentación jurídica de las medidas para lograr la máxima efectividad del trabajo, con la aplicación de la Organización del Trabajo como vía esencial que contribuye al

incremento sostenido de la productividad para elevar la eficiencia y eficacia de los procesos de trabajo, a través del aumento de la producción o los servicios, la reducción de los gastos de trabajo innecesarios y de los costos, así como la elevación de la calidad.

Las disposiciones y principios contenidos en el presente Reglamento son de aplicación en las entidades, con las adecuaciones derivadas del tipo y naturaleza de la actividad laboral de que se trate.

ARTICULO 2.-La Organización del Trabajo en las entidades laborales integra a los Recursos Humanos con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales, mediante el conjunto de métodos y procedimientos que se aplican para trabajar con niveles adecuados de seguridad y salud, asegurar la calidad del producto o del servicio prestado y el cumplimiento de los requisitos ergonómicos y ambientales establecidos.

##### CAPITULO II

#### ORGANIZACION DEL TRABAJO

##### SECCION I

##### Estudios de Organización del Trabajo

ARTICULO 3.-Los Estudios de Organización del Trabajo se basan en los principios siguientes:

- integralidad, al considerar todos los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la entidad;
- sistematicidad, en la búsqueda permanente de las reservas de productividad y de la elevación de la eficiencia en cada uno de los procesos que realiza la entidad; y
- participación activa de los trabajadores en el diseño de las medidas y su control aportando sus experiencias y sugerencias.

ARTICULO 4.-La Organización del Trabajo exige una labor sistemática y permanente de estudio y análisis de las distintas actividades del proceso de producción o servicios, para su perfeccionamiento, aun cuando se hayan obtenido resultados superiores, por lo que cada entidad tiene que elaborar y aplicar una estrategia que conciba la detección de los problemas existentes, identificar las reservas, las soluciones e instrumentar los planes de acción correspondientes para perfeccionar los procesos de trabajo.

La prioridad para la realización de los estudios está condicionada al plan de producción y de servicios de la entidad laboral con la máxima productividad, calidad y menor costo.

ARTICULO 5.-Los estudios de organización del trabajo, se realizan por:

- a) modificación de las condiciones técnicas y organizativas del proceso de producción o servicio, debido a cambios organizacionales, de las materias primas, en la tecnología, y en las condiciones de trabajo, entre otros;
- b) establecimiento de sistemas de pago por rendimiento;
- c) la modificación del plan de producción o servicios; y
- d) la identificación y búsqueda de las reservas de productividad y la elevación de la eficiencia en el trabajo.

## SECCION II

### Plan de Diagnóstico y Estudios de Organización del Trabajo

ARTICULO 6.-Las entidades elaboran anualmente un Plan que comprende los diagnósticos y los estudios de Organización del Trabajo que deben realizarse, priorizando los procesos y puestos de trabajo claves que aseguran el cumplimiento del plan de producción o servicios asignado, así como la aplicación de las medidas derivadas de ellos y el control de su implantación.

ARTICULO 7.-El Diagnóstico y el Plan de Estudios de Organización del Trabajo, es aprobado por la administración oído el parecer de la organización sindical, formando parte del Convenio Colectivo de Trabajo.

ARTICULO 8.-El director de la entidad es el máximo responsable de la elaboración, aplicación, control y cumplimiento del Plan al que se hace referencia en el artículo 6, para lo cual se auxilia de la propuesta que le presentan los profesionales que designa para encargarse de este proceso.

ARTICULO 9.-Los profesionales designados por el director para la realización de los estudios son seleccionados entre los que están directamente relacionados con los procesos de producción o servicios y sus trabajadores, deben poseer los requisitos siguientes:

- a) capacidad de aprender, captar y razonar;
- b) cualidad de cooperar y enseñar;
- c) sentido de equidad;
- d) motivación para facilitar los cambios necesarios en la Organización del Trabajo;
- e) experiencia del proceso de producción o servicios; y
- f) habilidad de comunicación e interacción con los compañeros.

Para la realización de los estudios de organización del trabajo estos profesionales reciben la preparación y capacitación básica y sistemática por parte del organismo superior, de acuerdo con el programa establecido, que los acredita, mediante la certificación correspondiente para realizar exitosamente este encargo. La preparación no concluye con la acreditación, sino que constituye un proceso de aprendizaje permanente.

ARTICULO 10.-Los Estudios de Organización del Trabajo se realizan con la participación activa de los trabajadores a quienes se les incentiva para que aporten sus conocimientos y experiencias de cómo organizar mejor el trabajo. Las entidades aplican métodos participativos en correspondencia con las características de cada colectivo laboral.

Los resultados del Estudio de la organización del trabajo, previa a su implantación, se analizan con los trabajadores.

## SECCION III

### Cálculo de la Plantilla y Análisis de la Utilización del Fondo de Tiempo

ARTICULO 11.-Un principio que rige la política de empleo es el emplear a las personas solo en plazas vacantes y trabajos útiles.

Las necesidades de fuerza de trabajo de cada entidad, están en función de los objetivos y planes a ejecutar, que se expresan en las plantillas de ocupaciones o cargos aprobados por su organismo superior o por la propia entidad, según corresponde.

En la elaboración de las plantillas, se tiene en cuenta que estas respondan al nivel de actividad y utilización racional de la fuerza de trabajo, garantizando el amplio perfil de los puestos de trabajo y la carga de trabajo, en correspondencia con la jornada laboral establecida.

El cálculo de la plantilla debe reflejar, de forma objetiva, la relación entre el plan de producción o servicios y los niveles de productividad que se deben alcanzar, como consecuencia del perfeccionamiento de la organización del trabajo y otros factores.

ARTICULO 12.-Las entidades realizan al menos trimestralmente el análisis de la utilización del fondo de tiempo a los efectos de identificar reservas de productividad y eficiencia en el trabajo, del cumplimiento del orden laboral y el fortalecimiento de la disciplina, mejorar el aprovechamiento de la jornada laboral y para tenerlo en cuenta en la optimización de la plantilla y su incidencia en el plan de producción y servicios.

## DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA: Para la elaboración del plan se aprueban los "Lineamientos Generales para el Estudio y Aplicación de Medidas de Organización del Trabajo" en las entidades y la "Metodología para el cálculo de la plantilla que aparecen en el anexo No. 1 y 2 de la presente Resolución y que forma parte integrante de ella.

SEGUNDA: Se deroga la Resolución No. 28 de 12 de diciembre del 2003, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, "Lineamientos Metodológicos para el Estudio y Aplicación de Medidas de Organización y Medición del Trabajo" y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a la presente.

TERCERA: Se faculta al Viceministro correspondiente de este Ministerio para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la mejor aplicación de lo que por la presente se establece.

PUBLIQUESE en la Gaceta Oficial de la República.

Dada en Ciudad de La Habana, a los 12 días del mes de enero de 2006.

**Alfredo Morales Cartaya**  
Ministro de Trabajo  
y Seguridad Social

## ANEXO No. 1

**LINEAMIENTOS GENERALES  
PARA EL ESTUDIO Y APLICACION  
DE MEDIDAS DE ORGANIZACION  
DEL TRABAJO**

El estudio del trabajo es el registro y examen crítico sistemático de los métodos existentes para llevar a cabo un trabajo con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y establecer normas técnicamente fundamentadas y actualizadas con respecto a las actividades que se están realizando.

Por tanto, el estudio del trabajo tiene por objeto establecer como debe hacerse el trabajo, de la forma más sencilla y eficaz, en las condiciones existentes o en la proyección de nuevos procesos o servicios y fijar el tiempo norma para su realización con vistas a lograr el perfeccionamiento y racionalización de los métodos existentes o proyectados, incrementar la productividad del trabajo y la eficiencia del equipamiento, calidad del servicio, disminuir los costos y crear mejores condiciones de trabajo.

Para comprender cómo el estudio del trabajo reduce los costos y el tiempo que se invierte en determinado proceso, es necesario examinar detenidamente cómo está constituido el tiempo total de un trabajo.

**El contenido básico de trabajo del producto, servicio o de operación:** es el tiempo que se invierte en fabricar un producto, prestar un servicio o realizar una operación sin pérdidas de tiempo por ningún motivo.

En la práctica los tiempos reales invertidos en las operaciones son muy superiores a los teóricos debido al: **contenido excesivo de trabajo, donde** vienen a sumarse los elementos siguientes:

1. **Contenido de trabajo suplementario debido a deficiencias en el diseño o en la especificación del producto o servicios o de sus partes, o a la utilización inadecuada de los materiales.**
  - a) deficiencia y cambios frecuentes en el diseño de los productos o servicios;
  - b) desechos de materiales;
  - c) normas incorrectas de calidad.
2. **Contenido de trabajo suplementario debido a métodos ineficientes de producción o funcionamiento en el caso de las actividades de servicio.**
  - a) mala disposición y utilización del espacio;
  - b) inadecuada manipulación de los materiales;
  - c) interrupciones frecuentes al pasar de la producción de un producto a otro;
  - d) método de trabajo ineficaz;
  - e) mala planificación de las necesidades de materias primas;
  - f) roturas frecuentes de las máquinas y equipos.
3. **Contenido de trabajo debido al comportamiento de los recursos humanos.**
  - a) ausentismo y falta de puntualidad;
  - b) mala ejecución del trabajo;
  - c) riesgo de accidentes y lesiones profesionales.

Si esos factores se eliminan, se reduce el tiempo y el costo de la producción o servicio y, por tanto, incrementa la productividad. Por consiguiente, el estudio del trabajo debe evaluar si estos factores están presentes al examinar un proceso productivo o de servicios y establecer un método perfeccionado.

El estudio del trabajo solo surte efecto cuando haya sido aplicado integralmente y cuando todo el personal de la entidad está convencido de que **es preciso rechazar el desperdicio en todas sus formas de materiales, tiempo, esfuerzo o dotes humanas** y no aceptar sin discusión que las cosas se hagan de cierto modo porque siempre se hicieron así.

**Técnicas del estudio del trabajo y su interrelación**

El estudio del trabajo, comprende varias técnicas, y en especial el estudio de métodos y la medición del trabajo.

El estudio de métodos es el registro y examen crítico sistemático de los modos de realizar actividades, con el fin de efectuar mejoras.

La medición del trabajo es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea según una norma de rendimiento preestablecida y actualizada.

El estudio de métodos y la medición del trabajo están estrechamente vinculados. El estudio de métodos se relaciona con la reducción del contenido de trabajo de una tarea u operación, en cambio, la medición del trabajo se relaciona con la investigación de cualquier tiempo improductivo asociado con ésta, y con la consecuente determinación de normas de tiempo para ejecutar la operación de una manera mejorada, tal como ha sido determinada por el estudio de métodos, con el objetivo de incrementar la productividad, tanto en procesos productivos como de servicios.

**COMO ABORDAR EL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES DEL PLAN DE PRODUCCION O SERVICIOS.**

Es preciso recorrer ocho etapas fundamentales para realizar un estudio del trabajo, a saber:

1. **Seleccionar** el trabajo o proceso que se ha de estudiar.  
Son tres los factores que condicionan la elección de un proceso o actividad:
  - a) **Consideraciones económicas:** El estudio debe estar dirigido a:
    - Procesos claves que aseguran el cumplimiento del plan de producción o servicios asignado a la entidad.
    - Cuellos de botella que están entorpeciendo el proceso de producción o servicios u operaciones que requieren mucho tiempo.
  - b) **Consideraciones técnicas o tecnológicas:** es determinante para acometer el trabajo identificar y trabajar con los que conocen el proceso.
  - c) **Consideraciones humanas:** estudiar las actividades que causan la insatisfacción de los trabajadores, las que afectan su seguridad y salud. Es determinante antes de comenzar el estudio explicar a los trabajadores la necesidad y objetivo del mismo para lograr su implicación.

2. **Registrar** o recolectar todos los datos relevantes acerca del proceso de producción o servicios, utilizando las técnicas más apropiadas y disponiendo los datos en forma más cómoda para analizarlos.
3. **Examinar** los hechos registrados con espíritu crítico, preguntándose si se justifica lo que se hace, según el propósito de la actividad; el lugar donde se lleva a cabo; el orden en que se ejecuta; quién la ejecuta, y los medios empleados para eliminar, combinar, ordenar de nuevo o simplificar dichas actividades.
4. **Establecer** el método perfeccionado, teniendo en cuenta todas las circunstancias y utilizando diversas técnicas de gestión así como los aportes de dirigentes, trabajadores y otros especialistas, cuyos enfoques deben analizarse y discutirse.

Al utilizar las preguntas en el orden en que figuran a continuación:

- ¿Qué se debe hacer?
- ¿Dónde se debe hacer?
- ¿Cuándo se debe hacer?
- ¿Quién lo debe hacer?
- ¿Cómo se debe hacer?

Se puede tener una idea bastante atinada de las deficiencias de la operación presente y de las posibilidades de que surja un nuevo método perfeccionado. En muchos casos, sin embargo, la solución no es tan evidente y es posible que haga falta hacer investigaciones en otro lugar. Por lo tanto, no es prudente adoptar precipitadamente soluciones antes de investigar esas otras esferas conexas.

5. **Evaluar** los resultados obtenidos con el nuevo método en comparación con la cantidad de trabajo necesario y establecer un tiempo tipo.
6. **Definir** el nuevo método y el tiempo correspondiente, y presentar dicho método, a todos los trabajadores a quienes concierne, utilizando demostraciones.
7. **Implantar** el nuevo método, formando a los trabajadores que corresponda.
8. **Controlar** la aplicación del nuevo método siguiendo los resultados obtenidos y comparándolos con los objetivos.

Las etapas 1, 2 y 3 son inevitables, ya se emplee la técnica del estudio de métodos o la medición del trabajo; la 4 forma parte del estudio de métodos corriente, mientras que la 5 exige la medición del trabajo.

#### ANEXO No. 2

### METODOLOGIA PARA EL CALCULO DE LA PLANTILLA

La cantidad de trabajadores necesarios en una entidad se determina de forma diferenciada por categorías ocupacionales y por cargos, y por tanto el procedimiento tiene sus particularidades en cada caso.

#### DIRIGENTES

En el caso del personal de dirección su cantidad y calificación queda determinado por la estructura de dirección que se adopte en la empresa y las características técnicas y organizativas del proceso de producción o servicios de la misma, razón por la cual de la racionalidad de la estructura

será la racionalidad de la plantilla en esta categoría ocupacional.

#### TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS

La cantidad de trabajadores necesarios en estas categorías ocupacionales se determina área por área y cargo por cargo utilizando la expresión:

$$N = \frac{Q}{Ft}$$

Donde:

- N = Número de trabajadores técnicos o administrativos necesarios
- Q = Carga de trabajo (anual, mensual o diaria) estimada para cada cargo analizado (en hombres-días o en hombres-horas)
- Ft = Fondo de Tiempo (o Capacidad) de un trabajador (en igual período y unidades que la carga de trabajo)

La dificultad en determinar con precisión la cantidad de trabajadores necesarios en estas categorías ocupacionales radica en cómo determinar con cierta exactitud la Carga de Trabajo, pues el otro factor, es decir el Fondo de Tiempo de un trabajador está definido por el régimen de trabajo y descanso regulado por la ley.

#### Determinación de la Carga de Trabajo

Para determinar la carga de trabajo de un trabajador se debe conocer el conjunto de tareas que deben ser realizadas por él, así como su frecuencia y el tiempo que consume en las mismas.

La medición del trabajo del personal técnico y administrativo es una actividad compleja y en muchos casos se da por supuesto que dicho trabajo no puede ser medido porque tiene demasiada diversidad, y las interrupciones y decisiones que lo afectan hacen difícil su medición. Sin embargo, lo cierto es que aunque no es práctico medir ciertos trabajos de este tipo, gran parte de ellos pueden y deben ser medidos, aunque esta medición tenga cierta imprecisión.

Para determinar la carga de trabajo de este personal se comienza por precisar, cargo por cargo, las diferentes funciones que son necesarias realizar para la consecución de los objetivos, así como definir las tareas a ejecutar para llevar a cabo dichas funciones.

Una vez definidas las tareas, estas deben ser clasificadas en periódicas, eventuales e imprevistas.

Las tareas **periódicas** son aquellas que se repiten siempre en intervalos de tiempo determinados (diarias, semanales, mensuales, etc.) y por lo general se caracterizan por estar enmarcadas por regulaciones establecidas. Por ejemplo: confección de modelos estadísticos, balances financieros, nóminas, etc.

Las tareas **eventuales** no se rigen por ninguna regulación establecida, por lo que la frecuencia de ejecución de las mismas no es siempre igual, así como tampoco es igual su complejidad y tiempo de duración.

Las tareas **imprevistas** son aquellas que, como su nombre lo indica, no pueden ser previstas cuándo van a ocurrir, qué complejidad tendrán y qué tiempo demorarán, por lo

que generalmente se estima un por ciento de la carga de trabajo total para estas tareas. Este por ciento será mayor o menor en dependencia de las características del cargo, oscilando en la mayoría de los casos entre un 10% y un 15% de la carga total.

Por tanto, la precisión con que se pueda determinar la carga de trabajo está en dependencia de la precisión con que se pueda determinar la frecuencia de ejecución en las tareas eventuales y la precisión con que se pueda determinar el tiempo de realización, tanto en las periódicas como en las eventuales.

En el caso de las tareas periódicas, donde la regularidad y complejidad de las tareas está preestablecida por regulaciones, es necesario, y mucho más fácil, determinar con la mayor exactitud posible el tiempo necesario para la realización de la tarea, lo cual puede realizarse utilizando alguno de los métodos de medición de tiempo conocidos (cronometraje, fotografía detallada, auto fotografía) o incluso puede estimarse con cierta precisión mediante el análisis con el trabajador encargado de la tarea y con otros que tengan experiencia en su ejecución.

Así por ejemplo, una tarea que tiene establecida una frecuencia diaria y que se ha determinado (o estimado) un tiempo de ejecución de 1,5 horas, implicaría una carga de trabajo mensual de 36 hombres-horas ( $24 \times 1,5$ ) y una carga anual de 432 hombres-horas ( $12 \times 36$ ).

En el caso de las tareas eventuales, primeramente se tiene que determinar la periodicidad promedio de las mismas, para lo cual tiene que recurrirse a la información contenida en los archivos y a la experiencia del personal que las realizan. En estos casos, dada la poca frecuencia de ejecución de las tareas, la precisión del tiempo necesario para su realización es muy difícil hacerla mediante los métodos de medición de tiempo, y por lo tanto lo más común es hacer un estimado teniendo en cuenta la comparación con trabajos similares y los criterios del ejecutor y su jefe inmediato.

Conocidas todas las tareas que tienen lugar, sus frecuencias, sus tiempos de ejecución y por tanto su carga de trabajo, se suman las cargas de trabajo de todas las tareas determinándose así la carga de trabajo total del cargo, la que se utiliza entonces para determinar la cantidad de trabajadores necesarios en cada especialidad.

#### **Determinación del Fondo de Tiempo**

Para determinar el Fondo de Tiempo de un trabajador se parte de descontar a la cantidad de días del año los días feriados y de conmemoración nacional, los domingos y sábados no laborables, así como los días de vacaciones del año.

Por tanto el Fondo de Tiempo es =  $365$  (días del año) -  $7$  (días feriados o de conmemoración nacional) -  $52$  (domingos) -  $26$  (sábados no laborables) -  $24$  (días de vacaciones) =  $256$  días =  $2048$  horas ( $256 \cdot 8$ ).

#### **Determinación de la cantidad de trabajadores**

Determinada la carga de trabajo y el fondo de tiempo se determina la cantidad de trabajadores necesarios mediante la expresión ( $N = Q/Ft$ ), siendo un aspecto importante a señalar en este paso el hecho de que es posible que los cálculos den un número inexacto de empleados.

En estos casos la aproximación podría hacerse por exceso o por defecto, requiriendo la decisión que se tome de un análisis profundo a fin de que se adopte la solución más racional.

Es evidente que si se aproxima por exceso se desaprovecha el fondo de tiempo disponible de algunos empleados. Sin embargo cuando la aproximación se realiza por defecto sucede que la carga de trabajo asignada es mayor que las posibilidades de los empleados que la ejecutan, lo cual implica la necesidad de laborar fuera de la jornada de trabajo para cumplir el volumen de trabajo asignado o de redistribuir entre otros trabajadores la carga.

En aquellos casos en que la carga de trabajo adicional sea grande y por tanto se decida analizar la posibilidad de la redistribución de la misma entre otros trabajadores, se tiene en cuenta en el análisis los siguientes aspectos:

- Carga de trabajo que implica la función o tareas a redistribuir.
- Fondo de tiempo disponible del trabajador o de los trabajadores a los cuales se les asigna dicha función o tareas.
- Compatibilidad entre la calificación requerida para ejecutar la función o tareas a redistribuir y la calificación del o los trabajadores a los cuales se les pretende asignar las mismas.
- Que los trabajadores involucrados (trabajadores que ceden o reciben funciones o tareas) estén ubicados dentro de una misma área de responsabilidad.

Una vez analizada la posibilidad de redistribución de funciones, si se arriba a la conclusión de que ésta no se puede realizar, debido a que las cargas de trabajo del resto de los cargos están muy ajustadas, es aconsejable no obstante realizar el ajuste por defecto.

Esta afirmación se basa en que los trabajos que llevan a cabo los trabajadores técnicos y administrativos tienen la característica de ser poco estables en su periodicidad y en los tiempos de ejecución, lo que implica imprecisión en la determinación de la carga de trabajo.

Si posteriormente se comprueba que los trabajadores tienen que laborar de forma continuada tiempo adicional a la jornada para poder cumplir las tareas asignadas, se analiza entonces la situación y se determina el personal necesario para asumir dicha carga adicional.

#### **Otros procedimientos utilizados para el cálculo de la cantidad de trabajadores técnicos y administrativos**

El procedimiento antes expuesto es el más general para la determinación de la cantidad de trabajadores técnicos y administrativos de una entidad, sin embargo existen sectores, como la Salud y la Educación, en que, dada las características de los mismos y la experiencia acumulada, existen normas de rendimiento, normas de servicios o normativas de cantidad de personal, para cargos de estas categorías ocupacionales.

En estos casos la cantidad de trabajadores necesarios se calcula teniendo en cuenta dichas normas o normativas, mediante las expresiones que se verán en el siguiente epígrafe.

**OPERARIOS**

La determinación de la cantidad de operarios necesarios la analizaremos, dividiendo los mismos en dos grupos: directos e indirectos.

**Determinación del número de operarios directos:**

Para la determinación del número de operarios directos se utiliza como dato de partida el plan de producción, apoyándonos fundamentalmente en Estudios del Trabajo, haciendo especial énfasis en lo referente al análisis y armonización del flujo de producción.

El cálculo del número de operarios necesarios se realiza de una forma u otra en dependencia de si los mismos laboran con normas de producción, tiempo o servicio y de las características del puesto de trabajo.

Veamos a continuación el procedimiento a seguir, en los casos más generales:

**a) Operarios que laboran con normas de producción o rendimiento.**

Si laboran con normas de producción o rendimiento, la cantidad de operarios necesarios se determina mediante la siguiente expresión:

$$No = \frac{Vp}{Np \cdot K}$$

Donde:

No = Número de operarios necesarios

Vp = Volumen de producción que se requiere en el período (año, mes, día, etc.) para el cumplimiento del plan.

Np = Norma de producción (rendimiento), expresada en la misma unidad de tiempo que el volumen de producción (artículos por año, mes, día, etc.).

K = Promedio de cumplimiento proyectado de la norma de producción (rendimiento), para lo cual se tendrá en cuenta el cumplimiento promedio en períodos anteriores.

**b) Operarios que laboran con normas de tiempo.**

Si laboran con normas de tiempo, la cantidad de operarios necesarios se determina mediante la siguiente fórmula:

$$No = \frac{Vp \cdot Nt}{Ft \cdot K}$$

Donde:

No = Número de operarios necesarios.

Vp = Volumen de producción en unidades, que requiere para el cumplimiento del plan.

Nt = Norma de tiempo para una unidad de producción.

Ft = Fondo de tiempo de un operario.

K = Promedio de cumplimiento proyectado de las normas de tiempo.

**c) Operarios que laboran con normas de servicio.**

En el caso de que laboren con normas de servicio, la cantidad de operarios necesarios se determina mediante la fórmula siguiente:

$$No = \frac{C}{Ns}$$

Donde:

No = Número de operarios necesarios.

C = Cantidad total de equipos o estaciones de servicio a atender.

Ns = Norma de servicio, expresada en equipos o estaciones de servicio a atender por operarios.

**d) Operarios que laboran en puestos de trabajo que son parte de un flujo de producción.**

En una gran cantidad de ocasiones los puestos de trabajo para los cuales hay que calcular la fuerza de trabajo forman parte de un flujo de producción. En esos casos, la carga de trabajo de los distintos puestos está determinada por el equipo u operación limitante del flujo y se hace necesario analizar las capacidades de los distintos equipos y operaciones que lo componen.

La determinación del cuello de botella del flujo nos da la norma de producción a cumplir en los distintos puestos de trabajo si se fija la condicional de explotación máxima del equipo, y debe situarse en cada puesto la fuerza de trabajo necesaria para cumplir esa norma de acuerdo con las operaciones que se realicen.

Si situamos más fuerza de trabajo que la requerida, sólo obtendríamos como resultado un menor aprovechamiento de la jornada o un descenso de la actividad por debajo de lo normal.

Por lo tanto, independientemente de que todos los trabajadores que intervienen en un flujo de producción participan en una producción interrelacionada y con una sola norma, a cada uno debe hacerse un estudio de medida del trabajo, con el fin de conocer su capacidad productiva.

Siempre que lo permitan las características tecnológicas, distancias de trabajo y demás factores laborales, debe tenderse a asegurarle a cada operario su jornada completa de trabajo, aun cuando para ello sea necesario que ocupe más de un puesto de trabajo o varias actividades en el flujo de producción, asegurando que la suma total no exceda la duración de la jornada efectiva.

Veamos el siguiente ejemplo:

Supongamos que una pequeña planta tiene un flujo de producción integrado por cuatro puestos de trabajo.

Puesto de trabajo	Actividad	Capacidad en un turno (Kg)	Plan de producción (Kg)	% de utilización de la capacidad
1	2	3	4	5= 4/3
A	Prep. materiales	1900 (2 hom. trab. manualmente)	900	47
B	Máq. mezcladora	3000	900	30
C	Máq. llenadora	900	900	100
D	Envasadora	2000	900	45

$$\text{Productividad/Operarios} = \frac{\text{Volumen de producción}}{\text{Número de Operarios}}$$

$$\text{Productividad/Operarios} = \frac{900}{5} = \frac{180}{\text{Kg/operarios}}$$

Como se desprende de un somero análisis, la producción de este flujo está limitada por el puesto de trabajo "C" a 900 Kg y como consecuencia de ello los puestos A, B y D, cuyas capacidades de producción son superiores, quedan utilizadas en por cientos muy bajos (47,30 % y 45 % respectivamente).

Puesto de trabajo	Capacidades en turno (Kg)	Plan de producción posible (Kg)	% de utilización de la capacidad
1	2	3	4= 3 / 2
A	1900 (2 hombres)	1800	95
B	3000	1800	60
C	1800 (2 equipos)	1800	100
D	2000	1800	90

$$\text{Productividad / operarios} = \frac{1800}{6} = \frac{300}{\text{Kg/operarios}}$$

En este caso con una pequeña inversión y el incremento de un operario puede obtenerse un aumento de la producción de un 200 % (1800 x 100/900) y de la productividad de un 167 % (300 x 100/180)

Claro está que esta alternativa sólo pudiera ser puesta en práctica si existieran los recursos para realizar la inversión, la materia prima y la necesidad del producto en el mercado.

En caso de que por uno de los factores anteriores no fuera posible incrementar la producción, podría utilizarse la alternativa de reducir a uno la cantidad de operarios del puesto A, con lo cual la capacidad de producción de dicho puesto se reduciría a 950 Kg y de unificar los puestos B y D.

Asumiendo que esto último es posible, debido a que ambas operaciones no tienen que realizarse simultáneamente y a que la carga de trabajo de los mismos no excede al fondo de tiempo de un operario, como se demuestra a continuación:

$$\text{Carga de Trabajo} = \frac{900 \cdot 8}{3000} + \frac{900}{2000}$$

$$\text{Carga de Trabajo (B y D)} = 2.4 \text{ h} + 3.6 \text{ h} = 6 \text{ horas}$$

Tendríamos entonces que:

Puesto de trabajo	Capacidad en un turno (Kg)	Plan de producción posible (Kg)	% de utilización de la capacidad
1	2	3	4 = 3 / 2
A	950	900	95
C	900	900	100
B y D	1200	900	75

$$\text{Productividad/Operarios} = \frac{900}{3} = 300 \text{ Kg/operarios}$$

En este caso debido a las mejoras introducidas puede aumentarse la productividad, al igual que en el caso anterior, en un 167 %.

Teniendo en cuenta esta situación, es necesario analizar qué arreglos debemos hacer al flujo de producción, con el fin de conseguir una mejor utilización de la capacidad de todos los puestos.

En este caso pudieran analizarse dos variantes:

Una de ellas podría ser la adquisición de una máquina llenadora con la cual la capacidad de dicho puesto, y por ende de todo el flujo, aumentaría a 1800 Kg.

#### Determinación del Número de Operarios Indirectos.

Los operarios indirectos son el resultado del desarrollo de la división y especialización tecnológica del trabajo dentro de la unidad de producción.

Esta división y especialización del trabajo por lo general trae consigo un aumento de la productividad y un mejor aprovechamiento de la calificación de los operarios, siempre que se les asegure laborar la jornada efectiva de trabajo.

La división de los trabajos en básicos y auxiliares debe ser precedida del estudio y análisis de la composición de la jornada laboral de los operarios directos, basados en los resultados de la fotografía del día de trabajo, los cronometrajes o los muestreos por observaciones instantáneas.

Veamos el siguiente ejemplo:

En un taller dedicado a la confección de piezas para equipos agrícolas laboran ocho (8) torneros y el resultado de un muestreo por observaciones instantáneas realizado señala que aproximadamente un 25% de la jornada laboral lo dedican a tareas auxiliares, tales como: la búsqueda de materiales, entrega de la producción terminada, limpieza de los alrededores del puesto de trabajo y otras similares.

En este caso pudiera analizarse la creación de dos plazas de auxiliares de producción (8 x 0,25 = 2) que formen un grupo de movimiento interno para encargarse de la realización de estas labores.

Veamos a continuación los procedimientos utilizados para la determinación del personal indirecto, dividiéndolos en dos grupos en dependencia de sus características y del procedimiento utilizado para la determinación de la cantidad de personal necesario:

- Operarios indirectos para los cuales no se puede establecer un volumen de trabajo concreto ni normas de servicios, como por ejemplo: los operadores de grúas, de máquinas de transportar pesos y otras.
- Operarios indirectos que cumplen su trabajo con normas establecidas. En este caso, por el peso que tiene en la composición de la fuerza de trabajo, dedicaremos especial atención al personal de mantenimiento.

a) **El cálculo de los operarios indirectos del primer grupo**, se hace mediante la fórmula siguiente:



$$N_o = P_t \cdot T$$

Donde:

No = Número de operarios necesarios.

Pt = Cantidad de puestos de trabajo según carga.

T = Turnos de la unidad.

En este caso debemos basarnos en un análisis de la carga de trabajo para determinar qué medidas organizativas pueden adoptarse con el fin de aumentar el aprovechamiento de la jornada laboral.

b) **Para el cálculo de los operarios indirectos del segundo grupo**, se siguen las orientaciones dadas anteriormente para el cálculo de los operarios directos. Es decir, se hace en dependencia de si los mismos laboran con normas de producción, de tiempo o de servicios, utilizando las mismas expresiones.

Veamos a continuación, por su importancia, un caso muy especial: el del personal de mantenimiento.

#### **Determinación de la cantidad de personal de mantenimiento.**

Premisa indispensable para la determinación correcta del personal de mantenimiento, tanto en el aspecto cuantitativo como de la calificación, es la existencia de un **Plan de Mantenimiento** eficiente.

Sin este plan, la labor de mantenimiento se vuelve una actividad caótica, sujeta a las contingencias creadas por las roturas de los equipos o las reparaciones de carácter urgente, resultando imposible determinar una carga estable para los operarios, originándose consecuentemente momentos picos, así como exceso de personal que será subutilizado la mayor parte del tiempo.

Este plan debe incluir la totalidad de los equipos de la unidad; las especificaciones de los trabajos a realizar en cada equipo, en las revisiones y en los mantenimientos ligeros, medianos y generales; la determinación del ciclo de MPP y la calificación que requieren los trabajadores que realicen cada mantenimiento.

La cantidad de operarios de una determinada especialidad y calificación que se requieren para la ejecución del plan de mantenimiento vendría dada por la fórmula:

$$N_o = \frac{Q_h}{F_t}$$

Donde:

No = Cantidad de operarios de una determinada especialidad y calificación.

Qh = Carga de trabajo anual para una determinada especialidad y calificación, expresada en horas.

Ft = Fondo de tiempo de un operario, expresada en horas por año.

Para determinar la carga de trabajo anual en horas (Qh) por especialidad y calificación se utiliza la siguiente fórmula:

$$Q_h = \frac{\sum N_t \cdot N_m \cdot C}{K}$$

Donde:

Qh = Carga de trabajo anual expresada en horas.

Nt = Norma de tiempo de cada uno de los mantenimientos.

Nm = Número de veces que se realiza el mantenimiento en el año.

C = Cantidad de equipos iguales que reciben el mantenimiento.

K = Promedio de cumplimiento de las normas de tiempo.

#### **Trabajadores de Servicio**

Para determinar la cantidad de trabajadores de servicio se pueden utilizar los diferentes procedimientos expuestos anteriormente, en dependencia de las características del trabajo de los mismos.

Así, en determinados casos depende de los puestos a cubrir y del número de turnos; en otros se determina a partir de un análisis de las cargas y en otros en dependencia de las normas, pudiendo ser éstas tanto de tiempo, como de rendimiento o de servicio.

#### **OPTIMIZACION DE LA PLANTILLA**

La expresión que resume el cálculo es la conocida Ni=Q/C, donde el número de trabajadores necesarios es el resultante del balance de carga y capacidad.

Si bien la expresión de cálculo antes planteada es una referencia necesaria, no es suficiente en la determinación de la plantilla, deben considerarse también valoraciones económicas y sociales para la determinación de la plantilla:

- trabajadores existentes que se consideran calificados dentro de la plantilla actual y además aquéllos que aún sin tener la calificación se prevé que la adquirirán por medio de planes de formación o desarrollo;
- cantidad de trabajadores que deben existir en cantidad y cualidad para asumir la carga de trabajo en el año;
- bajas previsibles por jubilación u otras causas.

Una vez determinada la plantilla, se profundiza en la optimización de ésta con el objetivo de:

- Incrementar el rendimiento o la productividad del trabajo de los trabajadores, mediante la capacitación, estructuras de profesiones, edades, características de personalidad y físicas, condiciones de trabajo, disciplina del trabajo, reducción del ausentismo y la fluctuación laboral.
- Reducir los tiempos de desperdicios que aumentan los costos.
- Calificar y lograr flexibilidad en los trabajadores y sus estructuras organizativas, adecuándolas a las diferentes configuraciones de los procesos.
- Optimizar la capacidad productiva o de servicio.

Es un proceso de continuo ajuste, donde se destacan cinco preguntas claves en torno a las cuales ha de girar la optimización:

¿Cuántos puestos?

¿Qué puestos?

¿Qué formación?

¿Cuántas personas?

¿Qué calificaciones profesionales?

Indicadores que caracterizan la plantilla:

- Conocimiento de la composición de la plantilla por categorías ocupacionales.
- Conocer cómo está distribuida porcentualmente la plantilla entre los distintos departamentos o equipos por categorías.

3. Determinación del grado de implicación del personal en el proceso productivo o de servicio, distinguiendo dos tipos de trabajadores en función del grado de participación en el proceso: directos e indirectos.
4. Conocer qué porcentaje de dirigentes existe en la plantilla.
5. Conocimiento de la pirámide de edades de la plantilla.

Conocida la dimensión de la plantilla, así como la distribución y estructura de la misma, ya se posee información sobre la cual hacer otras estimaciones de gran interés, especialmente económicas, como por ejemplo:

1. Determinación de los índices de ausentismo, impuntualidad y aprovechamiento de la jornada laboral.
2. Determinación del índice de fluctuación.
3. Conocimiento de los índices de rendimiento o de productividad del trabajo en sus variadas relaciones.
4. Conocimiento sobre la dinámica de la productividad del trabajo.