

# Normación del Trabajo

## The work of normation

Dr. C. Manuel de Jesús Zayas Zabatela

Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”.  
Autopista Nacional, carretera Tapaste, km 23 <sup>½</sup>, San José de Las  
Lajas, Mayabeque.

Autores para correspondencia: [manuelzs@unah.edu.cu](mailto:manuelzs@unah.edu.cu)

### Resumen

La Normación del Trabajo ocupa un lugar importante dentro de la Organización del Trabajo, porque a través de ella se pueden realizar los estudios necesarios para perfeccionar el trabajo de: normación, vinculación de la norma al salario, revisión de normas, aprovechamiento de la jornada laboral, etc. Es la parte de la Organización del Trabajo encargada de determinar los gastos de trabajo necesarios para la ejecución de una unidad de producción, de igual forma sirve para determinar el volumen de trabajo a realizar con las condiciones técnico-organizativas existentes en cada momento. Existen varios tipos de normas de trabajo y dependiendo de la experiencia, la disponibilidad de profesionales vinculados a la actividad existentes en cada entidad, los estudios de Normación del Trabajo se pueden desarrollar de cuatro formas diferentes. Para que un estudio de Normación del Trabajo exprese la realidad es necesario que el personal que lo realiza conozca y domine a profundidad la estructura de la jornada de trabajo y sepa clasificar los gastos de tiempos que en cada caso aparecen. Contar, en cada entidad, con un programa encaminado a realizar estudios de Normación del Trabajo garantiza una correcta Organización del Trabajo en cada momento.

Palabras claves: organización del trabajo, normación, ergonomía.

## Abstract

The Work of Normation occupies an important place inside the Work Organization, because we may accomplish the necessary studies to make perfect the work through her of: normation, the norm's linkage to the salary, standards, use revision of the workday. The part of the work put in charge of organization is to determine the work expenses necessary for the execution of a unit of production, of equal form serves to determine the work volume to accomplish with the conditions technical - organizational existent in each moment. Several standards fellows of work and depending on the experience, linked professionals' availability exist to the activity existent in each entity/ I can develop Normation's studies of the Work of four different forms. In order that Normation's study of the Work express the reality it is necessary that the personnel that accomplishes it know and Latin teacher structures it to depth of the work period and Let him know how to classify the times expenses that in each case they appear. Considering he guarantees a correct organization of the work in each moment, in each entity, with a program put on the right road to accomplishing Normación's studies of the Work.

Keywords: work, organization, regulation, ergonomics

Recibido: 27 de Agosto de 2020

Aprobado: 21 de septiembre de 2020

## Normación del trabajo

Una parte importante de la Organización del Trabajo está en la Normación del Trabajo, ella permite: Determinar los gastos de trabajo vivo que invierte el trabajador en sus diferentes actividades laborales. Su esencia consiste en establecer a los trabajadores una medida del trabajo en aquellas labores que no existan, o actualizarla en función de las nuevas condiciones técnico-organizativas. (Juan Marsán, 2008, p.45)

La Normación del Trabajo es la base para establecer normas de trabajo, que consisten en:

La expresión de los gastos de trabajo vivo necesarios para la ejecución de una actividad laboral en determinadas condiciones técnico-organizativas, por un trabajador (o grupo de trabajadores) que posee(n) la calificación requerida y ejecuta(n) su trabajo con habilidad e intensidad media. (MTSS. 2008).

Un estudio encaminado a determinar normas de trabajo, donde se utilizan las observaciones colectivas o individuales, precisan de un profundo dominio de los gastos de tiempos. Las bibliografías hasta ahora consultadas presentan los mismos

## Work regulations

An important part of the Work Organization is in the Work Regulations, it allows:

Determine the living labor expenses that the worker invests in their different work activities. Its essence consists in establishing workers a measure of work in those tasks that do not exist, or updating it according to the new technical-organizational conditions. (Juan Marsán, 2008, p.45)

The Labor Regulations are the basis for establishing labor standards, which consist of:

The expression of the living labor expenses necessary for the execution of a work activity under certain technical-organizational conditions, by a worker (or group of workers) who possesses the required qualification and executes his / her work with skill and medium intensity. (MTSS. 2008).

A study aimed at determining work standards, where collective or individual observations are used, require a deep control of time expenses. The bibliographies consulted so far present the same examples for each of the time expenses, however the reality of the

ejemplos para cada uno de los gastos de tiempo, sin embargo la realidad de los procesos, tanto productivos como de servicio hoy es otra, de aquí que la explicación o justificación que tiene cada uno de estos gastos de tiempos deba ser revisada y en algunos casos ajustada.

A continuación se detallan los gastos de tiempos considerados en la jornada laboral.

La jornada laboral (JL) se divide en dos: tiempo de trabajo (TT) y tiempo de interrupciones (TI); el TT se divide en dos: tiempo de trabajo relacionado con la tarea (TTRT), y tiempo de trabajo no relacionado con la tarea (TTNRT). El tiempo de interrupciones (TI) se divide en dos: tiempo de interrupciones reglamentadas (TIR) y tiempo de interrupciones no reglamentadas (TINR).

El tiempo de trabajo relacionado con la tarea (TTRT) a su vez se divide en tres: tiempo preparativo o conclusivo (TPC), tiempo operativo (TO), y tiempo de servicio (TS).

Al analizar el tiempo operativo (TO) se divide en dos: tiempo auxiliar (TA) y tiempo principal (TP).

Para el caso del tiempo de servicio se divide en dos: tiempo de servicio técnico (TST) y tiempo de servicio operativo (TSO).

Los tiempos de tiempo de interrupciones (TIR) se divide en dos, estos son: tiempo de descanso y necesidades personales (TDNP), tiempo de interrupciones reglamentadas por la técnica y la organización (TIRTO).

El tiempo de interrupciones no reglamentadas (TINR) se divide en cuatro: tiempo de interrupciones técnico-organizativa (TITO), tiempo de interrupciones por violación de la disciplina laboral (TIDO), tiempo de interrupciones por otras causas (TIOC), y el tiempo de interrupciones casuales (TIC).

En el caso del tiempo de descanso y necesidades personales (TDNP) se clasifican en: tiempo de descanso (TD) y tiempo de necesidades personales (TNP).

Después de un análisis muy general de esta clasificación, es preciso que el personal que realiza

processes, both productive and service today is different, hence the explanation or justification that each of these expenses of times may need to be reviewed and in some cases adjusted.

The time expenses considered in the working day are detailed below.

The working day (JL) is divided into two: working time (TT) and interruption time (IT); TT is divided into two: task-related work time (TTRT), and non-task-related work time (TTNRT). The outage time (TI) is divided into two: regulated outage time (TIR) and unregulated outage time (TINR).

Task-related work time (TTRT) in turn is divided into three: preparation or concluding time (TPC), operational time (TO), and service time (TS).

When analyzing the operating time (TO) it is divided into two: auxiliary time (TA) and main time (TP).

In the case of service time, it is divided into two: technical service time (TST) and operational service time (TSO).

The time of interruptions (TIR) is divided into two, these are: time of rest and personal needs (TDNP), time of interruptions regulated by the technique and the organization (TIRTO).

The time of unregulated interruptions (TINR) is divided into four: time of technical-organizational interruptions (TITO), time of interruptions due to violation of labor discipline (TIDO), time of interruptions for other causes (TIOC), and the time of casual interruptions (TIC).

In the case of rest time and personal needs (TDNP), they are classified into: rest time (TD) and personal needs time (TNP).

After a very general analysis of this classification, it is necessary that the personnel who carry out the Labor Norm studies or any other that is related to this

los estudio de Normación del Trabajo u otro cualquiera que tenga relación con esta ciencia, conozca que se consideran como gastos de tiempo normables (GTN) los siguientes: TPC, TS, TO, TDNP y TIRTO, o sea, los que intervienen en el cálculo del aprovechamiento de la jornada laboral (AJL) y que se tienen en cuenta para determinar las normas.

Veamos, en la figura siguiente, la gráfica de los gastos de tiempos establecidos por la legislación vigente en Cuba.

science, know that the following are considered as normative time expenses (GTN): TPC, TS, TO, TDNP and TIRTO, that is, those that intervene in the calculation of the use of the working day (AJL) and that are taken into account to determine the rules.

Let's see, in the following figure, the graph of the time expenses established by the legislation in force in Cuba.

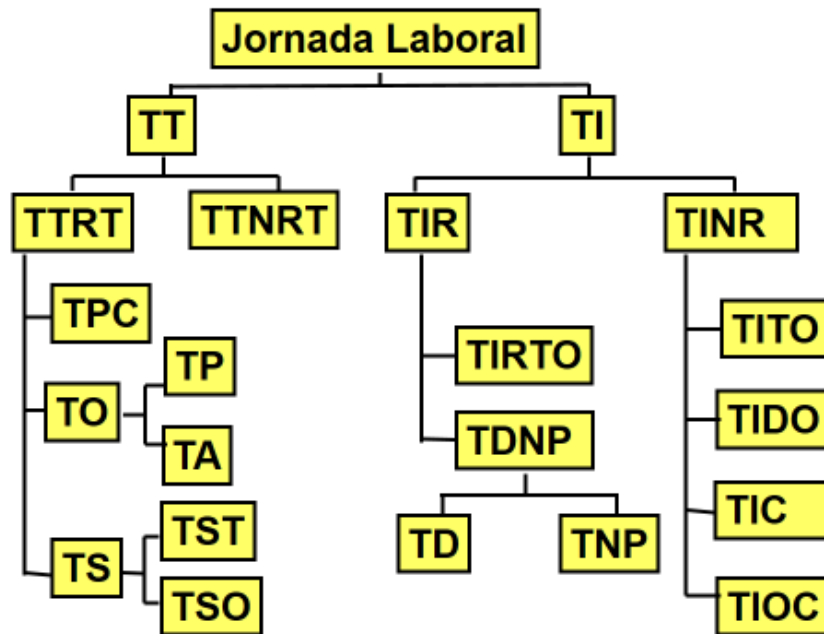
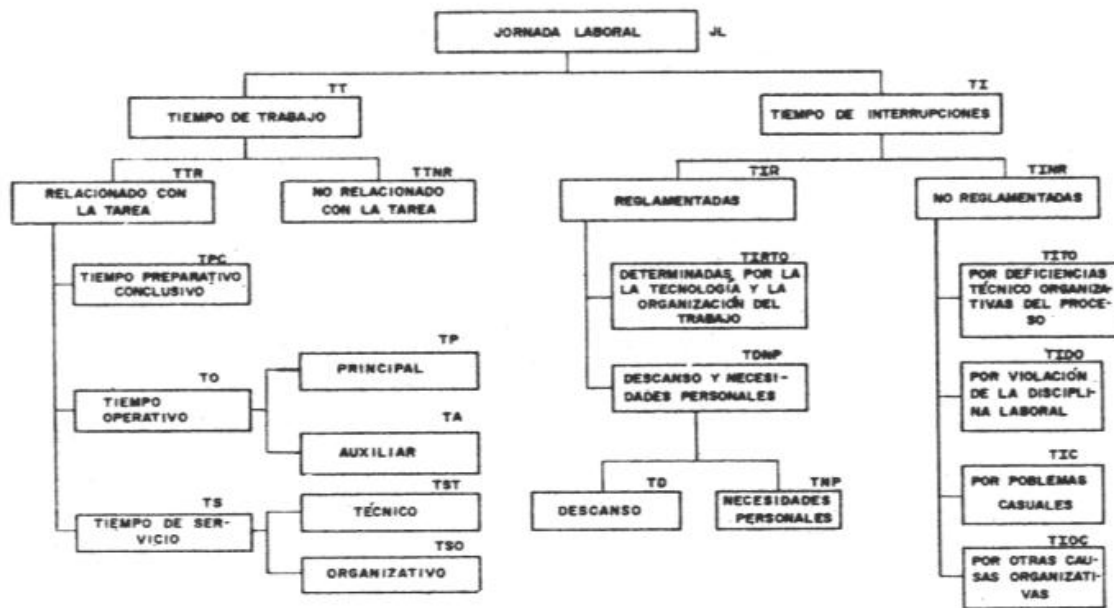


Figura 1. Gastos de tiempos que aparecen en la jornada laboral

Figure 1. Time expenses that appear in the working day.

Los gastos de tiempos que se escribieron en siglas anteriormente aparecen detallados, en la figura siguiente:

The time expenses that were written in acronyms above are detailed, in the following figure:



**Figura 2.** Detalle de los gastos de tiempos que aparecen en la jornada laboral.

**Figure 2.** Detail of time expenses that appear in the working day.

Qué sucede con la clasificación de algunos gastos de tiempos en determinadas jornadas de trabajo.

Ejemplo No. 1: Técnicos informáticos.

Al observar a un técnico informático se ve que en ocasiones deja de trabajar y conversa con otro técnico o sale a fumar, inmediatamente se considera ese tiempo como TDNP o como TIDO, pero puede no ser así, porque el técnico está esperando que baje un programa que necesita para continuar su investigación y la conexión es lenta, o el programa pesa mucho y tarda unos minutos, o mandó a revisar, a través de la red, algunas PC y está esperando por los resultados. Estas situaciones hacen que la clasificación del tiempo varíe de TDNP o TIDO a TP.

Ejemplo No. 2: Técnico Económico.

Generalmente los procesos económicos, contables y financieros están automatizados, de aquí que cada persona esté sentada detrás de una PC registrando los hechos económicos que llegan a la entidad. Las oficinas casi siempre están climatizadas, de aquí que haya poca visibilidad al exterior. En un momento de la jornada el técnico se levanta y sale al pasillo y mira a los lejos, porque desde su puesto de trabajo no

What happens with the classification of some time expenses in certain working days.

Example No. 1: Computer technicians.

When observing a computer technician, it is seen that sometimes he stops working and talks with another technician or goes out to smoke, that time is immediately considered as TDNP or as TIDO, but it may not be the case, because the technician is waiting for a program to download You need to continue your research and the connection is slow, or the program is heavy and takes a few minutes, or sent to check, through the network, some PCs and is waiting for the results. These situations cause the time classification to vary from TDNP or TIDO to TP.

Example No. 2: Economic Technician.

Generally, the economic, accounting and financial processes are automated, hence each person is sitting behind a PC recording the economic events that arrive at the entity. The offices are almost always air-conditioned, hence there is little visibility to the outside. At one point during the day, the technician gets up and goes out into the corridor and looks into the distance, because from his job he cannot do it,

puede hacerlo, y necesita refrescar la vista. El normado que observa a este trabajador puede considerar ese gasto como TIDO, sin embargo es un TDNP.

Ejemplo No. 3: Tornero.

Después de obtener la orden de trabajo, sacar el material del almacén y realizar las mediciones y precisiones pertinentes pone a desbastar el metal para conformar la pieza. El torno está trabajando mientras él se sienta, lee el periódico, fuma, conversa, toma agua. Algunos, sin experiencia en el trabajo, pueden considerar esos gastos de tiempo como TDNP o TIDO, pero no lo es, porque el torno está trabajando; el operario no está autorizado a salir del taller mientras trabaja el equipo, debe permanecer cerca para tomar medidas ante cualquier situación. El gasto de tiempo correcto es TP.

Ejemplo No. 4: Cosechadores de papa.

Los tubérculos, una vez fraccionados, se colocan en la máquina para que el tractor los vaya regando en el surco. Cuando todas las semillas que lleva el equipo fueron depositadas en la tierra, el campo no se ha terminado de sembrar, la jornada de trabajo no ha concluido, la máquina vuelve a buscar semillas para terminar. Algunos consideran el tiempo en la máquina se aprovisiona nuevamente de semillas como un TIRTO, pero debe ser un TA.

Esto obliga a las personas encargadas de realizar los estudios de tiempos de trabajo, para establecer normas, que primeramente observen y se familiaricen con las actividades que deben realizarse, antes de iniciar el trabajo. Es a lo que muchos lo llaman: Ambientación.

Marsán, (2008) considera que la ambientación es: Juan Marsán, 2008, p.45)

Familiarización. Lo primero que se realiza es la ambientación con el trabajo a estudiar, es decir, conocer al detalle los puestos de trabajo que van a estudiarse y además, las distintas actividades de los mismos.

Lo anterior significa el estudio de los calificadores de cargo, el flujo de producción y la experiencia de los trabajadores de avanzada.

and needs to refresh his eyes. The norm that observes this worker can consider this expense as TIDO, however it is a TDNP.

Example No. 3: Turner.

After obtaining the work order, removing the material from the warehouse and making the relevant measurements and precisions, he begins to rough the metal to form the part. The lathe is working while he sits, reads the newspaper, smokes, talks, drinks water. Some, with no work experience, may consider such time expenses as TDNP or TIDO, but it is not, because the lathe is working; The operator is not authorized to leave the workshop while working on the equipment, he must remain nearby to take action in any situation. The correct time expenditure is TP.

Example No. 4: Potato Harvesters.

The tubers, once divided, are placed in the machine so that the tractor will water them in the furrow. When all the seeds that the team carries were deposited on the ground, the field has not finished sowing, the work day has not finished, the machine returns to look for seeds to finish. Some consider the time the machine is restocked with seeds as a TIRTO, but it must be a TA.

This obliges the people in charge of carrying out work time studies, to establish standards, to first observe and familiarize themselves with the activities to be carried out, before starting work. It is what many call it: Atmosphere.

Marsán, (2008) considers that the setting is: Juan Marsán, 2008, p.45)

Familiarization. The first thing that is done is the setting with the work to be studied, that is, to know in detail the jobs that are going to be studied and also the different activities of the same.

This means studying the job qualifiers, the production flow and the experience of the advanced workers.

Dentro de esta etapa de ambientación y preliminar al estudio propio, se debe comenzar un trabajo de explicación al personal que va a ser objeto del estudio sobre la técnica que se va a utilizar y los fines que son perseguidos.

De los trabajadores más experimentados obtener la colaboración necesaria en los momentos en que se busque explicación de cada una de las actividades que se estudia.

Comunicación afectiva. Es un factor muy importante el estado de opinión que se cree entre los trabajadores sobre el grupo que realiza el estudio, ya que de esto depende mucho el éxito de la tarea, pues sería posible, en parte, que los resultados se falsearan por los trabajadores si no se establece una corriente respetuosa de colaboración.

Es fundamental que la administración, organizaciones políticas y de masas presenten a los analistas de tiempos que van a hacer el estudio; deben seguirse todos los pasos conocidos para realizar este tipo de trabajo.

También en este paso de ambientación se deben realizar las llamadas "observaciones de ambientación", siendo para la técnica de observación continua individual, atendiendo a la práctica, un mínimo de tres días, pues aquí una observación coincidiría con un día o jornada.

Un buen estudio necesita de precisiones y detalles que a veces los obviamos, para esto es importante que en la etapa de ambientación las personas encargadas de hacer el estudio se nutran de las particularidades de cada proceso, esta realidad conduce al éxito del estudio. Cada proceso productivo es distinto y tiene sus propias peculiaridades.

La importancia que tiene el dominio de los distintos procesos y las actividades se materializa aún más cuando se deben observar puestos de trabajo que genéricamente tienen el mismo nombre, pero en las especificidades del desempeño varían, tal es el caso de los electricistas, todos no hacen las mismas acciones de mantenimiento, ni enfrentan los mismos tipos de reparaciones; los Mecánicos, ya sea de

Within this stage of setting and preliminary to the study itself, an explanation work must be started to the personnel that will be the object of the study about the technique to be used and the purposes that are pursued.

Obtain the necessary collaboration from the most experienced workers in the moments in which an explanation of each of the activities under study is sought.

Affective communication. The state of opinion that is created among the workers about the group that carries out the study is a very important factor, since the success of the task depends a lot on this, since it would be possible, in part, for the results to be falsified by the workers if a respectful stream of collaboration is not established.

It is essential that the administration, political and mass organizations present the time analysts who are going to do the study; All known steps must be followed to perform this type of work.

Also in this setting step, the so-called "setting observations" should be carried out, being for the individual continuous observation technique, according to practice, a minimum of three days, since here an observation would coincide with a day or day.

A good study needs precision and details that we sometimes ignore, for this it is important that in the setting stage the people in charge of doing the study are nurtured by the particularities of each process, this reality leads to the success of the study. Each production process is different and has its own peculiarities.

The importance of mastering the different processes and activities materializes even more when jobs that have the same name must be observed, but the specificities of performance vary, such is the case of electricians, not all do the same maintenance actions, nor do they face the same types of repairs; Mechanics, be it Industrial or Automotive Maintenance, each performs work that has different

Mantenimiento Industrial o Automotrices, cada uno realiza trabajo que tienen distintas complejidades, de igual forma aparecen otros cargos, ejemplo: un profesor asistente no tiene la misma responsabilidad que un profesor titular, un médico especialista en medicina general no realiza el mismo tipo de consulta que un clínico.

Toda esta explicación es necesaria para que los normadores puedan clasificar correctamente los gastos de tiempos en que incurre el trabajador en la jornada laboral, porque propicia que los cálculos que se desprenden de estas observaciones muestren, al final, la calidad en el trabajo.

Un estudio precisa, además, de la ambientación, de otros pasos, en total son 5, necesarios para lograr el resultado final, por lo que no solo a la Ambientación se le otorga prioridad. A continuación, se relacionan los pasos previstos por Juan Marsán (2008)

#### **“Determinación de los objetivos de estudio.**

- Ambientación. Familiarización. Comunicación efectiva.
- Diseño del estudio.
- Realización de las observaciones.
- Análisis de los resultados”.

Si se cumple al detalle con estos pasos necesariamente las normas de trabajo que se calculen llevarán incluida la calidad.

La Norma de Trabajo lleva implícita la calidad prevista del producto, semiproducto, actividad, operación, etc., que es normada, y cualquier modificación de la norma no podrá ir en detrimento de la posibilidad de lograr los indicadores de calidad preestablecidos. (Díaz *et al.*, 2000).

Las normas de trabajo se clasifican según la forma de expresar el gasto de trabajo, de aquí que existan tres tipificaciones, ellas son:

Normas de tiempo (Nt).

Normas de rendimiento o producción (Nr).

Normas de servicio (Ns).

Norma de tiempo (Nt): Es la que expresa el tiempo necesario para el cumplimiento de una unidad de

complexities, in the same way other positions appear, for example: an assistant professor does not have the same responsibility as a full professor, a specialist in general medicine does not perform the same type of consultation as a clinician.

All this explanation is necessary so that the regulators can correctly classify the expenses of the time in which the worker incurs in the working day, because it allows the calculations that are derived from these observations to show, in the end, the quality of the work.

A precise study, in addition, of the setting, of other steps, in total there are 5, necessary to achieve the final result, so that not only the Setting is given priority. Next, the steps foreseen by Juan Marsán (2008) are listed

#### **“Determination of study objectives.**

- 1- Atmosphere. Familiarization. Effective communication.
- 2- Design of the study.
- 3- Realization of the observations.
- 4- Analysis of the results ”.

If these steps are followed in detail, the work standards that are calculated will necessarily include quality.

The Labor Standard implies the expected quality of the product, semi-product, activity, operation, etc., which is regulated, and any modification of the standard may not be detrimental to the possibility of achieving the pre-established quality indicators. (Díaz *et al.*, 2000).

The work rules are classified according to the way of expressing the work expense, hence there are three typifications, they are:

- Time standards (Nt).
- Performance or production standards (Nr).
- Service standards (Ns).



producción (operación, artículo, etc.) teniendo en cuenta determinadas condiciones técnico organizativas, donde puede intervenir un trabajador, o grupo de trabajadores, que posee la calificación requerida y ejecuta su trabajo con habilidad e intensidad media.

La norma de tiempo se emplea cuando el trabajador en el proceso laboral realiza distintas operaciones que requieren diferentes tiempos de ejecución, o una operación cuya conclusión rebasa los límites de la jornada de trabajo. Por ejemplo: el tiempo en que un tornero termina una pieza es 0,6 h; el tiempo en que un mecánico da mantenimiento general a un determinado equipo es 12 h.

Norma de rendimiento o producción (Nr): Es la que expresa la cantidad de unidades de producción, operaciones, artículos, etc., que deben ser elaborados en una misma unidad de tiempo dada, con determinadas condiciones técnico-organizativas por un trabajador (o grupo de trabajadores) que posee la calificación requerida, además ejecuta su trabajo con habilidad e intensidad media.

La norma de rendimiento, también conocida como de producción, se utiliza, fundamentalmente, en aquellos casos en que el tiempo de realización de la unidad de trabajo es relativamente pequeño y el trabajador dentro de la jornada debe realizar la misma varias veces. Por ejemplo: la cantidad de arandelas que deben producirse en una jornada laboral, las arabras de caña a cortar en una jornada laboral, etc.

Norma de servicio (Ns): Es la que expresa el contenido laboral de un trabajador, o grupo de trabajadores, con la calificación requerida en determinado período de tiempo en condiciones técnico-organizativas dadas, y con habilidad e intensidad medias.

La norma de servicio se emplea:

a) Cuando el trabajador realiza operaciones heterogéneas, donde, no obstante, se puede determinar con cierta exactitud su tiempo de duración, el control administrativo necesario para ello, rebasa los marcos lógicos y permisibles desde el punto de vista económico.

Time rule (Nt): It is the one that expresses the time necessary for the fulfillment of a production unit (operation, article, etc.) taking into account certain technical-organizational conditions, where a worker, or group of workers, can intervene, he possesses the required qualification and performs his work with skill and medium intensity.

The time rule is used when the worker in the labor process performs different operations that require different execution times, or an operation whose completion exceeds the limits of the working day. For example: the time in which a turner finishes a piece is 0.6 h; the time in which a mechanic gives general maintenance to a certain piece of equipment is 12 hours.

Performance or production standard (Nr): It is the one that expresses the number of production units, operations, articles, etc., that must be elaborated in the same given unit of time, with certain technical-organizational conditions by a worker (or group of workers) who have the required qualification, also perform their work with skill and medium intensity.

The performance standard, also known as the production standard, is used mainly in those cases in which the time to perform the work unit is relatively short and the worker within the day must perform it several times. For example: the amount of washers that must be produced in a working day, the arabras of cane to be cut in a working day, etc.

Service standard (Ns): It is the one that expresses the labor content of a worker, or group of workers, with the required qualification in a certain period of time under given technical-organizational conditions, and with medium skill and intensity.

The service standard is used:

a) When the worker performs heterogeneous operations, where, however, its duration can be determined with some accuracy, the administrative control necessary for this, exceeds the logical and

b) En aquellos casos en que se realicen trabajos inestables, en lo que respecta a su tiempo y periodicidad, que imposibilita la elaboración de normas de tiempo o rendimiento.

c) En los procesos altamente mecanizados, automatizados y por aparatos donde la realización de la producción depende de los equipos y la labor del operario está dirigida a la vigilancia de los mismos, por ejemplo, la cantidad de equipos a atender, operarios a servir, mesas a atender, etc.

Existen cuatro métodos y técnicas para el cálculo de las normas de trabajo repetitivo, se pueden mencionar los siguientes: Por experiencia; Estadístico histórico, Analítico investigativo; Analítico de cálculo.

Método por experiencia: Es aquel mediante el cual los gastos de trabajo necesarios para la realización de las operaciones o actividades se determinan sobre la base de la experiencia histórica existente.

En muchos centros de trabajo, en el momento de establecer las normas, no existían datos estadísticos, como tampoco personal calificado en Normación del Trabajo que permitieran determinar los gastos de trabajo necesarios por otros métodos de mayor rigor, eso obliga a acudir a la experiencia histórica. De aquí que las normas elaboradas por este método sean clasificadas como normas elementales. Ejemplo: la producción de pan, preguntando qué tiempo debe dársele a la masa para que repose, cuántos minutos deben permanecer en el horno.; en un taller de confecciones textiles, donde cada persona hace actividades diferentes, se pregunta cuántos pantalones se pueden cortar en una hora, por cada tipo de tela, qué tiempo demora hacer una portañuela, poner botones, poner zíper.; en la agricultura, por ejemplo, cuántos metros de enyerbamiento pesado se limpian en una hora, cuántos sacos de papa, boniato, malanga se recogen en una hora.

Método estadístico-histórico: Como su nombre lo indica, en este método los gastos de trabajo necesario se establecen a partir de los datos existentes en

permissible frameworks from the economic point of view.

b) In those cases in which unstable work is carried out, in terms of time and periodicity, which makes it impossible to develop time or performance standards.

c) In highly mechanized, automated and apparatus-based processes where production depends on the equipment and the work of the operator is aimed at monitoring them, for example, the amount of equipment to attend, operators to serve, tables to attend, etc.

There are four methods and techniques for calculating repetitive work standards, the following can be mentioned: By experience; Historical statistician, Investigative analytic; Calculation analytical.

**Experience method:** It is one by which the work expenses necessary to carry out operations or activities are determined on the basis of existing historical experience.

In many work centers, at the time of establishing the standards, there were no statistical data, as well as qualified personnel in Labor Standards that would allow determining the necessary work expenses by other methods of greater rigor, this forces to resort to historical experience . Hence, the standards developed by this method are classified as elementary standards. Example: the production of bread, asking how long should the dough be given to rest, how many minutes should it remain in the oven; In a textile manufacturing workshop, where each person does different activities, he asks himself how many trousers can be cut in an hour, for each type of fabric, how long does it take to make a pocket, put buttons, zip; in agriculture, for example, how many meters of heavy weeds are cleared in one hour, how many sacks of potatoes, sweet potatoes, taro are collected in one hour.

relación con el cumplimiento de las operaciones o actividades en períodos anteriores, así como del conocimiento de las posibles reservas de productividad existentes.

Se utilizará en aquellos casos que no existe el personal calificado necesario, pero se cuenta con la información estadística de períodos anteriores requerida, para que mediante su análisis se puedan calcular las normas. En este caso las normas elaboradas por este método también son clasificadas como normas elementales.

Ejemplo: revisando la información de la cantidad de bloques que se hacen por jornada de trabajo, diferenciando, en todos los casos, si la producción es manual o si interviene alguna máquina en el proceso, para separar las informaciones y que el cálculo de la norma sea correcto, etc.

El personal encargado de este trabajo debe prestar atención, una vez que tiene la información estadística, a los datos que no se ajustan a los rangos establecidos, o sea, los muy altos y los muy bajos.

Método analítico investigativo: En este caso los gastos de trabajo necesarios se establece sobre la base del análisis de los datos obtenidos por medio de la observación directa del cumplimiento de la operación por el trabajador en el puesto (o puestos) de trabajo, mediante la utilización de los métodos de observación directa: continua (técnica de la observación continua individual o la colectiva y las técnicas del cronometraje) y teniendo en cuenta las condiciones técnico-organizativas existentes o que se proyecten.

Se utilizará en aquellos casos en que las empresas cuenten con el nivel técnico organizativo y de cuadros que le permita emplear correctamente las técnicas de medición de tiempo que son utilizadas para la determinación de los gastos de trabajo necesarios. En este caso las normas elaboradas mediante este método pueden clasificarse como semitécnicas o técnicamente argumentadas, en dependencia del grado de profundidad alcanzado en el desarrollo del estudio.

Statistical-historical method: As its name indicates, in this method the necessary work expenses are established based on existing data in relation to the fulfillment of operations or activities in previous periods, as well as knowledge of possible reserves of existing productivity.

It will be used in those cases where the necessary qualified personnel do not exist, but the required statistical information from previous periods is available, so that the standards can be calculated through its analysis. In this case, the standards made by this method are also classified as elementary standards.

Example: reviewing the information on the number of blocks that are made per working day, differentiating, in all cases, if production is manual or if a machine is involved in the process, to separate the information and that the calculation of the standard is correct, etc.

The personnel in charge of this work must pay attention, once they have the statistical information, to the data that do not fit within the established ranges, that is, the very high and the very low.

Analytical investigative method: In this case, the necessary work expenses are established on the basis of the analysis of the data obtained through direct observation of the fulfillment of the operation by the worker in the job (or positions), through the use of of direct observation methods: continuous (individual or collective continuous observation technique and timing techniques) and taking into account existing or projected technical-organizational conditions.

It will be used in those cases in which companies have the technical organizational and cadre level that allows them to correctly use the time measurement techniques that are used to determine the necessary work expenses. In this case, the standards elaborated using this method can be classified as semi-technical or technically argued, depending on the degree of depth reached in the development of the study.

Es importante que el personal que va a normar el trabajo cumpla con los cinco aspectos previstos en este u otro documento relacionado con los pasos para el estudio de Normación del Trabajo.

Método analítico de cálculo: En este caso la determinación de los gastos de trabajo necesarios no se hace mediante la medición directa de los mismos en los puestos de trabajo, sino mediante la utilización de las normativas de trabajo preestablecidas, o a partir de los parámetros técnicos de los equipos, teniendo en cuenta las condiciones técnico-organizativas que se proyecten.

Se utilizará en aquellos casos en que las empresas cuenten con el nivel técnico-organizativo y de cuadros que son necesarios para el cálculo de las normas, a través de la utilización de las normativas de trabajo o de los parámetros técnicos de los equipos. Este método es utilizado solamente para la elaboración de normas técnicamente argumentadas.

Ejemplo de este caso: a partir de las normativas establecidas en la documentación tecnológica para la reparación de un motor, donde se especifica: cantidad de personas, por calificaciones, y horas previstas para realizar el trabajo, comprobar y ajustar las normativas del fabricante en toda la vida útil del equipo. Para una reparación general de un motor de 6 KV deben trabajar 2 electricistas "A" y 2 "B", el trabajo se hace en 36 horas. Comprobar en qué tiempo se hizo la primera reparación general cuando el motor trabajó 8640 horas, y que pasó cuando trabajó 5, 10, o 15 años; qué sucedió cuando las personas que ejecutaron la reparación no tienen las calificaciones previstas en la normativa técnica; qué tiempo demoró la reparación cuando trabajaron los electricistas que establece la normativa y cuál fue la realidad en condiciones distintas.

### Importancia de la Normación del Trabajo

La Normación del Trabajo es parte de la Organización del Trabajo donde juega un papel primordial, incide directamente en el incremento de la productividad del trabajo y en los niveles de producción de la entidad, de aquí su importancia.

It is important that the personnel who are going to regulate the work comply with the five aspects set forth in this or another document related to the steps for the study of Labor Regulations.

Analytical calculation method: In this case, the determination of the necessary work expenses is not made by directly measuring them in the jobs, but by using the pre-established work regulations, or from the technical parameters of the teams, taking into account the technical-organizational conditions that are projected.

It will be used in those cases in which the companies have the technical-organizational level and the tables that are necessary for the calculation of the standards, through the use of the work regulations or the technical parameters of the equipment. This method is used only for the elaboration of technically argued standards.

Example of this case: from the regulations established in the technological documentation for the repair of an engine, where it is specified: number of people, by qualifications, and hours foreseen to carry out the work, check and adjust the manufacturer's regulations in all the useful life of the equipment. For a general repair of a 6 KV motor, 2 "A" and 2 "B" electricians must work, the work is done in 36 hours. Check in what time the first general repair was made when the engine worked 8640 hours, and what happened when it worked 5, 10, or 15 years; what happened when the people who carried out the repair did not have the qualifications provided for in the technical regulations; how long did the repair take when the electricians established by the regulations worked and what was the reality under different conditions.

### Importance of Labor Regulations

The Work Regulations is part of the Work

Cuando se logra que haya una cultura técnica encaminada a normar puestos de trabajo, revisar normas, establecer normas en todos los casos necesarios, se refleja objetivamente el nivel de organización existente en la entidad; evaluar, en cada momento, las diversas variantes de organización de un puesto de trabajo, los métodos y procedimientos de trabajo, las formas de división y cooperación existentes, son elementos imprescindibles de esta ciencia para establecer la medida del trabajo de una persona como modo de expresar el cumplimiento de su deber social. Cualquier cambio que se produzca en la organización del trabajo influye de una manera u otra en los gastos de tiempo de trabajo. La Normación permite evaluar cuantitativamente estos cambios y seleccionar la variante más racional.

En Cuba, la Normación del Trabajo se ha encaminado a cumplir con tareas fundamentales, entre las que se pueden mencionar:

elaborar normas de trabajo para todas aquellas operaciones o actividades donde no existan;

sistematizar el perfeccionamiento de las normas vigentes para elevar su calidad, a la vez que sean capaces de reflejar las posibilidades productivas reales existentes;

extender la Normación a otras actividades y categorías de trabajadores que cuenten con esa posibilidad;

trabajar por el perfeccionamiento de los métodos y técnicas de elaboración y actualización de las normas de trabajo;

garantizar el avance progresivo de las normas de trabajo mediante los planes de elaboración y revisión.

Independientemente a todos los esfuerzos, subsisten aún numerosas deficiencias en esta esfera, que no solo frenan y limitan su desarrollo, sino que además, no le permiten a muchas entidades del país cumplir con uno de sus objetivos: “expresar a través de las normas de trabajo las posibilidades productivas reales de un trabajador”. (Instituto de

Organization where it plays a primary role, directly affects the increase in work productivity and the production levels of the entity, hence its importance.

When it is achieved that there is a technical culture aimed at regulating jobs, reviewing standards, establishing standards in all necessary cases, the level of organization existing in the entity is objectively reflected; Evaluating, at all times, the various variants of organization of a job, working methods and procedures, existing forms of division and cooperation, are essential elements of this science to establish the measure of a person's work as a way of express the fulfillment of their social duty. Any change that occurs in the organization of work influences in one way or another the expenses of working time. The Norm allows to quantitatively evaluate these changes and select the most rational variant.

In Cuba, the Labor Regulation has been aimed at fulfilling fundamental tasks, among which we can mention:

- develop work standards for all those operations or activities where they do not exist;
- systematize the improvement of current standards to raise their quality, while being able to reflect the real existing productive possibilities;
- extend the Regulation to other activities and categories of workers that have this possibility;
- work to improve the methods and techniques for preparing and updating labor standards;
- ensure the progressive advancement of labor standards through preparation and revision plans.

Regardless of all the efforts, there are still numerous deficiencias in this area, which not only slow down and limit its development, but also do not allow many entities in the country to meet one of its

Estudios e Investigaciones del Trabajo. (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 2008).

Se pueden mencionar numerosos factores, de orden objetivo como subjetivo, que frecuentemente influyen negativamente en el correcto funcionamiento de la Normación del Trabajo.

Al considerarlos determinante por la total independencia que se le otorga a veces a la Normación del Trabajo, porque en ocasiones se esta se pone en el centro de los problemas de la Organización del Trabajo, y no comprendemos que ella no es más que un resumen del perfeccionamiento de la Organización del Trabajo, dejando a un lado el análisis que debe realizarse de:

Las condiciones técnico-organizativas, porque no siempre el trabajo se realiza bajo el mismo nivel de condiciones.

La efectividad y racionalidad de los métodos de trabajo; los directivos se preguntan o estudian si los métodos de trabajo son los correctos para el buen funcionamiento de la empresa.

Las causas de los tiempos improductivos, cuáles son los imputables a los operarios y cuáles a la dirección (a cualquier nivel y/o instancia). La dirección tiene conciencia y claridad, en todo momento, de porqué el empleado no está trabajando, por qué falta la materia prima si la tiene la entidad en existencia.

Buscar y aplicar soluciones novedosas que estén encaminadas a mejorar y perfeccionar estos aspectos.

Uno de los aspectos que frenó el pleno desarrollo de la Organización del Trabajo y fundamentalmente de la Normación del Trabajo, en Cuba, fue la crisis que sufrió la economía en la década de los 90, llamada como período especial en tiempo de paz. La reducción de los recursos, el cierre o paralización de muchos procesos productivos e incluso empresas completas producto a: las horas sin fluido eléctrico, el desabastecimiento de materias primas y materiales, la limitación del combustible para transportar a los trabajadores, por otra parte la

objectives: “to express through the I work the real productive possibilities of a worker ”. (Institute for Labor Studies and Research. (Ministry of Labor and Social Security 2008).

Numerous factors can be mentioned, both objective and subjective, which frequently negatively influence the correct functioning of the Labor Regulations.

Considering them decisive due to the total independence that is sometimes granted to Labor Regulations, because sometimes it is placed at the center of the problems of the Work Organization, and we do not understand that it is only a summary of the improvement of the Work Organization, leaving aside the analysis that must be carried out of:

- The technical-organizational conditions, because the work is not always carried out under the same level of conditions.

- The effectiveness and rationality of work methods; managers wonder or study whether the working methods are correct for the proper functioning of the company.

- The causes of unproductive times, which are attributable to the operators and which to the management (at any level and / or instance). The management is aware and clear, at all times, why the employee is not working, why the raw material is missing if the entity has it in existence.

- Find and apply innovative solutions that are aimed at improving and perfecting these aspects.

One of the aspects that slowed down the full development of the Labor Organization and, fundamentally, the Labor Standards, in Cuba, was the crisis that the economy suffered in the 1990s, called the special period in peacetime. The reduction of resources, the closure or paralysis of many production processes and even complete companies due to: the hours without electricity, the shortage of raw materials and materials, the limitation of fuel to

necesidad del reajuste en los horarios de trabajo, los altos precios que tomaron los productos, conllevaron a que se resquebrajara la disciplina laboral reinante hasta ese momento. Esta etapa puso fin al trabajo desarrollado en Organización y Normación del Trabajo y lo logrado hasta ese momento en la Organización Científica del Trabajo (OCT).

Se debe tomar consciencia de que aplicar normas sin organizar el trabajo, aún peor que se calculen con un grado de tensión tal, que sean incapaces de reflejar los verdaderos y necesarios gastos de tiempo para realizar un trabajo es un desastre, ya sea porque son muy fácil de alcanzar o todo lo contrario, porque no se puede lograr llegar a la meta, o sea, lo mismo por exceso que por defecto.

Como consecuencia de todo lo anteriormente expresado se encuentran contradicciones, tales como:

Normas de trabajo con elevados niveles de sobrecumplimiento y los planes de producción son incumplidos.

Producciones que se vuelven más atractivas para el operario porque las normas de rendimiento calculadas no son tan tensas.

Producciones que se rechazan porque las normas establecidas exigen un mayor grado de intensidad del trabajo.

El divorcio existente entre Organización y Normación del Trabajo ha conllevado también a que el proceso de revisión de las normas de trabajo sea un proceso mecánico, en ocasiones se puede considerar subjetivo, que solo se lleva a efecto para cumplir con lo estipulado por la legislación vigente.

Un aspecto de relevante importancia, considerado como el que más incide negativamente en el correcto desarrollo de la Normación del Trabajo, y a su vez el de mayor trascendencia lo constituye la dependencia lineal que muchas veces se establece entre la norma de trabajo y el salario del trabajador. Cuando las normas de trabajo se implantan solo para fijar un salario conlleva a frenar el desarrollo de las reservas productivas del operario; los operarios saben que al llegar al porcientos de cumplimiento establecidos todo lo que produzca por encima no se

transport workers, on the other hand the need From the readjustment in working hours, the high prices that the products took, led to the breakdown of the labor discipline that had prevailed until that moment. This stage put an end to the work carried out in the Organization and Regulation of Work and what has been achieved up to that moment in the Scientific Organization of Work (OCT).

It must be made aware that applying rules without organizing work, even worse if they are calculated with such a degree of tension, that they are unable to reflect the true and necessary expenses of time to carry out a job is a disaster, either because they are very easy to achieve or just the opposite, because you cannot reach the goal, that is, the same by excess as by default.

As a consequence of all the above, there are contradictions, such as:

- Labor standards with high levels of overcompliance and production plans are broken.
- Productions that become more attractive to the operator because the calculated performance standards are not as tight.
- Productions that are rejected because the established norms require a greater degree of work intensity.

The existing divorce between Organization and Labor Regulations has also led to the process of reviewing the labor regulations being a mechanical process, sometimes it can be considered subjective, which is only carried out to comply with the provisions of current legislation .

An aspect of relevant importance, considered as the one that most negatively affects the correct development of Labor Regulations, and in turn the most important one is the linear dependence that is often established between the work norm and the worker's salary. . When labor standards are implemented only to set a salary, it leads to slowing

cobra, de igual forma aparece el enfrentamiento entre el operario y los normadores, en el proceso de revisión de normas; los operarios son capaces de no cumplir las normas para que no existan razones que motiven la variación de estas. El operario sabe que el incremento de la norma significa una disminución del salario a destajo, aun cuando este incremento implica mayor intensidad del trabajo por parte del operario.

Existe otro aspecto que tiene incidencia en el freno que presenta la Normación del Trabajo, está relacionado con la incorrecta política de formación, utilización, y superación de los técnicos dedicados a esta actividad. Los Institutos de Estudios Laborales que existían en todas las provincias del país, donde se estudiaba Normación del Trabajo, Organización del Trabajo, o Economía del Trabajo, cerraron sus puertas; los técnicos que aún trabajan en la especialidad y no se han sometido a acciones de capacitación o superación tanto en las Universidades, el Instituto de Estudio e Investigaciones del Trabajo, o las Escuelas Ramales con los conocimientos que adquirieron hace más de 30 años, en una actividad que casi murió en la década de los 90, y que todavía no despunta, se convierte en un caos.

A esta realidad la acompaña las pocas cifras de Ingenieros Industriales que forman parte de la plantilla de las Direcciones de Recursos Humanos, en las que se han ubicado muchos de los profesores que un día abandonaron el MINED buscando centros de trabajo que tuvieran un estímulo en divisas, pero que no son graduados de Licenciados en Economía o de Ingenieros Industriales.

Estas direcciones están integradas además por Sociólogos y Psicólogos, pero falta el personal que debe enfrentar los estudios relacionado con la Organización del Trabajo.

La Normación del Trabajo, en muchos casos, a pesar de ser un instrumento importante para incrementar la productividad del trabajo y con ello la eficiencia, se relega a planos inferiores y la subestiman en gran medida.

down the development of the worker's productive reserves; The operators know that when reaching the established percentage of compliance, everything that is produced above is not charged, in the same way, the confrontation between the operator and the regulators appears in the process of revision of standards; the operators are capable of not complying with the rules so that there are no reasons that motivate their variation. The operator knows that the increase in the norm means a decrease in the piece rate wage, even though this increase implies a greater intensity of work on the part of the operator.

There is another aspect that has an impact on the brake presented by the Labor Regulations, it is related to the incorrect policy of training, use, and improvement of the technicians dedicated to this activity. The Labor Studies Institutes that existed in all the country's provinces, where Labor Standards, Labor Organization, or Labor Economics were studied, closed their doors; technicians who are still working in the specialty and have not undergone training or improvement actions in the Universities, the Institute for Study and Research of Labor, or the Branch Schools with the knowledge they acquired more than 30 years ago, in a activity that almost died in the 90s, and that has not yet emerged, turns into chaos.

This reality is accompanied by the few figures of Industrial Engineers who are part of the staff of the Human Resources Directorates, in which many of the teachers who one day left the MINED have been located looking for work centers that had a stimulus in foreign exchange , but who are not graduates of Bachelor of Economics or Industrial Engineers.

These directorates are also made up of Sociologists and Psychologists, but there is a lack of personnel who must face the studies related to the Organization of Work.



El párrafo anterior tiene una gran explicación que ilustra lo dura que pudo ser la redacción.

Las entidades han adquirido diversos equipos que humanizan el trabajo, la vieja máquina de escribir se sustituyó por una Computadora Personal (PC) que además de que sirve para escribir facilita los cálculos en la Hoja de Excel, bases de dato, brinda la posibilidad de enviar y recibir información mediante el e-mail, el chateo, el Facebook y ahora el WhatsApp, estas dos últimas en tiempo real.

Toda la información en las empresas está en soporte automatizado, sin embargo, y son las preguntas a las que debemos someterse: ¿cuántas personas se disminuyeron de las plantillas con el avance de la ciencia y la técnica?, ¿responde la inversión tecnológica a una reducción de los gastos administrativos causados por exceso de personal en la plantilla?

La información que está en la PC, en cada departamento o división organizativa, debe tener acceso a los trabajadores del área, para que en ausencia de uno puedan suplir esas funciones otros, además para que se auto preparen y en los períodos de vacaciones u otras causas se realice el trabajo, así no causan molestias a quién lo necesite.

Entre las técnicas para realizar estudios de observación están: Observaciones Detalladas Individuales, Observaciones Detalladas Colectiva, Muestreo por Observaciones Instantáneas, Cronometraje de Operaciones, Cronometraje de Elementos, Fotocronometraje, Cronometraje con medición del Nivel de Actividad. En este caso solo se van a detallar las cuatro primeras.

#### Observaciones Detalladas Individuales

Conocido como Fotografía Detallada Individual, este método consiste en hacer una descripción detallada de todas las actividades realizadas por el trabajador dentro de la jornada laboral, donde se mide la duración de cada una de ellas, con el objetivo de conocer el nivel de interrupciones y utilización de la persona y/o los equipos.

Este método tiene el inconveniente de tener que

The Labor Regulation, in many cases, despite being an important instrument to increase labor productivity and thus efficiency, is relegated to lower levels and is greatly underestimated.

The paragraph above has a great explanation that illustrates how harsh the writing could have been.

The entities have acquired various equipment that humanizes the work, the old typewriter was replaced by a Personal Computer (PC) that, in addition to being used to write, facilitates calculations in the Excel Sheet, databases, offers the possibility of sending and receive information through e-mail, chat, Facebook and now WhatsApp, the latter two in real time.

All the information in the companies is in automated support, however, and these are the questions that we must submit: how many people were reduced from the workforce with the advancement of science and technology? Does technological investment respond to a reduction of administrative expenses caused by overstaffing in the workforce?

The information that is in the PC, in each department or organizational division, must have access to the workers of the area, so that in the absence of one they can fulfill those functions others, also so that they can prepare themselves and in the periods of vacations or other causes the work to be done, so they do not cause inconvenience to whoever needs it.

Among the techniques to carry out observation studies are: Individual Detailed Observations, Collective Detailed Observations, Sampling by Instantaneous Observations, Timing of Operations, Timing of Elements, Photo Timing, Timing with Activity Level measurement. In this case, only the first four will be detailed.

#### Individual Detailed Observations

Known as Individual Detailed Photography, this method consists of making a detailed description of all the activities carried out by the worker within the

observar una mayor cantidad de trabajadores para poder llegar a conclusiones satisfactorias, y por ello los estudios realizados por este método demoran más tiempo en su realización.

Se dirige, este método, fundamentalmente al estudio de puestos de trabajo aislados en tareas no repetitivas.

Las observaciones pueden realizarse con un reloj y una plancheta o tabla para ubicar el modelaje y efectuar las anotaciones.

Durante la observación es recomendable no agobiar al operario con preguntas ilógicas o actitudes misteriosas, por el contrario, de acuerdo con el grado de confianza obtenido, se solicitará al trabajador, cuando sea necesario, información sobre la labor que está realizando o las causas de alguna interrupción importante de aclarar, que sea imputable a él o no.

El resultado del desglose de los gastos de tiempo, así como la producción realizada durante los días observados, permitirá arribar a conclusiones sobre los puestos estudiados.

#### Observaciones Detalladas Colectiva

En muchas bibliografías se le conoce como Fotografía Detallada Individual. Este método consiste en hacer una descripción detallada de todas las actividades realizadas por un grupo de trabajadores dentro de la jornada laboral y medir las magnitudes de cada una de ellas, a fin de conocer el nivel de interrupciones y utilización de los mismos. Se recomienda que deben observarse de una sola vez hasta 5 personas.

El mismo se aplica cuando existen grupos de trabajadores que realizan una misma operación en sus respectivos puestos de trabajo o cuando un grupo de trabajadores realiza un trabajo de forma colectiva sobre un mismo objeto de trabajo y se desea realizar el estudio en poco tiempo.

Las observaciones se realizan con un reloj y una plancheta o tabla para ubicar el modelaje y efectuar las anotaciones.

working day, where the duration of each of them is measured, with the aim of knowing the level of interruptions and use of the person and / or equipment.

This method has the disadvantage of having to observe a greater number of workers in order to reach satisfactory conclusions, and therefore the studies carried out by this method take longer to carry out.

This method is aimed primarily at the study of isolated jobs in non-repetitive tasks.

#### Collective Detailed Observations

In many bibliographies it is known as Individual

Detailed Photography. This method consists of making a detailed description of all the activities carried out by a group of workers within the working day and measuring the magnitudes of each one of them, in order to know the level of interruptions and their use. It is recommended that up to 5 people should be observed at one time.

The same applies when there are groups of workers who carry out the same operation in their respective jobs or when a group of workers collectively carry out work on the same work object and the study is to be carried out in a short time.

Observations are made with a clock and a planchette or table to locate the model and make annotations.

Although this method is much more agile than that used in Individual Detailed Photography, it has the disadvantage of requiring great skill and experience from the observer.

Observations can be made with a watch and a planchette or table to locate the model and make annotations.

During the observation, it is advisable not to overwhelm the operator with illogical questions or mysterious attitudes, on the contrary, according to

Aunque este método es mucho más ágil que el utilizado en la Fotografía Detallada Individual, tiene el inconveniente de exigir del observador una gran habilidad y experiencia.

### El Muestreo

El personal que realiza la Normación del Trabajo en las entidades conoce también la técnica del Muestreo. Esta técnica consiste en determinar cuál es el peso específico, expresado en por ciento (%), de cada uno de los elementos de trabajo e interrupciones con relación a la jornada laboral, una vez obtenidos los mismos hay que determinar la magnitud absoluta de dichos tiempos. A partir de estos resultados se procede a analizar las medidas técnico-organizativas que se deben implantar, así como determinar las normas de trabajo.

El Muestreo se caracteriza, entre otras cosas, porque con un solo normador se pueden observar hasta 50 puestos de trabajo, en este caso usted no tiene que permanecer toda la jornada consignando los tiempos en que incurren los trabajadores, como su nombre lo indica usted muestrea. La ventaja de la técnica es que se reduce notablemente el tiempo en que se realiza un estudio.

Conociendo esta característica del Muestreo en las empresas se pueden realizar estudios de Normación del Trabajo a grandes grupos de trabajadores utilizando esta técnica.

Independientemente de la utilidad que él presenta tiene como desventaja fundamental que no permite perfeccionar los métodos de trabajo, porque solo se observan a las personas un instante, se anota si está o no trabajando, y el normador no regresa al área hasta que la tabla de los tiempos de recorrido nos indique en qué momento se realiza el próximo, que puede ser 10, 12, 15, 17, etc., minutos después.

La utilización de la técnica precisa que dentro de las etapas preparatorias se determine:

El recorrido o ruta a seguir por el Normador: quién realice el estudio y antes de empezar confeccionará un diagrama que refleje la disposición de los puestos de trabajo en el lugar dónde se realiza el estudio. La

the degree of confidence obtained, the worker will be asked, when necessary, information about the work he is carrying out or the causes of any important interruption to clarify, whether attributable to him or not.

The result of the breakdown of time expenses, as well as the production carried out during the days observed, will allow to reach conclusions about the positions studied.

### Sampling

The personnel who carry out the Work Norms in the entities also know the Sampling technique. This technique consists of determining what is the specific weight, expressed in percent (%), of each of the work elements and interruptions in relation to the working day, once they have been obtained, the absolute magnitude of said times must be determined . Based on these results, the technical-organizational measures that must be implemented are analyzed, as well as determining the work standards.

Sampling is characterized, among other things, because with a single regulator up to 50 jobs can be observed, in this case you do not have to stay all day recording the times in which the workers incur, as the name indicates, you sample . The advantage of the technique is that the time in which a study is carried out is significantly reduced.

Knowing this characteristic of Sampling in companies, studies of Labor Regulation can be carried out to large groups of workers using this technique.

Regardless of the usefulness that he presents, his fundamental disadvantage is that it does not allow to improve the working methods, because people are only observed for a moment, it is noted whether or not they are working, and the norm does not return to the area until the table of The travel times tell us when the next one takes place, which can be 10, 12, 15, 17, etc., minutes later.

razón del diagrama es conocer la disposición de los puestos de trabajo para decidir la ruta o recorrido que debe seguir. No olvide que se están observando hasta 50 personas en un mismo momento.

En muchos casos, en los diagramas, se numeran los puestos de trabajo atendiendo al recorrido escogido, utilizar esta numeración posteriormente como clave de identificación de los mismos, es saludable.

El Normador debe determinar y fijar en el diagrama los puntos de fijación, pueden ser las columnas, las maquinarias, etc., estos les facilitarán la observación, o sea, saber si la persona está o no trabajando, y anotar en qué está ocupado el trabajador, o por qué no está trabajando.

Las áreas a observar pueden ser muy compactadas o muy amplias, se observan hasta 50 personas, es por eso que en el primer caso se pueden ver desde un mismo lugar, pero si sucede lo segundo, lógicamente la ruta se alargará, para eso se debe tener en cuenta la duración del recorrido en el momento de definir la frecuencia de las observaciones.

La cantidad de observaciones a realizar a cada puesto de trabajo: Al realizar la observación por el método del muestreo por instantáneas, el elemento que se quiere medir (el tiempo de trabajo) ocurre o no, es decir, al observar al trabajador, esté trabajando o no. Por tanto la distribución correspondiente a este tipo de fenómeno es la distribución binomial y por tanto para determinar el número de observaciones se utilizará la expresión correspondiente a dicha distribución. Dicha expresión, para un 95 % de nivel de confianza y un  $\pm 5$  % de exactitud.

El horario de recorrido: La irregularidad en la realización de las observaciones es un factor fundamental del Muestreo por Observaciones Instantáneas, que refleja precisamente su esencia. Para asegurar completamente esta irregularidad, los momentos en que debe realizarse cada observación deben ser determinados aleatoriamente, es decir al azar.

La determinación aleatoria del horario de observación puede hacerse de diferente forma, recomendándose por su sencillez la tabla que propone el Instituto de Estudios del Trabajo. Para

The use of the technique requires that within the preparatory stages it is determined:

- The route or route to be followed by the Norm: who will carry out the study and before starting will make a diagram that reflects the layout of the jobs in the place where the study is carried out. The reason for the diagram is to know the layout of the workstations to decide the route or route to follow. Do not forget that up to 50 people are being observed at the same time.

In many cases, in the diagrams, the jobs are numbered according to the chosen route; using this numbering later as a key to identify them is healthy.

The regulator must determine and fix the fixing points in the diagram, they can be the columns, the machinery, etc., these will facilitate the observation, that is, to know if the person is working or not, and note what the person is busy with. worker, or why he is not working.

The areas to be observed can be very compact or very wide, up to 50 people are observed, that is why in the first case they can be seen from the same place, but if the second happens, logically the route will be lengthened, for that it must take into account the duration of the tour when defining the frequency of the observations.

- The number of observations to be made at each job: When observing by the snapshot sampling method, the element to be measured (working time) occurs or not, that is, when observing the worker, whether working or not. Therefore the distribution corresponding to this type of phenomenon is the binomial distribution and therefore to determine the number of observations the expression corresponding to said distribution will be used. Said expression, for a 95% confidence level and  $\pm 5$  % accuracy.

- The tour schedule: The irregularity in the realization of the observations is a fundamental factor of the Sampling by Instant Observations, which precisely reflects its essence. To fully ensure this irregularity, the times at which each observation must be made must be determined randomly, that is to say at random.

determinar el horario de observación utilizando la mencionada tabla, se tomarán los momentos horarios que aparecen enmarcados entre la hora de comienzo y la hora de terminación de la jornada laboral, nunca se deben observar los trabajadores en los horarios de TDNP y el tiempo de almuerzo. En el caso del TDNP no se observa al trabajador siempre y cuando esté fijado en un momento específico del día.

### El Cronometraje

Se conoce como el método de cronometraje de operaciones, la técnica consiste en medir cuánto demora la operación que se estudia, se utiliza un cronómetro, es importante conocer el desglose de los gastos de tiempo que presenta la jornada laboral, después se procede a establecer la norma de trabajo.

A diferencia de otras técnicas esta permite determinar el tiempo que demora la operación que se estudia, para eso se mide con el cronómetro cuánto demora cada uno de los componentes de la misma.

Se utiliza en los puestos de trabajo donde se realizan operaciones repetitivas de corta duración.

Cuando se determinó el total de mediciones por uno de los métodos antes expuestos, es necesario realizar las mismas en 4 o 5 series de 10-15 mediciones cada una, no se deben hacer todas las mediciones de una sola vez, se deben hacer en diferentes períodos para de esta forma obtener datos más representativos.

Es recomendable que no se realicen las mediciones durante la primera media hora de la jornada laboral, como tampoco durante la última hora, porque en estos períodos la capacidad laboral de las personas se ve afectada, en el primer caso aún no ha adquirido su ritmo normal de trabajo, en el segundo su ritmo de trabajo va en decrecimiento a causa del agotamiento.

Las exigencias actuales y los Lineamientos de la Política Económica y Social de Partido y la Revolución, aprobados en el VII Congreso llaman cada vez más a la eficiencia y la eficacia, las que se pueden buscar con los estudios de Normación del Trabajo desde la propia Organización del Trabajo.

The random determination of the observation schedule can be done in a different way, recommending for its simplicity the table proposed by the Institute for Labor Studies. To determine the observation schedule using the aforementioned table, the hourly moments that appear framed between the start time and the end time of the working day will be taken, workers should never be observed during TDNP hours and lunch time. In the case of TDNP, the worker is not observed as long as it is set at a specific time of the day.

### Timing

It is known as the method of timing operations, the technique consists of measuring how long the operation under study takes, a stopwatch is used, it is important to know the breakdown of time expenses presented by the working day, then proceed to establish the work standard.

Unlike other techniques this allows to determine the time it takes for the operation under study, for that it is measured with the stopwatch how long each of its components takes.

It is used in workplaces where repetitive operations of short duration are carried out.

When the total number of measurements was determined by one of the aforementioned methods, it is necessary to perform them in 4 or 5 series of 10-15 measurements each, not all measurements should be done at once, they should be done in different periods in order to obtain more representative data.

It is recommended that measurements are not made during the first half hour of the working day, nor during the last hour, because in these periods the working capacity of people is affected, in the first case it has not yet acquired its normal rhythm of work, in the second his work rate decreases due to exhaustion.

The current demands and the Guidelines of the Economic and Social Policy of the Party and the Revolution, approved in the VII Congress, call more and more for efficiency and effectiveness, which can

## Conclusiones

- 1- La Normación del Trabajo constituye un poderoso método para determinar el Aprovechamiento de la Jornada Laboral y buscar las reservas productivas disminuyendo el TIDO y el TITO.
- 2- Existen varios métodos o técnicas utilizados para realizar la Normación del Trabajo, entre ellos están: Observaciones Detalladas Individuales, Observaciones Detalladas Colectiva, Muestreo por Observaciones Instantáneas, Cronometraje de Operaciones, Cronometraje de Elementos, Fotocronometraje, Cronometraje con medición del Nivel de Actividad.
- 3- La Normación del Trabajo es parte integrante de la Organización del Trabajo, la que se fortalece con una política de normación establecida en cada entidad.

be sought with studies of Labor Regulation from the Organization itself from work.

## Conclusions

- 1- The Labor Regulation constitutes a powerful method to determine the Use of the Working Day and look for the productive reserves by reducing the TIDO and TITO.
- 2- There are several methods or techniques used to carry out Work Norms, among them are: Individual Detailed Observations, Collective Detailed Observations, Sampling by Instant Observations, Operation Timing, Element Timing, Photo Timing, Timing with Activity Level measurement.
- 3- The Labor Regulation is an integral part of the Labor Organization, which is strengthened with a regulation policy established in each entity.

## Bibliografía / References

- Cuesta, A. 1990. Organización del trabajo y psicología social, Ed. Ciencias Sociales, La Habana.
- Díaz, A., Torrens, O., Feito, R. 2000. "Compendio Metodológico sobre Política Laboral y Salarial. Normación del Trabajo. Instrumento de Apoyo al Perfeccionamiento Empresarial. La Habana. Cuba. 21 p.
- García, C. 2008. Asignatura Estudio de Métodos. Intranet Facultad Ing. Industrial. ISPJAE. La Habana .Cuba.
- Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social .2008. La Organización del Trabajo, técnicas y principios para su estudio y perfeccionamiento. Tomo I, La Habana.
- Kanawaty, G. Introducción al estudio del trabajo. OIT. 4ta Edición (revisada). Ginebra, Suiza. 1996.
- Konz, S., Jonson, S. Work Design. Occupational Ergonomics. Sixth edition. Holcomb Hathaway, Publishers, Inc. Arizona. EE.UU. 2004.
- Krick, Edgard V.: Ingeniería de métodos. 1a. edn. Ed. Limusa-Wiley, S.A. México, 1967.
- Marsán, J.; Cuesta, A.; Fleita, S.; García, C.; García, V.; López, R.; Domínguez, Y. Organización del trabajo. 2do. Tomo Edit. ISPJAE .México.1999.
- Marsán, J.; Cuesta, A.; Fleita, S.; García, C.; García, V.; López, R.; Domínguez, Y. La organización del trabajo. Editorial ISPJAE. Ciudad de La Habana, Cuba. 1987.
- Marsán, J.; Cuesta, A.; Fleita, S.; García, C.; García, V.; López, R.; Domínguez, Y. 2008. "Organización del Trabajo. Estudio de Tiempos" Tomo 2. Editorial "Félix Varela", La Habana.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (MTSS).2008. "La Organización del Trabajo, Técnicas y Principios para su Estudio y Perfeccionamiento". T. II. Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. 8,61 p.