

Trabajo de Diploma

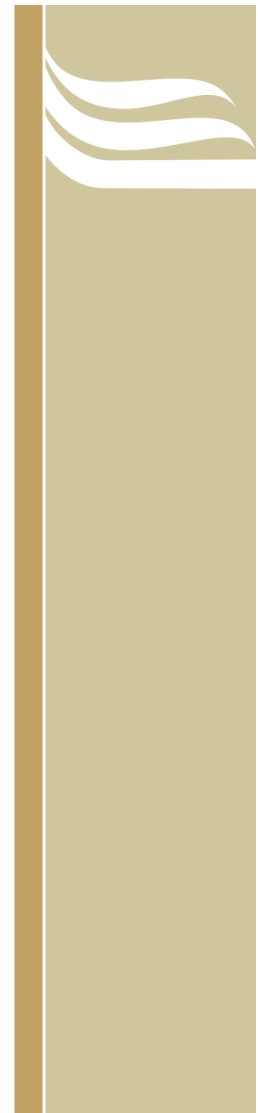
*En opción al título de Ingeniería
Industrial*

Título: Aplicación de un
procedimiento para realizar estudios
de organización del trabajo en la
Empresa Eléctrica Holguín

Autora: Lisandra Salazar Pérez

Tutora: Dr.C. Any Flor Nieves Julbe

Holguín
2011





“Constantemente hay que evaluar lo que se está haciendo, y lo que no sirva sencillamente cambiarlo. Siempre debemos escuchar al hombre, trabajar con él, convencerlo y ser capaces de tocar cada problema con las manos, como nos ha enseñado permanentemente el compañero Fidel.”

Raúl Castro Ruz

DEDICATORIA

Este trabajo es el resultado final de muchos años de esfuerzo y sacrificio de mi familia, amigos y mío personalmente, pero quiero dedicarlo a ciertas personas muy especiales en mi vida sin las cuales no sería lo que soy.

Mis padres Sara y Leonardo por toda una vida de entrega.

A mi abuela Lidia, a mi hermano Gerardo, a mis sobrinas Marcia y Marelys.

A mi novio Yorley (Yiyo) por estar a mi lado apoyándome.

Y a mi familia en general.

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que me han apoyado, ayudado y alentado para poder llegar a alcanzar los objetivos y las metas propuestas a las cuales les agradezco por su cooperación, pero quisiera empezar agradeciendo a toda mi familia por el apoyo que me han dado siempre, agradecer a todos mis profesores y en especial a mi tutora Any Flor, por los conocimientos y la atención que me han brindado.

También quisiera agradecer a todos mis amigos por todo el apoyo durante todos estos años en especial a Betty (BettyBoo), Edgar (Chino), Ismary, a Claudia y Susana por estar compartiendo experiencias desde las prácticas de 4to año hasta la realización del trabajo de diploma.

Quisiera terminar agradeciendo a todo el colectivo de la Empresa Eléctrica de Holguín en especial a (Nathán, Chery, Parra, Rodolfo) que contribuyeron en la realización de la investigación y a todas aquellas personas que, aunque no estén referenciadas en este texto, hicieron posible el desarrollo de este trabajo de una forma o de otra.

Resumen

El presente trabajo de diploma fue realizado en la Empresa Eléctrica Holguín perteneciente al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS). Se aplicó un procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo en el proceso clave Unidad Empresarial Básica Centro Integral de Atención al Cliente (UEB CIAC), adecuándose a las condiciones del objeto de estudio práctico. Consta de cinco fases desglosadas en pasos y tareas, permitiendo caracterizar la organización, además de diagnosticar y proyectar soluciones para la organización del trabajo del proceso analizado. La referida unidad está compuesta por tres áreas: atención a la población, comunicación institucional y centro telefónico.

La aplicación del procedimiento permitió detectar que el problema existente está dado por el exceso de personal para ejecutar el trabajo. Se aplicaron diferentes técnicas propias de la Ingeniería Industrial como balance de carga y capacidad, revisión de documentos, trabajo en grupo así como técnicas de estudio de tiempo (el muestreo por observaciones instantáneas (MOI), autofotografía, cronometraje y teoría de cola). Se elaboró un manual para la organización del trabajo del objeto de estudio.

Se plantearon medidas por cada uno de los problemas organizativos analizados y se calculó la cantidad de personal, obteniéndose, que en la UEB CIAC es necesario 19 trabajadores.

Índice

Introducción.....	7
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	11
1.1 Los orígenes de la organización internacional del trabajo (OIT).....	11
1.3 Objetivo e importancia de la organización del trabajo	15
1.4 La organización del trabajo en Cuba	18
1.5 Organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín	20
1.6 Procedimientos que se han empleado para desarrollar estudios de organización del trabajo.....	22
CAPÍTULO 2: PROCEDIMIENTO PARA LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	25
Fase 1. Preparación inicial.....	26
Fase 2. Caracterización y diagnóstico de la organización	27
Fase 3. Diagnóstico de la organización del trabajo en los procesos objeto de estudio	31
Fase 4. Análisis y evaluación de las posibles soluciones	35
Fase 5. Seguimiento	36
CAPITULO 3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO	37
Fase 1. Preparación Inicial	37
Fase 2. Caracterización de la organización	37
Fase 3. Diagnóstico de la organización del trabajo en el objeto de estudio	43
Fase 4. Análisis y evaluación de las posibles soluciones	55
Fase 5. Seguimiento	57
Valoración económico – social.....	58
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Bibliografía	61
Anexos	

Introducción

Lograr la competitividad ante la globalización del mercado, el auge de la innovación tecnológica, la informática, la calidad del producto y (o) servicios entre otros factores condicionantes, no es tarea fácil para ninguna organización. Para lograr lo antes planteado se necesita del factor humano quien ocupa el lugar más importante dentro de ella. La empresa necesita invertir en capital humano para aprovechar sus capacidades. Su éxito dependerá del desempeño del mismo, de sus valores y principios éticos. El capital humano, toma un nuevo significado y surge la conciencia de que es la clave para el éxito del desempeño organizacional.

La prioridad de las empresas en el mundo a inicios del siglo XXI, radicará en el nivel de formación y gestión de sus recursos humanos y como factor fundamental la organización del trabajo. EL Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) en el año 2006 emite la Resolución No.26 referida a la organización del trabajo y en el año 2010 la Resolución No.36 (Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargos), con el fin de lograr el incesante incremento de la productividad del trabajo. Todo esto se confirma en el Proyecto de Lineamientos de la política económica y social¹. Este objetivo es ratificado en las Bases del proceso de Perfeccionamiento Empresarial y las Normas Cubanas del grupo de las 3000:2007, expresando la necesidad e importancia del mismo.

Los diferentes ministerios y organismos han elaborado estrategias para darle cumplimiento a las regulaciones mencionada. Sin embargo, no todas las organizaciones han logrado implantar esas estrategias. Ausencia de personal capacitado en el tema y la no existencia de un personal que realice los estudios de organización del trabajo, son causas que han conllevado a su no implantación.

La organización del trabajo es perfeccionar la forma en que se ejecutan las actividades laborales de los hombres en su enlace mutuo y constante con los medios de producción, entre puestos, talleres, sectores productivos, entre empresas y a nivel de la economía nacional.²

¹ Ver lineamientos del Proyecto del 1 de noviembre del 2010

² Ver concepto Nieves Julbe (2008)

La organización del trabajo es un elemento del sistema de gestión integrada del capital humano. Constituye además un sistema en las Bases del Proceso de Perfeccionamiento Empresarial. Su aplicación y estudio ha sido analizada por diferentes investigadores, planteando procedimientos para ello. Entre los consultados se pueden citar: el de las familias de las NC del grupo de las 3000: 2007, la Resolución No. 26/2006, de Miguel de Guzmán (2007), Velázquez Zaldívar (1996), Recomendaciones Metodológicas para el análisis de la eficiencia empresarial (Instituto de estudio e investigaciones del trabajo (IEIT); (2007) y Nieves Julbe (2008).

La Empresa Eléctrica Holguín perteneciente al Ministerio de Industria Básica (MINBAS), ha emprendido acciones para aplicar la mencionada Resolución; pero aún no ha logrado realizar esos estudios de cada uno de sus procesos. En los consejos de dirección, e informes enviados por la Unión Eléctrica Nacional (UEN) se ha planteado la necesidad de realizar un análisis del aumento de la plantilla desde el año 2000 así como realizar estudios de aprovechamiento de la jornada laboral, contenido de trabajo, entre otros aspectos.

Lo analizado hasta aquí constituyó la situación problemática que originó la investigación, planteando **el problema científico** siguiente: ¿Cómo realizar un estudio de organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín para contribuir a la mejora del mismo?

Por lo que se declara como **objeto de estudio**: La organización del trabajo.

El **objetivo general** que persigue esta investigación es: aplicar un procedimiento para realizar un estudio de la organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín para contribuir a la mejora del mismo.

Para dar cumplimiento a lo establecido se desarrollaron los **objetivos específicos** siguientes:

1. Construir el marco teórico referencial de la investigación a partir de las tendencias actuales sobre la organización del trabajo, su necesidad e importancia
2. Seleccionar un procedimiento para realizar un estudio de la organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín
3. Aplicar el procedimiento para la organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín para contribuir a la mejora del mismo.

El campo de acción: la organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín.

Para dar respuesta al problema científico se plantea **la hipótesis siguiente:** Si se aplica un procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo se contribuirá a la mejora del mismo en la Empresa Eléctrica Holguín.

Esta hipótesis quedará demostrada si se comprueba que el procedimiento propuesto se identifica, tanto en su concepción como en su implantación, por mostrar las cualidades que hacen viables su introducción racional en el objeto de estudio práctico.

Los métodos de investigación que se utilizaron son los siguientes:

1. método histórico-lógico en el análisis de la literatura y documentación especializada, con el objetivo de analizar orígenes y conceptos de organización del trabajo
2. método de análisis y síntesis al procesar la información obtenida de la literatura y la experiencia de los expertos en el tema, para la caracterización del objeto y campo de acción de la investigación, y en la elaboración de conclusiones
3. inductivo y deductivo: Para diagnosticar las necesidades de personal en el área objeto de estudio
4. métodos empíricos incluyendo técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial y otras especialidades afines: autofotografía, muestreo por observaciones, cronometraje, entrevistas, observación directa, consulta de documentos para la recopilación de la información, entre otros.

La novedad científica de esta investigación radica en: aplicar un procedimiento para implantar la organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín, incorporando un nuevo paso en la fase 3: clasificación del puesto del trabajo.

El valor teórico de la investigación que soporta la presente tesis está directamente vinculado con su novedad científica, al adecuar la teoría y aplicarla, referida a la organización del trabajo para implantar dicho sistema. Su valor metodológico radica en que ofrece un procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo con un enfoque estratégico e integrado por lo que constituye una herramienta de trabajo para especialistas y directivos que contribuirá al proceso de implantación de las NC del grupo de las 3000: 2007.

En el orden práctico su valor radica en la factibilidad y pertinencia de su implantación en esta, donde se elaboró un manual para la organización del trabajo en la unidad objeto de estudio.

La presente tesis cuenta en lo adelante con un capítulo I, que contiene el marco teórico referencial de la investigación; el capítulo II, describe el procedimiento que se aplica; y el capítulo III, la aplicación del procedimiento en la organización objeto de estudio. A continuación las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, así como una serie de anexos de necesaria inclusión complementando los resultados presentados.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

En el siguiente capítulo se analizan los principales conceptos teóricos, relacionados con la organización del trabajo que sustentan la investigación realizada. Además se hace referencia a diversos procedimientos que se encontraran en la revisión de la literatura consultada, para realizar estudios de organización del trabajo.

1.1 Los orígenes de la organización internacional del trabajo (OIT)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de cuestiones relativas al trabajo y las relaciones laborales. Fue fundada el 11 de abril de 1919, en el marco de las negociaciones que se abrieron en Conferencia de Paz realizada primero en París y luego Versalles al finalizar la Primera Guerra Mundial.

Las negociaciones tuvieron la particularidad de ser realizadas entre los gobiernos, los sindicatos y las organizaciones de empleadores, quienes tomaron como base la Asociación Internacional para la protección legal de los trabajadores. Esta había sido fundada en Brasilea 1990 para establecer la Constitución de la Organización Internacional del Trabajo, adoptada por la Conferencia de Paz de París e incluida en la sección XIII del Tratado de Versalles.

Se organizó desde un principio con un gobierno tripartito, único en su género, integrado por representante de los gobiernos, los trabajadores y los empleadores. Se eligió como primer Director General al francés Thomas. Entre 1919 y 1921 la OIT sancionó 16 convenios internacionales de trabajo y 18 recomendaciones. En 1926 se introdujo un mecanismo de control aún vigente, por el cual cada país debía presentar anualmente una memoria informando el estado de aplicación de las normas internacionales. Con el fin examinar esas memorias se creó también la Comisión de Expertos, integrada por juristas independientes que cada año presentan su informe a la Conferencia.

En 1934, bajo el gobierno de Roosevelt, los Estados Unidos solicitaron su ingreso en calidad de miembro de la OIT. Durante la Segunda Guerra Mundial la OIT se instaló temporalmente en Montreal. En 1944, cuando aún la guerra no había terminado, la Conferencia Internacional del Trabajo en Filadelfia aprobó la declaración de Filadelfia

que se integró como anexo a la Constitución, fijando los principios, fines y objetivos de la OIT. En 1948 se adoptó el Convenio sobre Libertad Sindical N° 87.

En 1948 y 1970, durante la dirección del estadounidense Morse, debido al proceso de descolonización se duplicó el número de estados miembros de la OIT, quedando en minoría los países industrializados. La OIT amplió sus actividades quintuplicando el presupuesto y cuatuplicando el número de sus empleados. En 1960, se creó el Instituto Nacional de Estudios Laborales y en 1965, el Centro Internacional de Perfeccionamiento Profesional y Técnico, con sede en Turín. En 1969, al cumplirse cincuenta años de su creación, le fue otorgado el Premio Nobel de la Paz.

En 1977 Estados Unidos se retiró de la OIT causando una crisis presupuestaria debido a la disminución automática del presupuesto en un 25 % que ello significó, pero que logró ser controlada hasta su reingreso en 1980. En los años 80 la OIT desempeñó un papel decisivo en el desarrollo del Sindicato Solidaridad dirigido por Lech Walesa, aplicando el Convenio sobre la Libertad Sindical (1948).

Finalizada la Guerra Fría y frente al proceso de globalización y deterioro de los derechos laborales en todo el mundo, la OIT ha señalado la necesidad de dar prioridad al cumplimiento de las Normas y Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo garantizados por los ocho convenios fundamentales (libertad sindical, negociación colectiva, abolición trabajo forzoso, abolición del trabajo infantil, eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación), destacando los conceptos de empleo decente y democratización de la globalización.³

1.2 Organización del trabajo

“La organización del trabajo es la adecuada integración de los trabajadores con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales, mediante un conjunto de métodos y procedimientos que se aplican para trabajar armónica y racionalmente, con niveles adecuados de seguridad y salud, que garantizan la calidad del producto o del servicio prestado y el cumplimiento de los requisitos ergonómicos y ambientales establecidos”.⁴

³ Wikipedia_es_(3-08)Tome Raider3/organización internacional del trabajo

⁴ Decreto Ley No. 281/2007

En el concepto anterior refleja que la organización del trabajo se encuentra en constante intercambio con los medios de producción, los de trabajo. Es necesario que los mismos se encuentren como un sistema debido a todos influyen de una forma u otra al desarrollo de las funciones vitales. Cumpliendo un papel fundamental al detectar y mejorar los problemas existentes en el puesto de trabajo.⁵

La organización del trabajo es un elemento del sistema de gestión integrada del capital humano. Constituye además un sistema en las Bases del Proceso de Perfeccionamiento Empresarial. Representa el incremento de los volúmenes y calidad de la producción, a partir del aumento de la productividad y la satisfacción de las expectativas de sus integrantes y sus clientes. El perfeccionamiento de la organización del trabajo está estrechamente vinculado con el análisis que se efectúe sobre los aspectos que tienen que ver con el trabajo del hombre (salario, estimulación moral y material, condiciones, seguridad y salud, capacitación, etc.) y con los demás elementos que influyen en la eficiencia de la empresa (tecnología, organización de la producción o los servicios, control y aseguramiento de la calidad, etc.). No se ocupa del estudio de los problemas técnicos ni tecnológicos, sino que, valiéndose de los resultados obtenidos por las ciencias que se ocupan de estos problemas, busca la máxima efectividad del trabajo del hombre en su interrelación con la tecnología y con el resto del personal que interviene en el proceso de producción o servicio.

Muchos son los factores que influyen en el crecimiento de la productividad pero el más importante es el perfeccionamiento de la organización del trabajo. Los factores externos; son necesarios para definir cuál es el entorno donde está insertada la entidad, que no sólo se circunscribe a conocer los destinos de la producción o servicios, las características del mercado, la posición respecto a otras empresas similares, sino que debe tener en cuenta también la estrategia de los niveles superiores, y las características y fuentes de los insumos.

Su análisis permite modificar su incidencia y beneficiar los resultados productivos de la entidad. Los principales factores externos que deben tenerse en cuenta son:

⁵ Elaborado por Salazar Pérez, 2011

1. Tecnológicos: Introducción de nuevas tecnologías, conocimientos técnicos necesarios, procesos y métodos de producción, materiales y componentes, etc
2. Económicos: Fuente de financiamiento, disponibilidad de suministros de las materias primas, inmediatez de los productos o servicios comprados, calidad, costos, características y necesidades de los diferentes clientes que sirve la empresa; competidores, dimensión y crecimiento del mercado
3. Políticos: Orientaciones del nivel de dirección superior en cuanto a la política laboral, financiera y mercantil, relaciones con el sindicato y clima laboral existente
4. Sociales: Papel e imagen de la empresa en la sociedad.

Los factores internos constituyen los principales factores que los dirigentes de las entidades deben analizar por la incidencia en los objetivos a obtener; estos están asociados a las características y diseño de los productos y servicios, la disposición del espacio, formas de manipulación de las materias primas y materiales; aplicación de los logros científico-técnicos; organización y planificación de la producción; nivel de calidad alcanzado; calificación y profesionalidad de la capital humano con que se cuenta y condiciones de trabajo.

En toda actividad laboral, los factores que influyen de forma positiva o negativa en las condiciones de trabajo pueden ser materiales (contaminantes, maquinaria peligrosa, iluminación, etc.), ambientales o asociados a la organización del trabajo.

Los factores que dependen de esta última estructura son decisivos para la realización personal de cada individuo y contribuyen a que la *actividad laboral sea compatible con la vida familiar y social*. El horario de trabajo, el ritmo de trabajo, la automatización de la producción, la comunicación y las relaciones personales, el estilo de mando, el contenido del trabajo, la posibilidad de promoción, la identificación con la tarea, la capacidad de iniciativa y la estabilidad de empleo son factores relacionados con la organización del trabajo.⁶

Los principales elementos que están directamente relacionados con los factores que intervienen en el trabajo, son:

⁶ INSHT–Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-1008034 Barcelona.

1. División y cooperación del trabajo
2. Métodos y procedimientos de trabajo
3. Organización y servicio de los puestos de trabajo
4. Medición y Normación del Trabajo
5. Condiciones de Trabajo.

Teniendo en cuenta la interdependencia del trabajo con el medio donde se desarrolla, la observancia de un orden y armonía de todos los elementos que lo componen y las formas de retribución por el trabajo y, con el fin de darle integralidad a dichos estudios, deben incorporarse al mismo los siguientes elementos.

- Disciplina laboral
- Organización del salario.

Los elementos antes mencionados no se pueden ver de forma independiente su análisis debe ser sistémico e integrado que permita medir el trabajo después de haber estudiado el método de trabajo que se sigue para realizar cualquier proceso de producción o servicio. Para realizar el estudio de métodos es necesario diagnosticar cómo está dividido el trabajo, cómo es la cooperación de trabajo y entre los puestos cómo es la organización y servicios a los puestos y entre los puestos de trabajo, determinando bajo qué condiciones y la expresión de todos ellos a través de la disciplina laboral.

1.3 Objetivo e importancia de la organización del trabajo

Tiene como objetivo principal lograr la máxima efectividad del trabajo del hombre, y comprende el estudio y análisis de qué se hace, dónde, cómo y con qué, con el fin de diseñar e implantar medidas dirigidas a perfeccionar la participación del hombre en el proceso de producción o servicio, es decir perfeccionar la forma en que se ejecutan las actividades laborales de los hombres en su enlace mutuo y constante con los medios de producción.

La organización del trabajo permite utilizar los logros de la ciencia que apoyado en las experiencias del hombre en la producción y los servicios. Permite relacionar de la mejor forma la técnica y las personas en esos procesos garantizando el uso más efectivo de los recursos materiales y laborales y el aumento ininterrumpido de la

productividad del trabajo, contribuyendo a la conservación de la salud de los trabajadores y a que el trabajo se convierta en la primera necesidad del hombre.

La organización del trabajo es un factor de gran importancia para el incremento de los volúmenes, y calidad de la producción; a partir, del aumento de la productividad, y la satisfacción de las expectativas de sus integrantes y clientes. En la sociedad socialista, el aumento de la producción de bienes y servicios, tiene como objetivo primordial; satisfacer las crecientes necesidades de la población, dentro de una política de desarrollo sostenible. Por tanto, el incremento de la productividad es la vía más adecuada en el país, para lograr este objetivo.

La organización del trabajo, para el incremento sostenido de la productividad, contiene elementos que dependen en mayor o menor magnitud de los recursos económicos de que se dispone; sin embargo, hay organización del trabajo que no requieren de grandes inversiones, dependen más de la inteligencia, creatividad, conocimientos y motivación del colectivo laboral; que de recursos materiales y financieros. Es precisamente ahí, donde la dirección económica y política de la revolución, orienta redoblar esfuerzos, adoptando medidas técnico organizativas, para el logro de los objetivos siguiente:

1. Reducir la duración del ciclo de producción
2. Mejorar la utilización de la capital humano
3. Incrementar el rendimiento del equipamiento tecnológico
4. Mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo
5. Mejorar la calidad en el resultado de la producción o servicio
6. Disminuir los costos
7. Aumentar la productividad del trabajo.

Las ideas hasta aquí expresadas, son reflejo de las orientaciones del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) y el Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT), en el empeño de promover que las empresas realicen estudios de organización del trabajo.

“...Los estudios de organización del trabajo se basan en los principios siguientes:

- a) Integralidad, al considerar todos los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la entidad

- b) Sistemática, 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
- c) Participación activa de los trabajadores en el diseño de las medidas y su control aportando sus experiencias y sugerencias.”⁷

La interpretación que hace el autor de los principios expuestos en la Resolución Nro. 26: 2006 obedece a la coincidencia con especialistas del IEIT sobre la importancia de la organización del trabajo; los cuales plantean llevar a cabo lo que está propuesto en los diversos documentos normativos y resoluciones, diversificando las aplicaciones acorde a la heterogeneidad de situaciones presentes en las empresas. Llevándolo a cabo y desarrollándolo, con un enfoque diferente, y una mayor claridad del tipo de empresa que se necesita, integrando la dimensión técnica, con la cultural, la social y la económica. Es imprescindible entender que se trata de una realidad social, y de un conjunto de problemas que van a la raíz de la propia concepción del diseño de la organización. Mientras se separen las concepciones sobre la empresa y sobre la organización del trabajo, no es factible un avance real y efectivo en este tema.

El empleo, con toda intención, del término “organización” del trabajo, es en el sentido de colectividad de personas que buscan objetivos comunes, aún cuando esta se ajusta mejor para colectivos pequeños, pero interesa precisamente subrayar la importancia de colectivos relativamente pequeños, en contraposición de organizaciones grandes, gigantes y complejas.⁸

A partir del consenso de ver a la organización del trabajo como la labor de gestión sistemática que incluye el estudio de las distintas actividades, uso de recursos, y relaciones que se establecen dentro de la empresa y con la empresa; se sustenta el juicio, que su gestión parte, del establecimiento de políticas y objetivos que guíen el proceso de planificación a todos los niveles.

⁷ Resolución No. 26 del MTSS, emitida en el año 2006, “Reglamento General de Organización del trabajo” en su Sección I

⁸ Tomado de la Revista Hombre y Trabajo. Edición No.6ª artículo “Formas colectivas de organización del trabajo 2008

1.4 La organización del trabajo en Cuba

En Cuba antes de 1959 solamente algunas empresas monopolistas norteamericanas utilizaban limitadamente técnicas para realizar estudios de organización del trabajo, pero los resultados no coincidían con los intereses de los trabajadores. Fue bajo la iniciativa del Che, que a partir de 1961, y a raíz del triunfo de la revolución, con el asesoramiento de países socialistas y fundamentalmente de la ex Unión Soviética, que comienza la preparación de cuadros técnicos en esta temática. Se divulgan sus principios básicos y se desarrollan las primeras experiencias de elaboración e implantación de normas de trabajo. En 1963, se introducen los primeros métodos y formas organizativas del trabajo y los salarios de forma experimental en 247 unidades. Se obtienen resultados aceptables en estas organizaciones, que determinaron el establecimiento de un programa para la generalización de los estudios de organización del trabajo quedando implantado en la esfera productiva y de servicios. Durante los años 1967 a 1970 la organización y normación del trabajo sufrió un gran deterioro, caracterizado por una disminución sensible de empresas con normas; debilitamiento de los órganos dedicados a esta actividad; reducción significativa de sus cuadros técnicos; falta de jerarquización y se debilitó la conciencia sobre la importancia de la misma. El estudio de la organización del trabajo fue introducido en Cuba en los años 70' con la llegada del campo socialista por la antigua URSS como vía de desarrollo del trabajo, esto permitiría conocer más la capital humano y sus medios, que serían el resultado de mejores condiciones de trabajo, además contribuiría a la transformación del objeto de trabajo y sus métodos. Se obtuvieron logros como el aumento de la producción y productividad así como racionalización de la fuerza laboral y las plantillas, restablecimiento de los principios básicos de la organización y normación del trabajo en la casi todos los centros laborales del país, lo que creó las bases para la vinculación de las normas al salario y con esto iniciar la etapa de la organización y normación del trabajo.

En 1974 se crea el Instituto de investigación del trabajo que entre sus objetivos estaba perfeccionar esta actividad. Se seleccionaron un grupo de empresas-laboratorios, realizándose, con la asesoría soviética, diferentes estudios que permitieron adquirir experiencia y elaborar un conjunto de documentos para orientar el trabajo y aplicar nuevos conceptos. En la etapa de 1986 a 1990, "período

especial”, la organización del trabajo no avanza en el sector empresarial debido a la coyuntura económica. La crisis de los 90 impactó a todas las empresas del país y se pierden muchos cuadros formados. Para contrarrestar estos efectos, se tomaron medidas, como la decisión de iniciar el proceso de perfeccionamiento empresarial en las empresas del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), que retoman los elementos y las técnicas de la organización del trabajo para el incremento de su productividad. En esta misma etapa surge la industria turística y se introducen nuevas formas de organización del trabajo como la rotación de tareas y el enriquecimiento del trabajo. A partir del año 1995 otras empresas de diferentes ministerios se incorporan al proceso de perfeccionamiento empresarial. En el año 2000 ocurre una reanimación de la economía y se comienzan a retomar estos estudios pero muy incipiente.

No es hasta el año 2006 que el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social emite la Resolución No.26 /2006 referida a la organización del trabajo. En el año 2007 aparece la familia de Normas Cubanas del grupo de las 3000: 2007, que permite unificar el fundamento y vocabulario del sistema de gestión integral de capital humano (SGICH), considerando a la organización del trabajo como uno de sus elementos o módulos.

En la actualidad, el estudio de organización del trabajo se manifiesta como la necesidad en las empresas de manifestar un carácter continuo que brinde contracción, expresión y nuevos productos, para así poder mejorar la manera de alcanzar los objetivos, lo que posibilitaría el suministro de los métodos que abren paso al desempeño de las actividades eficientemente, con el mínimo de esfuerzo y a su vez evitar la lentitud e ineficiencia dentro de los procesos productivos y (o) de servicios. Además se ha obtenido como resultado de estudios realizados que el incremento de la productividad tiene como principales aspectos a considerar el estudio de organización del trabajo y ligado a estos la disminución de los costos y el ahorro de materias primas, materiales, combustible, energía y no la antigua tendencia a enfocar este incremento de la productividad a mecanismos salariales.

El estudio de organización del trabajo se sustenta en los principios siguientes:

- integralidad: considerar todos los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la entidad

- sistematicidad: búsqueda permanente de reservas en cada uno de los procesos que realiza la entidad
- participación: contar con la experiencia, sugerencias de los trabajadores en el diseño y control de las medidas.

Los mismos se realizan con el fin de:

- mejorar los procesos y los procedimientos de trabajo
- mejorar la disposición de la fábrica, taller y lugar de trabajo, así como los modelos de máquinas e instalaciones
- economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga innecesaria
- mejorar la utilización de los materiales, máquinas y mano de obra
- crear mejores condiciones materiales de trabajo.

El estudio del trabajo comprende el estudio de método y la medición del trabajo, ambas técnicas están estrechamente relacionadas, por una parte el estudio de métodos está relacionado con disminuir el contenido de trabajo de una tarea u operación mientras que la medición del trabajo se relaciona con la determinación de cualquier tiempo improductivo relacionado con esta y con la 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 servicio.

La actividad de organización del trabajo se ha convertido actualmente en una necesidad de desarrollo para las organizaciones. No se concibe hablar de subsistemas, procesos, tecnologías, procedimientos tanto en la ejecución de la producción como en el proceso de dirección.

1.5 Organización del trabajo en la Empresa Eléctrica Holguín

La organización del trabajo juega un papel importante en la Empresa Eléctrica Holguín perteneciente al Ministerio de Industria Básica (MINBAS) debido a que logra la máxima efectividad en el empleo de la capital humano y de los recursos materiales en el proceso de prestación de servicio, es por ello que resulta imposible la formulación de un sistema de dirección de los recursos humanos, eficiente y eficaz, si esta no es la base fundamental del mismo.

Por lo que se ha proyectado un programa de perfeccionamiento de los elementos de la organización del trabajo en enero del 2011 según la Resolución No. 26 del año 2006 emitida por el Ministerio de Trabajo de Seguridad y Salud (MTSS), para mejorar los elementos que la integran y establecer una mejora continua. Elaborando un plan de acción que se menciona a continuación:

1. Organización del trabajo y estudios de plantillas

Determinar la plantilla óptima que contribuya a la utilización racional de la capital humano y propicien el incremento de la productividad y la reducción de gastos

Fecha de cumplimiento: Mayo 31 / 11

Responsable: Director de recursos humanos.

Ejecutantes: Grupo de gestión de recursos humanos

Participantes: Trabajadores.

- Análisis integral de puestos de trabajo

Realizar análisis integral de los puestos de trabajo en las actividades clasificadas básicas en la Empresa que abarca entre otras:

- Requisitos de calificación
- Facultades y procedimientos de trabajo
- Competencias laborales requeridas para su desempeño
- Requerimientos ergonómicos
- Análisis del perfil amplio
- Empleo del multioficio.

Fecha de cumplimiento: Abril 31 del 2011.

Responsable: Director de recursos humanos.

Ejecutantes: Grupo de gestión de recursos humanos.

Participantes: Trabajadores en general.

- Disciplina Laboral

El plan de acción es el siguiente:

- Realizar inspecciones sorpresivas en todas las áreas una vez a la semana

- Efectuar estudios de aprovechamiento de la jornada laboral en Oficina Central, CIAC, UEB Servicios Comerciales
- Instalación del SIGRH
- Análisis del horario de trabajo y descanso
- Planes de vacaciones y su cumplimiento.

Fecha de cumplimiento: Permanente.

Responsable: Director de recursos humanos.

Ejecutantes: Grupo de gestión de recursos humanos y técnicos de las unidades

Participantes: Trabajadores.

- Normación del trabajo
- Elaborar normas para la actividad de detención de fraudes
- Elaborar programa de revisión de las normas de trabajo
- Implantar el Reglamento de Normación
- Normar las siguientes actividades:

El trabajo de las parejas en la guardia eléctrica.

- Instruir a todos los técnicos de recursos laborales en materia de normación del trabajo.

Fecha de cumplimiento: 3er trimestre 2011.

Responsable: Director de recursos humanos.

Ejecutantes: Grupo de gestión de recursos humanos

Participantes: Trabajadores

1.6 Procedimientos que se han empleado para desarrollar estudios de organización del trabajo

Existen diferentes procedimientos que se han diseñado para realizar estudios de organización del trabajo. Entre los consultados se pueden citar, los planteados en la familia de las NC del grupo de las 3000: 2007, la Resolución No. 26 años, de Miguel de Guzmán (2007), Velázquez Zaldívar (1996), Recomendaciones Metodológicas para el análisis de la eficiencia empresarial (IEIT; (2007) y Nieves Julbe (2008).

Estos procedimientos desglosados en fases, pasos y tareas, así como las técnicas a utilizar tienen como objetivo diagnosticar y proponer soluciones, sobre los puestos, procesos, etc., en la organización del trabajo.

De los procedimientos consultados se derivan dos corrientes. Una corriente que establece lo que hay que hacer. A ella pertenecen lo planteado en las Bases del proceso de perfeccionamiento empresarial (2006, en los artículos del 295-301), lo planteado en la Resolución No. 26 /2006 en su Anexo No. 1, y lo establecido en la NC 3001 y 3002:2007. Aunque en esta corriente se define establecer un proceso de mejora no explicita cómo hacerlo. En las Bases Generales del Proceso de Perfeccionamiento Empresarial (2006), se propone una serie de aspectos relacionados con esta temática. En ellas se precisa en su contenido que al realizar los estudios en este sistema se debe tener en cuenta entre otros: la organización de cada puesto de trabajo y la interrelación con el trabajador, eliminar movimientos innecesarios y operaciones duplicadas, reorganizar los flujos de producción y servicios, eliminar cuellos de botellas, realizar los balances de carga y capacidad, organizar el despacho de la producción y su control sistemático, se determinarán las áreas de responsabilidad, se asegurará mediante los mecanismos de contratación económica el pleno desarrollo de sus relaciones, potenciándose la especialización de las unidades productivas y servicios.

La Resolución No. 26 /2006 del MTSS se plantea el concepto del puesto de trabajo, la solución a aspectos como el equipamiento tecnológico y el técnico-organizativo, debiendo estar en función del contenido de trabajo del puesto y de la tecnología. La distribución racional de todos los elementos componentes del puesto de trabajo y la documentación técnica. Acerca de la documentación se plantea que es necesario establecer en el puesto aquella que se necesita para poder ejecutar las operaciones asignadas, tales como órdenes de trabajo, hojas de ruta, cartas tecnológica, planos, etc. En la NC 3000: 2007, se establece el concepto de organización del trabajo, mientras que en la 3001 y 3002: 2007 se establecen los requisitos para este elemento o módulo del sistema de gestión integrada de capital humano (SGICH).

Una segunda corriente es planteada por Miguel Guzmán (2007) y Nieves Julbe (2008) las que establecen procedimientos definiendo el cómo se deben hacer los estudios de organización del trabajo. De Miguel Guzmán (2007) plantea un enfoque

de mejora, tratando cada uno de los elementos para el diagnóstico. Plantea un procedimiento en el cual va realizando un diagnóstico a través de cada uno de los elementos que conforman la organización del trabajo para luego diseñar estrategias que deriven acciones sobre los problemas detectados y encontrar las reservas de productividad a ser explotadas.

El procedimiento de Nieves Julbe (2008), propone dentro de un procedimiento general para un ambiente de control, uno en específico para la organización del trabajo. Al considerarlo como un procedimiento específico dentro de un procedimiento general, no tiene incluida la caracterización de la entidad, ni otros elementos estratégicos, que al aplicarlo en una entidad con este fin son de necesaria inclusión. Estos procedimientos de la segunda corriente se caracterizan por tener fases, pasos y tareas y describen las técnicas que se pueden aplicar para realizar estos estudios así como indicadores para su control y proceso de mejora. Por lo tanto se necesita tener un procedimiento que exprese lo que hay que hacer y cómo debe ser implantada la organización del trabajo a cualquier organización.

Se decide aplicar el procedimiento de Nieves Julbe (2008) el que intenta cumplir con lo que está establecido en la Resolución No.26/2006 del MTSS y la familia de NC del grupo de las 3000: 2007. Será necesario realizarle adecuaciones cuando sea aplicado sólo con este fin a una organización.

CAPÍTULO 2: PROCEDIMIENTO PARA LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

En este capítulo se describe el procedimiento propuesto por Nieves Julbe (2008) para la realización del presente estudio de organización del trabajo. Se le incorpora un nuevo paso en la fase 3 (clasificación del puesto de trabajo) por Salazar Pérez (2011). El mismo refleja cinco fases desglosadas en pasos y tareas, así como las técnicas que se pueden emplear. Además de la elaboración de un manual para la organización del trabajo en la unidad objeto de estudio.

2.1. Procedimiento para la organización del trabajo



Figura 1. Procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo

Fase 1. Preparación inicial

El objetivo de esta fase es garantizar desde el inicio del estudio y durante todo el proceso de implantación de la organización del trabajo, la participación y colaboración de la alta dirección, departamentos de Recursos Humanos y Contabilidad y Finanzas, y trabajadores, en las diferentes tareas a desarrollar.

Paso 1. Selección y capacitación del equipo de trabajo

Partiendo de la necesidad del estudio se selecciona y aprueba en el consejo de dirección los miembros del equipo de trabajo que llevará a cabo el estudio.

Tarea 1. Selección del equipo de trabajo

El equipo de trabajo se define en número impar atendiendo a las áreas y procesos que se desea diagnosticar. Es importante que en este equipo estén representados la dirección, el sindicato, especialistas del área de capital humano, y otro trabajador designado. La cantidad de miembros del grupo dependerá de las particularidades de la organización.

Tarea 2. Capacitación del equipo de trabajo

Se prepara el especialista que desarrollará la capacitación al equipo de trabajo. La capacitación tendrá en cuenta las regulaciones emitidas en materia de organización del trabajo.

1. BGPE (2006), enfatizando en el capítulo VI
2. NC del grupo de las 3000: 2007, enfatizando en el acápite 4.3 de la NC 3002: 2007
3. Resolución No. 26/2006 del MTSS
4. Procedimiento para el estudio de la organización del trabajo
5. Procedimiento para la planeación estratégica
6. Técnicas para recopilar información, representar y analizar datos.

Así como el procedimiento que se aplicará y las técnicas que deben utilizarse para ello. Se ejecutarán las acciones de capacitación antes y durante el desarrollo del estudio.

Técnicas a aplicar: Tormenta de ideas, conferencias, seminarios, murales, plegables, entre otras.

El equipo de trabajo, formado por no más de siete personas, en número impar; constituye a la vez el grupo de expertos para el análisis primario de los resultados del diagnóstico y la propuesta de soluciones potenciales.

Paso 2. Comunicar a los trabajadores el desarrollo del estudio

Después de conformar el equipo de trabajo se les informa a los trabajadores la realización del estudio. Su objetivo será lograr el involucramiento de todos los trabajadores en el estudio; esto permitirá la cooperación con el diagnóstico y la participación activamente en él que al aportar ideas sobre los problemas existentes y posibles soluciones, contribuirán al desarrollo del estudio.

Fase 2. Caracterización y diagnóstico de la organización

El objetivo de esta fase es caracterizar y diagnosticar la organización objeto de estudio, conocer el entorno y las características de la misma que permiten arribar a conclusiones de la situación de esta.

Paso 1. Caracterización de la organización

La caracterización de la organización se realiza teniendo en cuenta un conjunto de elementos que brindan la información necesaria para lograr el objetivo trazado. Estos elementos pueden estar relacionados con la ubicación de la entidad, organismo al que pertenece, principales logros de la organización, objeto social, misión, visión. Se realiza una caracterización de los principales proveedores y suministros. Se hace referencia a la estructura organizativa, los principales clientes y su satisfacción. Se analiza la interacción de los principales subsistemas de la empresa con el medio ambiente.

Técnicas a emplear: Revisión de documentos, entrevistas.

Paso 2. Diagnóstico del capital humano

Conocer las características del capital humano es imprescindible, para el funcionamiento de la entidad. Los recursos humanos son una inversión y no un costo de ahí que como objetivo inmediato de la gestión de recursos humanos sea el aumento de la productividad del trabajo y el aumento de la satisfacción laboral. Un trabajador capacitado, informado y motivado contribuye al logro de los objetivos organizacionales. De ahí la importancia de conocer las principales características del

capital humano con que se cuenta. Para caracterizar el capital humano se pueden considerar los indicadores siguientes:

1) Composición de la plantilla

- Cumplimiento de la plantilla

$$\% \text{ de cumplimiento de la plantilla} = \frac{\text{Plantilla cubierta}}{\text{Total de la plantilla}} \cdot 100 \quad (1)$$

- Composición por categoría ocupacional

$$\% \text{ de personal de la categoría } X = \frac{\text{Total de personas Por categoría } X}{\text{Total de plantilla}} \cdot 100 \quad (2)$$

• Distribución del personal directo o indirecto de la plantilla

- Distribución del personal directo o indirecto de la plantilla

$$\% \text{ Personal Directo} = \frac{\text{Total Personal Directo}}{\text{Total Plantilla}} \cdot 100 \quad (3)$$

$$\% \text{ Personal Indirecto} = \left(\frac{\text{Total Personal Indirecto}}{\text{Total Plantilla}} \right) \cdot 100 \quad (4)$$

- Índice de personal Productivo

$$\text{Índice de personal productivo} = \frac{\text{Total Personal Directo}}{\text{Total Personal Indirecto}} \quad (5)$$

El umbral de seguridad para esta expresión según Parkinson (Harper y Lynch, 1992)⁹ es de 3.6; es decir, por debajo de este número la empresa deberá enfrentar un exceso de empleados indirectos.

- Distribución de hombres y mujeres por categoría ocupacional y por edades Reflejarán el grado de compromiso, pertenencia y envejecimiento de la estructura humana de la organización.
- Distribución de la plantilla por nivel de escolaridad

Paso 4. Diagnóstico de las razones financieras

Teniendo en cuenta un período base de referencia para comparar con la situación actual, se puede analizar la situación económica en que se encuentra la organización. Pueden emplearse los indicadores siguientes:

⁹ Tomado de “La carrera”. Goldratt, Eliyahu M.

- Indicadores económicos.
- Ingresos.
- Costos.
- Utilidades.
- Razones financieras.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad (6)$$

Mide la capacidad del negocio para pagar sus obligaciones a corto plazo. La tendencia de este indicador es de dos.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo Circulante} + \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad (7)$$

Mide la capacidad inmediata que tienen los activos corrientes más líquidos para cubrir los pasivos corrientes. Debe cumplirse que sea mayor o igual que uno.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \quad (8)$$

Mide la rentabilidad de las ventas. Debe alcanzar valores inferiores a la unidad.

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \quad (9)$$

Mide en que por ciento la Empresa se está financiando con deudas.

$$\text{Rotación de Activos Fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Fijos}} \quad (10)$$

Mide la efectividad y eficiencia con la que han sido utilizados los AF.

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}} \quad (11)$$

Mide la rapidez con que rotan los recursos inmovilizados durante un período determinado.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} \quad (12)$$

Mide el nivel de ingresos obtenidos por cada peso de inversión en activos.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \quad (13)$$

Indica en cuánto está rentado el dinero de los propietarios en esta empresa.

Paso 5. Análisis de los procesos organizacionales

El análisis de los procesos se realiza con el objetivo de conocer las actividades que realiza la unidad, y que estén correctamente distribuidas. La aplicación de la técnica del examen crítico permitirá realizar el diagnóstico de los mismos. Puede utilizarse el mapa de proceso para la representación gráfica, este permite identificar claramente los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. En el caso de que no estén definidos los procesos deben definirse los mismos.

Para la confección del mapa de procesos se debe tener en cuenta:

- Las clasificaciones de los procesos

Estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos procesos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto

Operativos: procesos destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la empresa para dar servicio a los clientes. De estos procesos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos

De apoyo: procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

- Las relaciones entre los procesos

El sistema estará integrado por elementos de entrada o input, el proceso de transformación en sí mismo, y los elementos de salida u output. Mediante una tormenta de ideas, el equipo de trabajo elabora una lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la unidad teniendo en cuenta la premisa siguiente (Gámez, 2003): el nombre asignado a cada proceso debe ser sencillo y representativo, las actividades que realizan, y deben ser comprendidos por cualquier persona de la organización.

Fase 3. Diagnóstico de la organización del trabajo en los procesos objeto de estudio

El objetivo de esta fase es diagnosticar el comportamiento de la variable organización del trabajo y conocer a qué situación se va a enfrentar el investigador.

Para realizar el diagnóstico de la organización del trabajo, se decide por el grupo de expertos, cuál o cuáles procesos deben ser estudiados. De ahí la importancia de la fase anterior. Se recomienda iniciar el estudio por los procesos estratégicos o de dirección ya que son los que determinan el cumplimiento de los objetivos organizacionales y están destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias.

Paso 1. Descripción del o los procesos objeto estudio.

Definir los objetivos del o los procesos objeto de estudio, funciones y tareas que desarrollan. Describe los procesos y la conformación del mismo a través de los diferentes puestos de trabajo con sus funciones y tareas que desarrollan. Se realiza un análisis de la organización del proceso objeto de estudio, sus entradas y salidas y su relación con otros procesos

Las técnicas que se pueden utilizar son: la observación, la entrevista, revisión de documentos, examen crítico, diagramas (en planta, de análisis del proceso), y técnicas asociadas al estudio de tiempos, entre otras.

Paso 2. Clasificación del puesto de trabajo.

Tarea 1. Clasificación del puesto de trabajo

Como se conoce se entiende por puesto de trabajo a la zona de actividad laboral de uno o varios trabajadores, equipados con los medios necesarios para el cumplimiento de las tareas asignadas, en una determinada unidad de producción o servicios.

Se clasifican atendiendo a diversos criterios que se relacionan a continuación:¹⁰

¹⁰ Marzan, Juan. Organización del Trabajo. Tomo I. pp 262- 266

Criterios de clasificación	Tipos de puestos
Grado de participación del hombre	Manuales Mecánico-manuales Mecanizados Automatizados
Cantidad de trabajadores y su agrupamiento	Individuales Colectivos
Número de equipos que componen el puesto	De equipo único Multi-equipos
Grado de especialización	Especializados Universales
Grado de movilidad	Estacionarios Móviles

Tabla 1. Clasificación de los puestos de trabajos

El criterio sobre la **participación del hombre** en la realización de tareas físicas y mentales en el puesto, atiende a que las primeras están encaminadas a la alimentación de materiales al puesto, la operación en sí y la evaluación del producto terminado del puesto, en tanto las tareas mentales están relacionadas con las funciones de recibir información, toma de decisiones de acuerdo con la información recibida y con la almacenada en la memoria, así como a actuar de acuerdo con sus decisiones.

Bajo esa óptica los puestos se clasifican en:

Puestos Manuales: Aquellos en los que el obrero aporta totalmente la energía mental y prácticamente toda la energía física ya que puede ser auxiliado en esta última por herramientas y dispositivos, pero la energía para el movimiento de estos últimos es aportada por el hombre. Tanto el trabajo principal como el auxiliar y el de servicio son realizados por el obrero.

Puestos Mecánicos-Manuales: Son aquellos en los que el obrero aporta totalmente la energía mental y comparte el gasto de energía física con la máquina. En ello la máquina trabaja en paralelo con el obrero durante la realización de cada operación.

El peso específico de la actividad del hombre es tal, que la productividad depende fundamentalmente de él. Parte del tiempo principal la realiza la máquina y parte el hombre.

Puestos Mecanizados: Son aquellos en los que el obrero aporta totalmente la energía mental y parte de la física. En este tipo de puesto el obrero realiza el esfuerzo físico en la alimentación y evacuación de la máquina, en tanto la operación en sí se lleva a cabo totalmente por la máquina. La energía mental se despliega por el obrero en la dirección de la alimentación, operación y evacuación de la máquina. El trabajo principal lo realiza la máquina, dirigida por el obrero.

Puestos Automatizados: Son aquellos en los que la energía física es aportada casi o totalmente por la máquina, en tanto las tareas mentales del obrero se reducen respecto a las desarrolladas en los otros tipos de puestos. En estos casos la máquina libera al obrero de las tareas físicas.

El trabajo principal está totalmente mecanizado y el trabajo auxiliar está parcial o totalmente automatizado; además, la dirección del funcionamiento de los mecanismos se hace automáticamente. La función del obrero se limita al ajuste, observación, y eliminación de desviaciones en los mecanismos del equipo.

El criterio de clasificación según **la cantidad de trabajadores y su agrupación** tiene como base la división y cooperación del trabajo establecida en el puesto:

Individuales: los puestos que necesitan un solo obrero.

Colectivos: Los que necesitan más de un obrero.

Al realizar una clasificación, según este criterio debe manejarse con cuidado la presencia de ayudantes. Si estos son necesarios de manera permanente en el puesto, la clasificación será **colectiva**. Hay otras situaciones en las que el ayudante se requiere de forma eventual y solo para la realización de determinadas operaciones, por lo que un mismo ayudante trabaja en varios puestos del taller; en estas situaciones se clasifica como **individual**, aunque a los efectos de su diseño se tomen en cuenta las dificultades de área y ubicación del ayudante en el puesto.

También puede tomarse como **colectiva** cuando los obreros realicen una tarea sobre el mismo objeto de trabajo en el sitio asignado.

De acuerdo con el número de equipos serán:

Únicos aquellos puestos con un solo equipo.

Multiequipados o multiequipos los puestos que tengan más de uno.

Es conveniente aclarar que las máquinas de varios propósitos son considerados como puestos de equipos únicos.

La clasificación según el **grado de especialización** atiende a las funciones u operaciones que se pueden realizar en el puesto partiendo del genérico.

1. Los puestos **especializados** son aquellos en los cuales el equipo, los dispositivos y, o las herramientas utilizadas, debido a su diseño, solo pueden ser empleadas en un tipo de trabajo; es decir, para realizar una o un grupo reducido de operaciones
2. Los puestos **universales** son aquellos en los cuales el equipo, los dispositivos y, o las herramientas utilizadas pueden ser empleadas en una gran variedad de trabajos u operaciones.

Como su nombre sugiere, el **grado de movilidad** está relacionado con la ubicación fija o no del puesto de trabajo, fundamentalmente de la fuerza y de los medios de trabajos.

1. Los puestos **estacionarios** son aquellos en los cuales el trabajo se realiza en un área bien definida, no trasladándose el equipo ni el obrero, excepto en límites muy estrechos
2. Los puestos **móviles** son aquellos en los cuales el trabajo se realiza no en un lugar fijo, sino cambiando constantemente dicho lugar, caracterizándose porque el hombre y los medios de trabajo se trasladan hacia el objeto de trabajo.

Paso 3. Diagnóstico de la organización del trabajo en el área objeto estudio

Para realizar este diagnóstico el equipo de trabajo debe llevar a cabo diferentes tareas:

Tarea 1. Definir las técnicas a emplear

El equipo de trabajo definirá las técnicas necesarias para captar la información necesaria para realizar el estudio

Tarea 2. Definir por qué se hace necesario organizar el proceso o puesto de trabajo

El equipo de trabajo busca las razones por las que surge la necesidad de realizar estudios de organización del trabajo y define el problema.

Los dos elementos decisivos para que surja la necesidad de organizar el trabajo son:

Consideraciones económicas: El estudio debe estar dirigido a:

- Cuando el proceso clave a estudiar no asegure el cumplimiento del plan de producción o servicios asignado
- Cuando exista bajo aprovechamiento de la jornada laboral
- Cuando existan problemas organizativos en el mismo.

Consideraciones humanas: Cuando exista insatisfacción de los trabajadores por las condiciones de trabajo, cumplimiento de las normas, reconocimiento por el trabajo, entre otros. Otro factor por lo que surge la necesidad de organizar es cuando hay cambios en la misión, visión y objetivos estratégicos de la organización.

Tarea 3. Definir y analizar los problemas potenciales

Se define los problemas y causas potenciales que se derivan de las diferentes técnicas analizadas por el equipo de trabajo. La técnica de trabajo en grupo permite una mejor comprensión de los mismos.

Fase 4. Análisis y evaluación de las posibles soluciones

El objetivo de esta fase es plantear las posibles soluciones que pueden resolver el problema y las posibles causas definidas. El equipo de trabajo, después de recopilar la información necesaria, puede emplear la técnica de trabajo en grupos y definir el problema y las causas por las cuales se realiza el estudio. Esta fase tiene dos pasos.

Paso 1. Análisis de las posibles soluciones

Plantea las posibles soluciones por el equipo de trabajo. La participación de los trabajadores que laboran en el proceso es vital. Estos pueden aportar soluciones a los problemas planteados.

Técnicas a emplear: trabajo en grupo, método de Delphi, tormenta de ideas.

Paso 2. Evaluación de las soluciones potenciales

Para evaluar las soluciones potenciales se decide calcular el gasto de salario con la propuesta según balance carga- capacidad del número de trabajadores y el cálculo del aprovechamiento de la jornada laboral.

$$\text{Salario Total} = \text{Salariobasico} \bullet \text{Número de trabajadores} \quad (14)$$

Conocida la dimensión de la plantilla, así como la distribución y estructura de la misma, unida a las características particulares de la organización y a los resultados

de los índices, será de gran utilidad para el investigador determinar la satisfacción del cliente interno, para saber cómo la organización de la estructura humana está influyendo en la motivación.

Paso 3. Elaboración del manual para la organización del trabajo

El manual constituye una guía para realizar estudios de organización del trabajo. A la vez es el resultado de estudios realizados en los diferentes procesos objetos de estudios. Permite además lograr la continuidad de estos estudios en los departamentos, procesos y puestos de trabajo. El manual contiene diferentes aspectos que sirven de instrumento de dirección y capacitación para todos los trabajadores.

Fase 5. Seguimiento

Esta fase tiene como objetivo establecer un manual para la organización sobre la organización del trabajo y un monitoreo y control de las soluciones empleadas. Esta fase consta de dos pasos.

Paso 1. Monitoreo y control

En este paso se verifica el cumplimiento de las soluciones planteadas. También pueden emplearse indicadores que permitan medir estudios de la organización del trabajo del proceso estudiado o de cualquier otro.

Estos indicadores pueden ser:

- Aprovechamiento de la jornada laboral por puestos o procesos
- Número de estudios realizados sobre organización del trabajo
- Número de soluciones aplicadas
- Satisfacción clientes internos
- Satisfacción clientes externos.

CAPITULO 3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO

En este capítulo se procedió a la aplicación del procedimiento escogido para el estudio de organización del trabajo en el objeto de estudio la Empresa Eléctrica Holguín en específico en la UEB Centro Integral de Atención al Cliente.

Fase 1. Preparación Inicial

Paso 1. Selección y capacitación del equipo de trabajo

Tarea 1. Selección del equipo de trabajo

Se efectuó la selección de los integrantes del equipo de trabajo en el consejo de dirección. Donde se seleccionaron cinco integrantes, un presidente y cuatro miembros. Este grupo de trabajo estuvo representado por un especialista del área de capital humano, una estudiante y tres representantes de las áreas donde se realizó el estudio. Se seleccionó el miembro encargado de desarrollar la preparación de los demás integrantes del grupo de trabajo.

Tarea 2. Capacitación del equipo de trabajo

Se realizó el entrenamiento dirigido por el especialista designado quién preparó a los integrantes del equipo de trabajo. Se explicaron las técnicas para desarrollar un diagnóstico de la organización del trabajo en la empresa y el procedimiento a seguir para su implantación.

Paso 2. Comunicar a los trabajadores el desarrollo del estudio

Se les informó a los trabajadores la realización del estudio, permitiendo el involucramiento de estos, así como la posibilidad de aportar ideas sobre los problemas existentes y posibles soluciones. Esto contribuye al desarrollo del estudio.

Fase 2. Caracterización de la organización

Paso 1. Caracterización de la organización

La Empresa Eléctrica Holguín ubicada en el municipio y provincia de Holguín localizada en la carretera Central, perteneciente a la Unión Nacional Eléctrica. Se subordina al Ministerio de Industria Básica (MINBAS) en la rama de energía eléctrica y en el sector de industria. Ofrece el servicio eléctrico en el extremo Norte Oriental de Cuba, abarcando un territorio de 9300 Km² en los catorce municipios pertenecientes a la provincia. Cuenta con Unidades Empresariales de Base (UEB) radicadas en los municipios de: Holguín, Rafael Freyre, Calixto García, Banes,

Gibara, Cacocum, Urbano Noris y Báguanos. Su Oficina Central radica en Carretera Central entre Martí y Holguín.

Su **objeto social** es generar, distribuir y comercializar la energía eléctrica con la confiabilidad exigida por el Despacho Nacional de Carga del Sistema Electro-Energético Nacional y garantizar el crecimiento, el desarrollo y las mejoras tecnológicas necesarias en las Redes de distribución de forma mayorista en Moneda Nacional y Moneda Libremente Convertible, así como minorista en Moneda Nacional.

Misión: Generar, distribuir y comercializar la energía eléctrica cumpliendo los requisitos y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, previniendo la contaminación ambiental, gestionando los riesgos de seguridad y salud asociados a nuestras actividades, cumpliendo con los requisitos legales y otros documentos normativos y reglamentarios vigentes.

Su **visión:** Convertirnos en líder dentro de la Unión Nacional Eléctrica, caracterizada por la calidad en la prestación de servicios, muy comprometida con los programas de la Revolución de impacto social y económico para el desarrollo del país, contando con una elevada capacidad de innovación, personal calificado y organizado, base técnica moderna y alta imagen corporativa. Perseguimos alcanzar indicadores de eficacia y eficiencia que demuestren la confiabilidad de nuestros servicios y la mejora continua de nuestros procesos.

Características de los clientes externos

La empresa posee dos tipos de clientes: el sector estatal y los usuarios que poseen un servicio de equipos de medida (metro contador).

Las quejas son procesadas mediante un sistema denominado CIAC (Centro Integral de Atención al Cliente) las que se introducen al sistema a medida que se producen. Las quejas reciben un orden consecutivo que es considerado como el número del reporte, procesándolo de acuerdo a lo establecido.

Cuenta en su estructura con: una dirección general, dirección comercial, dirección de distribución, dirección de recursos Humanos, dirección de contabilidad y finanzas, dirección de generación, dirección de organización y control. También posee un grupo de asesoría de Sistema de Gestión Integrado, de auditoría y unidades empresariales de base (UEB) en cada uno de los municipios de la provincia (ver anexo1). Tiene un comité del Partido Comunista de Cuba (PCC), un comité de la

Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) y secciones sindicales. Cuenta con un total de 27 UEB.

La estructura organizativa se caracteriza por una gran descentralización de las funciones y tiende a ser piramidal debido a la cantidad de unidades económicas y departamentos. Esto se debe a la complejidad del trabajo que realiza y se considera una empresa grande por el número de trabajadores, al sobrepasar más de 1000.

Paso 2. Caracterización del capital humano

La caracterización del capital humano se realiza utilizando las expresiones 1, 2, 3, 4, 5, expresadas en el capítulo 2. La organización al finalizar el año 2010 tiene un cumplimiento de la plantilla del (91.23%), aunque este valor no alcanza el estado deseado (100%), se considera aceptable debido a que el MTSS y los organismos han emitido orientaciones al respecto. Esto conlleva a que al realizar estudios de plantilla contará con una holgura para la toma de decisiones. Cuenta con un total de 2090 trabajadores, de ellos son hombres el (92.54 %) y mujeres (7.46 %), debido a que el trabajo que se realiza es preferentemente para hombres por la alta peligrosidad, esfuerzo y preparación física, así como la irregularidad de la jornada de trabajo.

La distribución de la plantilla por categoría ocupacional con un 78 de dirigentes (3.73 %); 798 técnicos (38.18 %); 68 administrativos (3.25 %); 243 de servicios (11.63 %) y 903 corresponden a la categoría de obreros (43.21 %). Los mayores por ciento de esta plantilla corresponden a las categorías de obreros y técnicos, correspondiéndose con la actividad fundamental que se realiza en la empresa.

En cuanto a las edades, los mayores por cientos se encuentran en el rango de 30-39 años (29,81 %) y de 40 - 59 años (25,36 %) siendo favorable para la organización pues refleja el sentido de pertenencia y experiencia de cada trabajador en las tareas que realizan.

Con respecto a la antigüedad el 56.7% de los trabajadores cuentan con mas de 5 años de experiencia sin embargo la organización debe trabajar en este sentido ya que ocurre una resistencia a los cambios internos que se realizan.

El nivel de escolaridad de la empresa refleja que el 20 % posee nivel superior, otro 20 % posee nivel medio superior, mientras que el 59 % posee nivel medio. El 1 % posee nivel primario. Aunque la relación es favorable la organización debe analizar

cuáles de los trabajadores pueden continuar su superación debido a que el capital humano es relativamente joven. Deberá incluir acciones de capacitación e incorporar a las competencias de los cargos las mismas para lograrlo, con la posterior evaluación del desempeño.

Paso 3. Análisis financiero de la Empresa Eléctrica Holguín

Para realizar el análisis económico-financiero se emplearon las fórmulas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, descritas en el capítulo anterior.

Solvencia o Liquidez General o Corriente es igual a 5,13, por lo que cumple con la condición de solvencia > 2 ; expresa que por cada \$ 1.00 que debe, tiene uno para pagar la deuda y el resto (\$4,13) para seguir operando. En cuanto a la liquidez inmediata o prueba ácida o razón rígida 2,31, cumple con la condición de liquidez > 1 ; expresa que están en condiciones de cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Los cálculos reflejan que la empresa tiene una situación financiera que le permite enfrentar los compromisos contraídos en el periodo corriente a corto plazo, además de poder cubrir los gastos del período. La rotación de activos fijos expresa que se ingresa \$ 0.24 por concepto de venta por cada \$ invertido en los activos fijos. La rotación de inventarios enuncia que los recursos rotan 6 veces en el período analizado. La razón de endeudamiento (26.7 %) denota una política de financiamiento conservadora, que si bien no implica grandes riesgos puede representar poca actividad. El margen de utilidad expresa que por cada \$ que ingrese tiene \$0.000625 de ganancia. Los niveles de ganancia obtenidos indican que realmente los gastos asociados a la venta son elevados. El rendimiento de la inversión indica que por cada \$ invertido en los activos fijos se perciben beneficios en \$ 0.00011 o el rendimiento de los activos permitió un 0,011 % de ganancia. El rendimiento del patrimonio indica que el dinero de los propietarios de esta empresa se encuentra rentado en un 0,015 % o que por cada peso aportado en la misma se obtienen ganancias de 15 centavos.

Luego se hizo una comparación de las razones financieras de los años 2009 y 2010 (ver tabla 2).

Razones financieras	2009	2010
Solvencia	2,79	5,13
Liquidez	2,03	2,31
Rotación de activos fijos	0,19	0,24
Rotación de inventarios	12,92	6
Razón de endeudamiento	24 %	26,7 %
Margen de Utilidad	0,0005	0,000625
Rendimiento de la Inversión	0,09 %	0,011 %
Patrimonio	0,0005	0,00015

Tabla 2: Razones financieras del año 2009 – 2010.

Al analizar la tabla anterior se percató un aumento en general de las razones financieras analizadas, entre los años 2009 y 2010 dichas especificaciones se explican a continuación:

La solvencia aumentó en \$2,34 con respecto al año 2009, por lo que la empresa tiene más dinero para seguir operando. La liquidez aumentó en \$0,28 evidenciando que la misma se encuentran en mejores condiciones para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. La rotación de activos fijos aumentó en 0,05 veces, se ingresa más dinero por concepto de venta por cada \$ invertido en los activos fijos. La rotación de los inventarios disminuyó en 6,92 veces significa que aumentaron los gastos por concepto de recursos inmovilizados. La razón de endeudamiento aumentó en 2,4 % conllevando a que el financiamiento aumente. El margen de utilidad aumentó en \$ 0,000125 indicando que por cada \$ que ingrese tiene mayor ganancia. El rendimiento de la inversión aumentó en un 0,02 % indica que por cada \$ invertido en los activos fijos se perciben mayores beneficios. Y el patrimonio aumentó en 10 centavos obteniéndose mayores ganancias.

Paso 4. Análisis de los procesos organizacionales

La organización objeto de estudio cuenta con sus procesos organizacionales definidos¹¹.

¹¹ Ver mapa de procesos en el Manual de Organización del Trabajo

Los procesos estratégicos lo integran: gestión de la seguridad y salud del trabajo, gestión de la mejora continua, gestión comercial, gestión de la calidad, gestión de recursos humanos y gestión financiera.

Los procesos claves: distribución de energía eléctrica, comercialización, generación de energía eléctrica, atención integral al cliente.

Los procesos de apoyo: operaciones, transporte, servicio de informática, asesoría legal, seguridad y protección, aseguramiento.

El equipo de trabajo a petición del departamento de Recursos Humanos, decide iniciar el estudio en los procesos claves:

- **proceso de distribución de energía eléctrica**

Tiene como misión gestionar las redes eléctricas de la provincia de Holguín logrando satisfacer las demandas actuales y crecientes de sus clientes residenciales y estatales mediante la modernización y rehabilitación de sus instalaciones, el proceso de mantenimiento certificado, con una operación confiable que disminuya cada año los índices de interrupciones de la operación del territorio, con el cumplimiento de las leyes y regulaciones establecidas así como un colectivo de trabajadores comprometidos.

- **proceso de comercialización**

Comercializar la energía eléctrica cumpliendo los requisitos y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, sobre la base de la implementación y mantenimiento de un Sistema de Gestión Integrado, desplegado desde el más alto nivel de la Dirección Comercial hasta las UEB Servicios Comerciales e Informática, UEB Atención al Cliente todas las, UEB de Redes y Oficinas Comerciales de la provincia, previniendo la ocurrencia de impactos ambientales y accidentes laborales, gestionando los riesgos asociados a nuestros procesos y garantizando el cumplimiento de todos los requisitos legales, normativos y reglamentarios vigentes.

- **proceso de generación de energía eléctrica**

Generan energía eléctrica cumpliendo los requisitos y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, previniendo la contaminación ambiental, gestionando los riesgos de seguridad y salud asociados a nuestras actividades, cumpliendo con los requisitos legales y otros documentos normativos y reglamentarios vigentes.

Definir la política a cada nivel estructural, y establecer la estructura organizativa y su interrelación entre los procesos.

- **proceso de atención integral al cliente**

El proceso de atención integral al cliente propone y controla las estrategias para el óptimo funcionamiento del Sistema Integral de Atención al Cliente (CIAC) a partir de la política trazada por la alta dirección de la organización, mejorando continuamente la satisfacción de los clientes. Además los procesos que se llevan a cabo en este centro están dirigidos a incrementar la satisfacción de los clientes con respecto a los servicios que brinda la organización.

De estos procesos claves se decide iniciar el estudio en el proceso de atención integral al cliente (UEB CIAC).

Fase 3. Diagnóstico de la organización del trabajo en el objeto de estudio

Paso 1. Descripción del proceso objeto de estudio

La UEB Centro Integral de Atención al Cliente o CIAC, como es comúnmente conocida, realiza diferentes subprocesos. Están dirigidos a incrementar la satisfacción de los clientes a través de los servicios que brinda y la medición mensual del desempeño de los indicadores de cara al cliente. Esta UEB retroalimenta a la alta dirección de la información necesaria para la toma de acciones encaminadas a cumplir con los requisitos que establece el cliente. La medición semestral del grado de satisfacción del cliente se determina el cumplimiento de las expectativas de los mismos y su percepción sobre el servicio eléctrico, lo que constituye una información valiosa para lograr la mejora continua de sus procesos.

Tiene como misión:

Proponer y controlar las estrategias para el óptimo funcionamiento del Sistema Integral de Atención al Cliente (CIAC) a partir de la política trazada por la alta dirección de la organización, mejorando continuamente la satisfacción de los clientes.

Su visión:

Desarrollar en nuestra organización una cultura en la que todos somos el eje de la gestión y los clientes y el pueblo, nuestra finalidad.

Su objeto social:

Comercializar la energía eléctrica con la confiabilidad exigida por el Despacho Nacional de Carga del sistema electro energético nacional y garantizar el crecimiento, el desarrollo y las mejoras tecnológicas necesarias en las redes de distribución.

Los valores compartidos entre otros son el amor a la patria, la revolución y al socialismo, la ética, honestidad, lealtad y la responsabilidad.

El Centro Integral de Atención al cliente se certificó por la ISO-NC 9001-2000 el 9 de abril 2007 y se renovó la certificación en el mes de marzo del 2010 con la participación de todos los trabajadores en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado.

Es el único Centro de Atención Integral certificado de la Unión Eléctrica y tienen una gran responsabilidad ante la sociedad porque en la medida que sean capaces de satisfacer las expectativas y mejorar continuamente, lograrán que los clientes se sientan satisfechos con el servicio.

La estructura organizativa del área es lineal funcional (mixta) ya que mantiene la unidad del mando siempre y cuando tenga el mínimo de niveles trabaja preferentemente con especialistas (ver anexo 2).

En la UEB también se lleva a cabo la recepción de reportes de interrupción del servicio a través del número telefónico 108, reportes de afectaciones a los equipos de los clientes recepcionados en el grupo provincial de atención a la población y la recepción de solicitudes comerciales como nuevo servicio, variado de lugar y aumento de capacidad. En todos los casos la información específica de cada cliente se introduce en una base de datos (CACLI) con el acceso limitado al personal que directamente ejecuta y controla estos procesos.

El proceso de recepción de reportes e inconformidades de forma general se conoce como atención a inconformidades de los clientes privados, se muestra como uno de los subprocesos claves de la UEB.

La descripción de la interacción entre los procesos se muestra en el mapa de procesos (ver anexo 3).

La distribución espacial de las áreas es la siguiente (ver anexo 4) en la cual hay muy buenas condiciones de trabajo.

Funciones de los diferentes subprocesos o áreas:

Subproceso atención a la población:

- Brindar respuesta a las inconformidades de los clientes que se comunican con el centro de forma personal ó a través de otros órganos como PCC, UNE, MINBAS, Gobierno, Dirección general
- Atender las reclamaciones de los clientes ante daños ocasionados a su propiedad (equipos dañados por causas inherentes a nuestra empresa)
- Controlar el cumplimiento de los compromisos comerciales que establece la empresa con los clientes
- Realizar la medición del índice de calidad realizada
- Controlar la respuesta a los planteamientos.

Para ello elaboran expedientes que contienen los datos personales de cada cliente. Estos expedientes contienen además:

- a) Dictamen de reclamación por daños a la propiedad
- b) Expedientes de reclamación por daños a la propiedad
- c) Solicitud de reposición de equipos dañados
- d) Investigación de quejas
- e) Dictamen técnico del taller
- f) Acta de la comisión municipal.

Se reciben, revisan y aprueban en el grupo provincial de atención a la población y se mantienen bajo custodia. Se encuentran preservados hasta su devolución la que se realiza con el acta de entrega del equipo al cliente. Otros bienes que constituyen propiedad de los clientes que se custodian son las cartas que dirigen a las oficinas directamente o que escriben a otros órganos como PCC, Gobierno, UNE, MINBAS, Consejo de Estado y medios de difusión masiva, emitiendo inconformidades sobre los servicios que se prestan. Las cartas contienen datos personales por lo que su acceso se mantiene limitado solo al personal que participa directamente en este proceso.

El régimen laboral es de lunes a jueves de 7:30 am a 5:00 pm, los viernes hasta las 4:00 pm. Martes y jueves en horario extendido hasta las 7:00 pm y los sábados hasta las 12:00 m.

Subproceso comunicación institucional:

- Llevar el proceso de comunicación interna y externa, a través de boletines murales, matutinos, campañas de bien social, notas informativas a la población sobre las afectaciones planificadas, página Web, etc
- Organizar eventos a nivel de empresa
- Realizar la medición de la satisfacción de los clientes sobre nuestros servicios
- Atender y responder las inconformidades de los clientes que se manifiestan a través de los medios de difusión masivo.

El régimen laboral de lunes a jueves de 7:30 am a 5:00 pm y los viernes hasta las 4:00 pm.

Subproceso centro telefónico:

- Recepcionar reportes de falta de servicio a través del 108
- Brindar cualquier tipo de información a los clientes que la soliciten a través de este mismo número
- Avisar a los clientes estatales de las afectaciones planificadas
- Atender a los clientes a través de la pizarra de la empresa.

El régimen laboral es de 24 horas en turnos de 12 horas.

Descripción de la capital humano (CIAC)

La caracterización del capital humano se realiza utilizando las expresiones 1, 2, 3, 4, 5, expresadas en el capítulo 2. La UEB al finalizar el año 2010 tiene un cumplimiento de la plantilla del (92.50 %). De ellos son hombres el (70.27 %) y mujeres (29.73 %). El mayor por ciento de la distribución de la plantilla por categoría ocupacional corresponde a la categoría de técnico (97.29 %), correspondiéndose con la actividad fundamental que se realiza en la empresa.

En cuanto a las edades, los mayores por cientos se encuentran en el rango de 20-40 años (78.38 %).

El 90 % de los trabajadores está directamente vinculado a la producción y servicio que se realiza y el 10 % indirectamente a los servicios.

El umbral de seguridad para esta expresión es mayor de 3,6 la empresa no deberá enfrentar un exceso de empleados indirectos.

Con respecto a la antigüedad el 59.45 % se encuentra de 6 a 10 años y relacionado con el nivel de escolaridad el 67.57 % son técnicos medios, trayendo como consecuencia que no estén bien capacitados para ejercer sus funciones en la misma, por lo que tendrían que proporcionar cursos de capacitación; causando pérdidas de tiempo y muy poca estabilidad en la plantilla (ver anexo 5).

Al realizar entrevistas a los trabajadores de este grupo revelaron que se encontraban en buenas condiciones microclimáticas, ya que todas las oficinas presentan aire acondicionado, por lo que se encuentran en confort.

Paso 2. Clasificación del puesto de trabajo.

Tarea 1. Clasificación de los puestos de trabajo

Debido a las características de los puestos de trabajo de cada subproceso de esta UEB, se clasifican como se relaciona en la tabla 3.

Criterios de clasificación	Tipos de puestos
Grado de participación del hombre	Mecánico-manuales
Cantidad de trabajadores y su agrupamiento	Individuales
Número de equipos que componen el puesto	Multiequipados
Grado de especialización	Universales
Grado de movilidad	Estacionarios

Tabla 3: Clasificación del puesto de trabajo en la UEB CIAC.

Paso 3. Diagnóstico de la organización del trabajo del proceso objeto estudio

El proceso de diagnóstico está vinculado a la consolidación del perfeccionamiento empresarial, que incluye la problemática de organización del trabajo en sus distintos elementos: división y cooperación del trabajo, métodos y procedimientos de trabajo, organización y servicio al puesto de trabajo, la medición y normación del trabajo, condiciones de trabajo, disciplina laboral y la organización de los salarios.

División y cooperación del trabajo: Las actividades necesarias de cada subproceso para la prestación del servicio están distribuidas de la manera siguiente:

Subproceso atención a la población

Atención a las quejas de forma personal:

Este subproceso parte de la llegada del cliente inconforme para luego realizarle la entrevista, donde se le detecta si tiene o no existencia de reportes anteriores, si no tiene se introducen sus datos en un programa llamado CACLI, luego se imprime una boleta para entregársela al funcionario encargado, después se prepara la comisión y se visita al cliente donde se evalúa y se diagnostica, se le da respuesta al cliente, si la boleta está firmada, se realiza el cierre en el CACLI y se archiva el informe.

Atención a las quejas cuando son por cartas y documentos:

Llegan las cartas o documentos al director luego se realiza el estudio del documento original y sus indicaciones, si este documento no tiene errores y es redactado con claridad, se introducen sus datos en un programa llamado CACLI, luego se imprime una boleta para entregársela al funcionario encargado, después se prepara la comisión y se visita al cliente donde se evalúa y se diagnostica, se elabora la respuesta al cliente, luego se aprueban las firmas de la carta respuesta del director y se le entrega la respuesta al cliente, se cierra el CACLI y se cierra el expediente.

Subproceso comunicación institucional

Comienza con las solicitudes de eventos, matutinos especiales, actos, talleres, entre otros, luego se elaboran los medios, materiales y componentes para estos. Además de elaborar las respuestas a las inconformidades que se transmiten por los diferentes medios de difusión masiva: radio, televisión, etc. y mide de forma trimestral la satisfacción del cliente residencial con los servicios prestados por la empresa siendo el máximo responsable de la comunicación interna y externa de la empresa.

Subproceso centro telefónico

El cliente se comunica por la vía del 108 cuando hay problemas relacionados con cambios de capacidad, variado de lugar, entre otros, y los operadores le informan y a la vez toman el reporte del mismo introduciendo sus datos en un software llamado CACLI, para luego informarle a la guardia eléctrica de los mismos y así verifiquen los reportes.

Métodos y procedimientos de trabajo:

La UEB CIAC tiene establecidos métodos y procedimientos para cada elemento que integran el sistema de gestión empresarial, descritos en el manual. Cada uno de los subprocesos de esta UEB están regidos por diferentes procedimientos entre ellos el subprocesos de atención a la población se basa en la Resolución 87 “Procedimiento para la atención y tramitación de las solicitudes, quejas y denuncias de la población y los trabajadores para todos los niveles del sistema del Ministerio de Industria Básica”, del 1ro de Marzo de 2005, además de la Resolución 64 “Procedimiento para la atención a las reclamaciones por daños ocasionados a la propiedad de clientes residenciales y no residenciales por anomalías en el suministro de energía eléctrica”, del 4 de marzo de 2009. Estos subprocesos utilizan métodos de trabajo que posibilitan la rapidez del flujo operativo contando con programas de datos avanzados que facilitan una mayor holgura en el desarrollo del proceso.

Organización y servicios al puesto de trabajo: En general la organización y servicio al puesto de trabajo se ve reflejado en estado técnico de los diferentes medios de trabajo que componen una oficina en cada uno de los subprocesos, para los cuales existe un plan de mantenimiento que garantiza un eficiente funcionamiento en caso de existir algún problema o roturas de los mismos. Existe en cada subproceso un flujograma que demuestra la relación de cada puesto de trabajo conjuntamente con las actividades fundamentales de los mismos, posibilitando una buena calidad en el desempeño de los objetivos trazados por la UEB CIAC.

Medición y normación del trabajo: Debido al tipo de actividad que se realiza no se encuentra normado el trabajo. Existen dificultades en la UEB debido a que no se han realizado estudios sistemáticos de aprovechamiento de la jornada laboral.

Condiciones de trabajo: Se encuentra implantado un buen sistema de seguridad y salud en el trabajo, integral e integrado, donde se definen las normativas, reglamentaciones, instrucciones y los distintos procedimientos que rigen la actividad identificando y evaluando los riesgos con un plan de medidas preventivo y correctoras para el mantenimiento de condiciones inseguras e higiénicas como vía efectiva para la disminución gradual de los incidentes, accidentes, enfermedades, averías, daños al medio ambiente y el patrimonio en general, haciendo referencia a

los aspectos contenidos en la Resolución 51/2008, procedimientos generales, específicos y otras regulaciones vigentes, que aseguran el cumplimiento y aplicación de cada requisito de la NC 18001:2005 lo que permite establecer los mecanismos de trabajo para elevar los niveles de competencia de los trabajadores y directivos así como incrementar el nivel de calidad de los mismos. En cada uno de los subprocesos existe una buena iluminación y condiciones ergonómicas que le permiten al trabajador ejercer correctamente sus funciones sin desmotivación, logrando buenos resultados en los objetivos trazados por la UEB.

Disciplina Laboral: Existe un reglamento disciplinario interno debidamente actualizado y ajustable a todas las UEB, el cual se aplica correctamente y sobre todo posee un estricto control sobre las obligaciones y restricciones de cada trabajador. El índice de ausentismo en la UEB se comporta en un 2.5 % para el primer cuatrimestre del año en curso observándose que no sobrepasa de lo establecido en la organización (3%). Las relaciones entre los jefes de área y los obreros son buenas, facilitando la comunicación y el cumplimiento de las orientaciones dictadas por la dirección.

Organización de los salarios: La empresa tiene implantado el perfeccionamiento empresarial basado en la Resolución No 9/2008 "Reglamento General sobre las formas y sistemas de pago" emitida por el MTSS alineándose con los principios generales de actuación, establecidos en el Decreto No 281 del Consejo de Ministros, de agosto del 2007. El nivel de motivación general puede considerarse favorable ya que al encontrarse la empresa en perfeccionamiento empresarial y la aplicación en el país de la reforma salarial, los salarios han sido incrementados. Los trabajadores de los diferentes subprocesos están acogidos al sistema de pagos por indicadores formadores y condicionantes los cuales responden a la naturaleza del trabajo y reflejan la eficacia en los principales procesos que tiene enmarcada la UEB en su objeto social. Mediante entrevistas realizadas al personal de la UEB los mismos expresan estar de acuerdo con su sistema de pago ya que son estimulados por la organización.

Tarea 1. Técnicas

Se definieron y aplicaron técnicas como la entrevista, revisión de documentos, examen crítico, la observación, técnicas de medición del trabajo como el cronometraje, el muestreo por observaciones instantáneas, la autofotografía y la teoría de cola. Además de el diagrama en planta y análisis de procesos.

Tarea 2. Definir porqué se hace necesario organizar el área o puesto de trabajo

Se hace necesario estudiar el proceso clave seleccionado debido a: que los trabajadores manifiestan que no hay reconocimiento por el trabajo y que no les alcanza el tiempo para cumplir con su contenido de trabajo. Este resultado se obtuvo a través de entrevistas realizadas en la UEB CIAC.

Tarea 3. Definir y analizar los problemas potenciales

Después de describir el proceso objeto de estudio, el equipo de trabajo se reunió y aplicando técnicas de trabajo en grupo definió los problemas potenciales siguientes:

- a) Exceso o déficit de personal para ejecutar el trabajo
- b) Bajo aprovechamiento de la jornada laboral.

Aplicando una tormenta de ideas se definió como problema insuficiencias en la organización del trabajo en la UEB CIAC de la Empresa Eléctrica Holguín.

Para analizar referidas, se emplean diferentes técnicas:

- Bajo aprovechamiento de la jornada laboral

Se realizó un muestreo por observaciones instantáneas a los tres subprocesos estudiados: Atención a la población, Comunicación institucional y Centro telefónico.

Se aplicó el software MedTrab comprobándose que el aprovechamiento de la jornada laboral es: 93.39 %, 95 % y 91.3 % respectivamente (ver anexo 6).

Siendo es aceptable ya que es mayor que el 85 %.

- Exceso o déficit de personal para ejecutar el trabajo.

Subproceso atención a la población y comunicación institucional

El uso de la técnica del balance de carga y capacidad permitió el análisis de la cantidad de personal. En estos subprocesos se consideró capacidad productiva la jornada laboral expresada en el periodo de tiempo que se vaya a utilizar (día,

quincena, mes, año) para un mes de trabajo (190,6 horas). La carga de trabajo se calculó mediante la utilización de técnicas como la autofotografía para estos trabajadores a cada uno de los cargos excepto para el puesto de trabajo: Recepción. Para este cargo se aplica la teoría de cola.

Cada tarea recogida en las diez autofotografías realizadas (ver ejemplo de esta en anexo 7), tiene en cuenta la periodicidad con que se realizan para un mes de trabajo. Se tiene en cuenta además con una periodicidad superior al mes de trabajo

Para el cargo de recepcionista del subproceso atención a la población al cual se le aplica la teoría de cola:

Sistema: M/M/1: ∞ , FIFO

Se tiene en cuenta que como el tiempo entre llegada de los clientes es muy variable, por lo que no es factible utilizar técnica como fotografía o autofotografía. Se mide el tiempo de arribo de los mismos y se realiza un análisis estadístico utilizando el Statgraphics. Se determinó que la media es de 0,156321 hora. /clientes; y la desviación típica 0,0602899 hora. /clientes; con un nivel de confianza del 95% y una precisión final de $\pm 5\%$. Como la media y la desviación típica son aproximadamente iguales se comprueba que la tasa de llegadas sigue una distribución exponencial (ver anexo 8).

Por otro lado se mide la frecuencia de arribo de clientes (A) siendo de 7 clientes/hora. La tasa de atención al cliente (S) determinado mediante un cronometraje utilizando el software MedTrab es de 126 clientes/ hora (ver anexo 9).

Introduciendo todos estos valores en un programa Winqsb específicamente QA arrojó que con un número de servidores (N) de 1, garantiza que la longitud de la cola (L_q) sea de 0,0033 clientes, la longitud del sistema (L_s) sea de 0,0588; el tiempo de espera promedio en la cola (W_q) sea 0.0005 horas, el tiempo de espera del sistema (W_s) sea de 0,0084; siendo la utilización del sistema de un 5.5 % y la probabilidad que no haya clientes en espera es de 0.9444 (ver anexo 10).

Analizando los parámetros anteriores se concluye que con 1 servidor es suficiente para atender la carga de este puesto de trabajo.

Subproceso centro telefónico:

El análisis de estos puestos se dividió por horarios debido a que este centro trabaja por turnos.

Para el horario de 12:00 am a 7:00 am M/M/1: ∞ , FIFO

Se tiene en cuenta que como el tiempo entre llegada de los clientes es muy variable, por lo que no es factible utilizar técnica como fotografía o autofotografía. Se mide el tiempo de arribo de los mismos y se realiza un análisis estadístico utilizando el Statgraphics. Se determinó que la media es de 0.55475 hora /clientes; y la desviación típica 0,410112 hora /clientes; con un nivel de confianza del 95% y una precisión final de $\pm 5\%$. Como la media y la desviación típica son aproximadamente iguales se comprueba que la tasa de llegadas sigue una distribución exponencial (ver anexo 8).

Por otro lado se mide la frecuencia de arribo de clientes (A) siendo de 2 clientes/hora. La tasa de atención al cliente (S) determinado mediante un cronometraje utilizando el software MedTrab es de 15 clientes / hora (ver anexo 11). Introduciendo todos estos valores en un programa Winqsb específicamente QA arrojó que con un número de servidores (N) de 1, garantiza que la longitud de la cola (Lq) sea de 0,0205 clientes, la longitud del sistema (Ls) sea de 0,1538; el tiempo de espera promedio en la cola (Wq) sea 0.0103 horas, el tiempo de espera del sistema (Ws) sea de 0,0769; siendo la utilización del sistema de un 13.33 %, la probabilidad que no haya clientes en espera es de 0.8667 (ver anexo 12).

Analizando los parámetros anteriores se concluye que con 1 servidor es suficiente para atender la carga de este puesto de trabajo.

Para el horario de 7:00 am a 7:00 pm, M/M/6: ∞ , FIFO

Se tiene en cuenta que como el tiempo entre llegada de los clientes es muy variable, por lo que no es factible utilizar técnica como fotografía o autofotografía. Se mide el tiempo de arribo de los mismos y se realiza un análisis estadístico utilizando el Statgraphics. Se determinó que la media es de 0,016125 horas /clientes; y la desviación típica 0,00851 horas /clientes; con un nivel de confianza del 95% y una precisión final de $\pm 5\%$. Como la media y la desviación típica son aproximadamente

iguales se comprueba que la tasa de llegadas sigue una distribución exponencial (ver anexo 8).

Por otro lado se mide la frecuencia de arribo de clientes (A) siendo de 62 clientes/hora. La tasa de atención al cliente (S), validado estadísticamente en el MedTrab, es de 15 clientes / hora (ver anexo 11).

Introduciendo todos estos valores en un programa Winqsb específicamente QA arrojó que con un número de servidores (N) de 6, garantiza que la longitud de la cola (Lq) sea de 0,7050 clientes, la longitud del sistema (Ls) sea de 4.8383; el tiempo de espera promedio en la cola (Wq) sea 0.0114 horas, el tiempo de espera del sistema (Ws) sea de 0,0780; siendo la utilización del sistema de un 68.88 %, la probabilidad que no haya clientes en espera es de 0.6816 (ver anexo 13).

Analizando los parámetros anteriores se concluye que con 6 servidores es suficiente para atender la carga de este puesto de trabajo.

Para el horario de 7:00 pm a 12:00 am , M/M/2: ∞ , FIFO

Se tiene en cuenta que como el tiempo entre llegada de los clientes es muy variable, por lo que no es factible utilizar técnica como fotografía o autofotografía. Se mide el tiempo de arribo de los mismos y se realiza un análisis estadístico utilizando el Statgraphics. Se determinó que la media es de 0.0843121horas /clientes; y la desviación típica 0.06283 horas /clientes; con un nivel de confianza del 95% y una precisión final de $\pm 5\%$. Como la media y la desviación típica son aproximadamente iguales se comprueba que la tasa de llegadas sigue una distribución exponencial (ver anexo 8).

Por otro lado se mide la frecuencia de arribo de clientes (A) siendo de 12 clientes/hora. La tasa de atención al cliente (S) determinado mediante un cronometraje utilizando el software MedTrab es de 15 clientes/ hora (ver anexo 11).

Introduciendo todos estos valores en un programa Winqsb específicamente QA arrojó que con un número de servidores (N) de 2, garantiza que la longitud de la cola (Lq) sea de 0,1524 clientes, la longitud del sistema (Ls) sea de 0.9524; el tiempo de espera promedio en la cola (Wq) sea 0.0127 horas, el tiempo de espera del sistema (Ws) sea de 0,0794; siendo la utilización del sistema de un 40 %, la probabilidad que no haya llamadas en espera es de 0.7714 (ver anexo 14).

Analizando los parámetros anteriores se concluye que con 2 servidores es suficiente para atender la carga de este puesto de trabajo.

De los cálculos realizados para cada subproceso se obtiene lo siguiente (ver tabla 4)

	U/M	Atención a la población	Comunicación institucional
Carga de trabajo	$(\frac{h}{m})$	1162.4	599.96
No de trabajadores	u	6.04	3.14
No trab. existentes	u	6	3
No de trab. decididos	u	6	3

Tabla 4: Cálculo del número de trabajadores decididos

La aplicación de la teoría de cola se resume en la tabla 5

Elementos	Recepcionista	Centro Telefónico (Operadores)		
	7:30am-5:00pm	00:00-7:00 am	7:00 - 7:00 pm	7:00-00:00am
No de serv. calculado	1	1	6	2
No serv. existentes	1	2	6	2
No de serv. decididos	1	1	6	2

Tabla 5: Número de trabajadores decididos para el proceso clave analizado (UEB CIAC).

Fase 4. Análisis y evaluación de las posibles soluciones

El objetivo de esta fase es plantear las posibles soluciones al problema definido en la fase anterior y sus causas. El equipo de trabajo, después de recopilar la información necesaria, empleando la técnica de trabajo en grupo, analiza y evalúa las posibles soluciones.

Paso 1. Análisis de la posible solución

Exceso o déficit de personal para ejecutar el trabajo

Como se pudo observar en la tabla 5 existen diferencias entre el número de trabajadores existentes y los calculados decidiéndose lo siguiente:

- Decidir en el subproceso atención a la población 7 trabajadores
- Comunicación institucional 3
- Centro telefónico 12:00am – 7:00am 1 operador y 1 jefe de turno que en caso de ocurrir una emergencia este último puede tomar reportes y ofrecer información a todos los clientes que se comuniquen por esta vía (108), además de estar como reserva; de 7:00 am-7:00pm 6 operadores y 1 jefe de turno; 7:00 pm a 12:00 am 2 operadores y 1 jefe de turno , debido a que el aprovechamiento de la jornada laboral es del 93.39 %, 95 % y 91.32 % respectivamente.

En estos procesos también se debe efectuar un análisis de las funciones que realiza cada trabajador para lograr el enriquecimiento del trabajo. Para ello en esta investigación se propone a través de un profesiograma (ver anexo 15) en el subproceso atención a la población para el cargo: Especialista “A” en redes y sistemas. La organización deberá revisar los profesiogramas existentes y realizarle las adecuaciones correspondientes.

Paso 2. Evaluación de la solución potencial

De la evaluación en el exceso o déficit del personal a través del salario en cada uno de las áreas estudiados. Se evalúa económicamente la medida acerca de la cantidad de trabajadores necesarios. Esto se realiza mediante el salario devengado. En la tabla 6 se realizan los cálculos correspondientes

Subprocesos		No de Trab		Salario por trabajador ($\$/m$)	
		Antes	Después	Antes	Después
Atención a la Población		7	7	2995.00	2995.00
Comunicación Institucional		3	3	1470.00	1470.00
Centro Telefónico (operadores)	12:00am-7:00am	2	1	840.00	(420.00)
	7:00am-7:00pm	6	6	2520.00	2520.00
	7:00pm-12:00am	2	2	840.00	840.00

Total	20	19	8665.00	8245.00
--------------	----	----	---------	---------

Tabla 6: Cálculo de salario básico por trabajador.

Los resultados muestran un ahorro por concepto de salario de 420.00 \$/mes .

Paso 3. Elaboración del manual para la organización del trabajo

La aplicación del procedimiento que se propone, permitió elaborar el manual para el módulo Organización del Trabajo, dando cumplimiento a la NC 3000-2007 en la organización. Este manual contiene todos los elementos descritos que fueron referidos en el capítulo dos y los resultados de la aplicación del procedimiento constituyendo un anexo de la presente investigación; además de 20 registros de necesaria inserción.

Fase 5. Seguimiento

Paso 1. Monitoreo y control

La organización deberá continuar estudios de organización del trabajo en las restantes áreas. Mantendrá un monitoreo en las áreas estudiadas realizando estudios de aprovechamiento de la jornada laboral de forma periódica y calculando el indicador productividad del trabajo. Así como deberá aplicar una encuesta que permita valorar la satisfacción laboral.

Valoración económico – social

Diversos directores consideran que los estudios de organización del trabajo sólo conllevan a reducir personal, sin embargo esta abarca todos elementos del proceso de producción y servicios, así como al ahorro, de tiempo y movimiento del capital humano que implican disminución de gastos de energía física y mental y en dinero.

Esta investigación, al ser realizada por personal universitario y no por especialistas de una institución consultora, cuya presencia en la instalación provocaría rechazo a su aplicación por considerarlo un proceso evaluativo, tributa al desarrollo del Perfeccionamiento Empresarial al dotar a esta unidad, de un procedimiento que le permita realizar estudios de organización del trabajo para prestar el servicio.

Su repercusión económica-social, además del ahorro que representa por concepto de contratación de los consultores externos, estará reflejada en la mejora de la productividad del trabajo y planificación de la producción. Permitirá motivación de los clientes internos y a formar competencias para mantenerlos y desarrollarlos dentro de la organización.

El procedimiento propuesto en este trabajo debe ser considerada como vía para luchar por revertir las deficiencias existentes en la prestación del servicio y de esta forma dar cumplimiento a la misión de la entidad.

Para la organización si se aplica el estudio realizado se obtiene un ahorro de salario anual de \$5040,00.

Conclusiones:

Después de realizar el trabajo se pueden arribar a las conclusiones siguientes:

- La organización del trabajo constituye un elemento del sistema de gestión integrada del capital humano, un sistema del proceso de perfeccionamiento empresarial que ha adquirido una connotación especial para la mejora de la productividad del trabajo
- En la literatura revisada se encontraron diferentes procedimientos para realizar estudios de organización del trabajo decidiéndose aplicar el propuesto por Nieves Julbe (2008)
- El procedimiento está formado por cinco fases desglosadas en pasos y tareas. Se le incorpora un paso a la fase 3: clasificación del puesto de trabajo
- Al aplicar el procedimiento propuesto se concluye que:
 - La empresa tiene una situación favorable respecto a su capital humano
 - Existe un adecuado aprovechamiento de la jornada laboral
 - La causa que incide en la adecuación de la organización del trabajo es el exceso de personal en el subproceso centro telefónico (1 trabajador)
- Las soluciones planteadas deben permitir a la organización obtener un ahorro de salario de \$ 5040.00 al año
- Se elaboró un manual para la organización del trabajo de la UEB CIAC perteneciente a la Empresa Eléctrica Holguín.

Recomendaciones

Sobre la base de las conclusiones planteadas se arriba a las recomendaciones siguientes:

- Realizar el ajuste para el subproceso centro telefónico
- Comunicar a los trabajadores la realización del estudio
- Continuar aplicando el procedimiento utilizado en los restantes procesos de la organización
- Continuar el monitoreo y control del aprovechamiento de la jornada laboral en la UEB CIAC
- Continuar la aplicación del procedimiento en otras organizaciones para su perfeccionamiento

Bibliografía

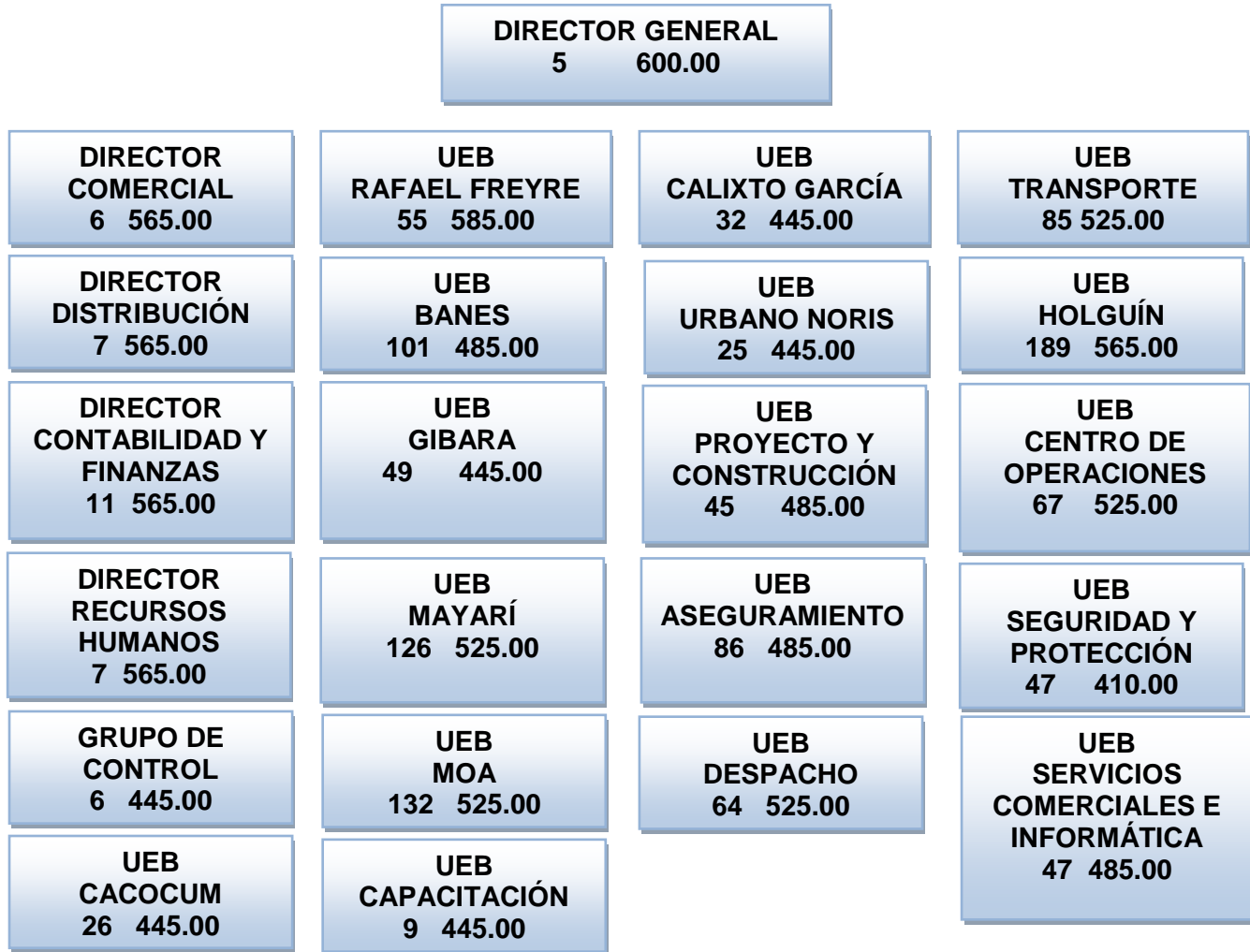
- 1) Bases para el perfeccionamiento empresarial. Tomo 2
- 2) Batista, D. Q. (2010). Manual de Organización de la Empresa Eléctrica Holguín
- 3) Beer, M. (1990). Gestión de Recursos Humanos. España
- 4) Castellanos, J. M. (1986). La productividad del trabajo
- 5) CETTS. Proyecto para la normación del trabajo
- 6) Colectivo de autores. La organización del trabajo. Tomo I. Editorial ISPJAE
- 7) Colectivo de autores. La organización del trabajo. Tomo II. Editorial ISPJAE
- 8) Colectivo de autores. (2008). Conferencias de estudio de tiempos
- 9) Colectivo de autores. (2008). Conferencia de planificación y organización del trabajo
- 10) Colectivo de autores. Introducción al estudio del trabajo. Tercera edición
- 11) Compendio de legislación complementaria a las Bases del Perfeccionamiento Empresarial (Tomo Básico)
- 12) Conferencias de estudio y organización del trabajo para profesionales de la ECIE
- 13) Decreto Ley No 281.(2007)
- 14) Figueras, F. C. (1993). Control de métodos y tiempos
- 15) G. Schoroeder, R. (1992). Administración de Operaciones
- 16) Goldratt, E. M. (1992). “La carrera”
- 17) Guzmán, M. d. M. (2007). Procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo
- 18) Hombre y Trabajo. (2008)
- 19) IEIT. (2007). Recomendaciones Metodológicas para el análisis de la eficiencia empresarial
- 20) INSHT (Cartographer). Condiciones de trabajo
- 21) Julbe, A. N. (2008). La gestión integrada del capital humano como base para implementar las normas del ambiente de control interno en organizaciones cubanas. Propuesta de tesis doctoral. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”
- 22) Julbe., A. N. La Organización del Trabajo. Importancia y antecedentes. La organización del Trabajo en Cuba. Procedimientos que se han utilizado para realizar estudios de organización del trabajo

- 23) Los orígenes de la organización internacional del trabajo
www.ilo.org/communication
- 24) Marsán, J. C. (1987). La organización del trabajo. Tomo 2. Ciudad de la Habana
- 25) Maynard, H. (1975). Manual de Ingeniería Industrial y Organización Industrial
- 26) Maynard, H. B. Manual de Ingeniería y Organización industrial. Parte IV.
Capítulo 2 Distribución en Planta
- 27) MTSS. (2006). Resolución No. 26. Resolución general de organización del trabajo
- 28) MTSS. (2010). Resolución No. 36. Reglamento sobre la elaboración, presentación, aprobación y control de las plantillas de cargos
- 29) Norma Cubana 3000:2007 Sistema integrado de gestión capital humano-
Vocabulario. Oficina Nacional de Normalización, La Habana, Cuba
- 30) Norma Cubana 3001:2007 Sistema integrado de gestión capital humano-
Requisitos. Oficina Nacional de Normalización, La Habana, Cuba
- 31) Norma Cubana 3002:2007 Sistema integrado de gestión capital humano-
Implementación. Oficina Nacional de Normalización, La Habana, Cuba
- 32) Omarov, A. M. Economía de empresas industriales. Primera parte (Vol. 1)
- 33) ONT. (1996). Introducción al estudio del trabajo
- 34) Orlov, P. Manual de economía del trabajo en Cuba. Tomo I. Primera parte
- 35) Orlov, P. Manual de economía del trabajo en Cuba. Tomo I. Segunda parte
- 36) Orlov, P. Manual de economía del trabajo en Cuba. Tomo II.
- 37) otros, A. N. J. y. (2008). MEDTRAB. Una herramienta para la organización del trabajo. Revista Contribución a las Ciencias Sociales.
<http://www.eumed.rev/cccscs/03/jam.htm>. (ISSN 1988-7833), indexada en IDEAS-RePEc y alojada en <http://www.eumed.net/rev/cccscs/>. España
- 38) otros, F. S. H. y. (1997). Introducción a la investigación de operaciones
- 39) otros, M. d. M. G. y. El análisis y descripción de cargos u ocupaciones.
Procedimiento metodológico para su utilización
- 40) Pérez, S. (2010). Proyecto Integrador
- 41) Proyecto. (1 de noviembre del 2010). Proyecto de Lineamientos de la política económica y social
- 42) Reuters, T. (1988-2009). EndNote X3-(New Reference)

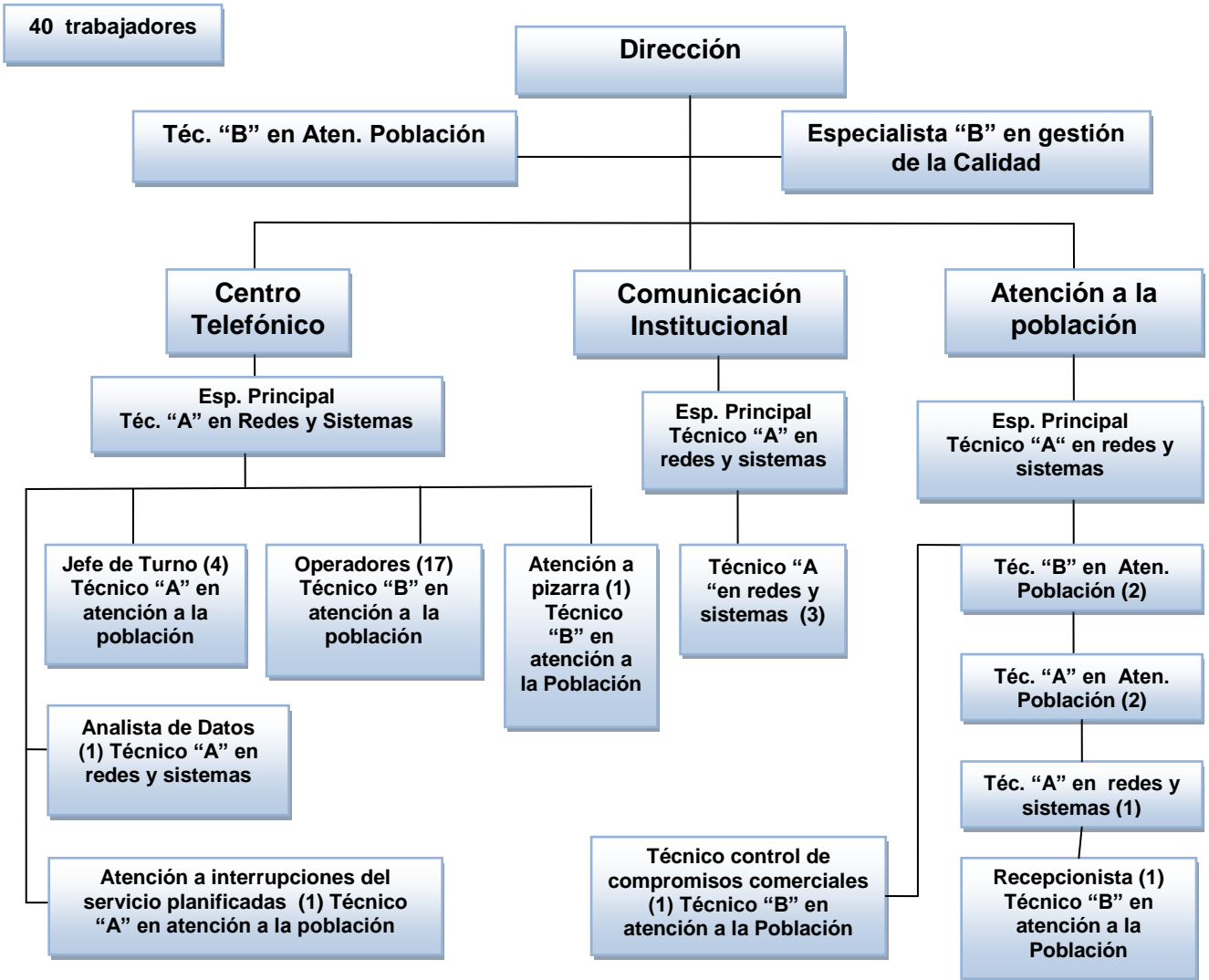
- 43) Riestra, S. S. (Febrero 2006). Importancia de la medición del trabajo en la empresa.
<http://www.creceags.org.mx/documentos/cibernoticias/cibera.articulo9.htm>.
- 44) Río, D. E. C. d. Teoría sobre productividad. Enfoques y tendencias actuales acerca de la productividad del trabajo
<http://www.geocities.com/eureka/office/4595/cmproductiv.htm>
- 45) Statgraphics. (Abril 2002). Statgraphics Plus Version 5.1
- 46) Tabloide. (2007). Tabloide de organización el trabajo. Parte 1 y 2
- 47) Wikipedia. (Ed.) (2006)
- 48) Winqsb. Queuing Analysis (Version 1.00): Copyright Yih-Long Chang
- 49) Zaldívar, R. V. (1996). Procedimiento para realizar estudios de organización del trabajo.

Anexos

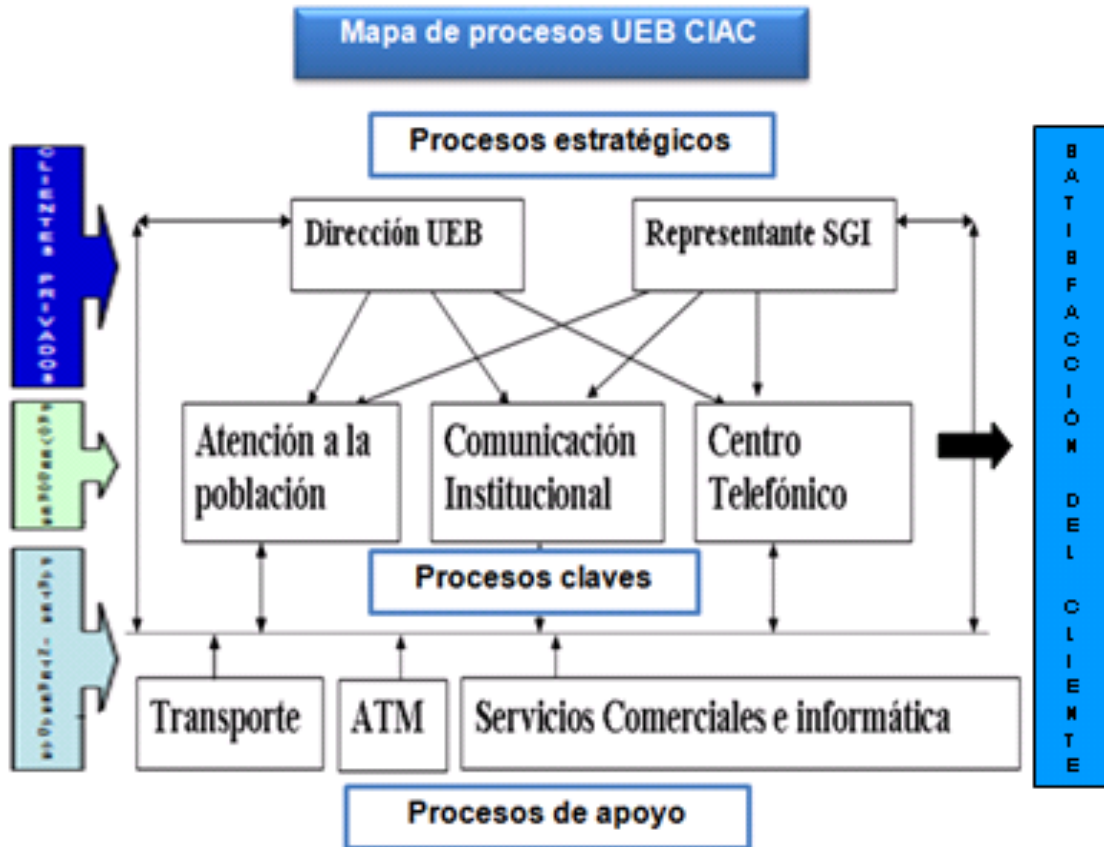
Anexo 1: Organigrama de la empresa



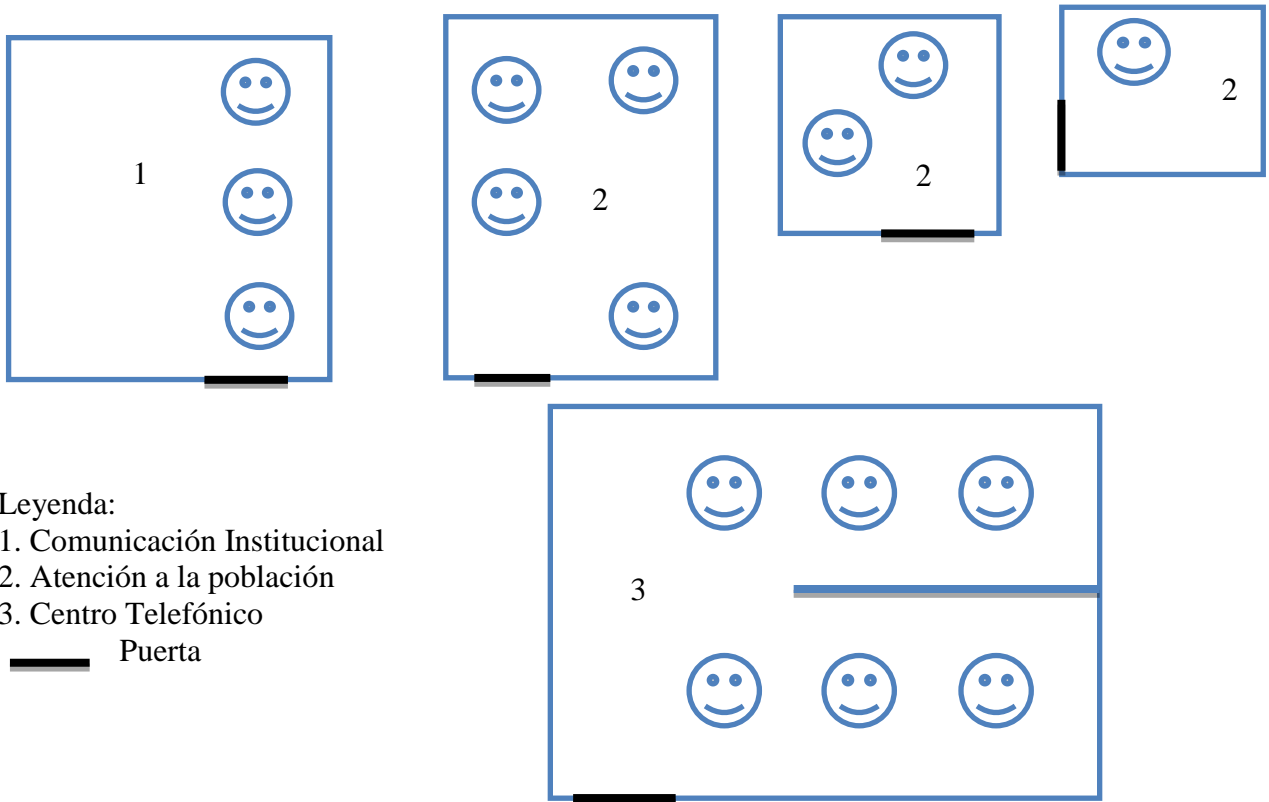
Anexo 2: Estructura organizativa de la UEB CIAC



Anexo 3: Mapa de procesos de la UEB CIAC

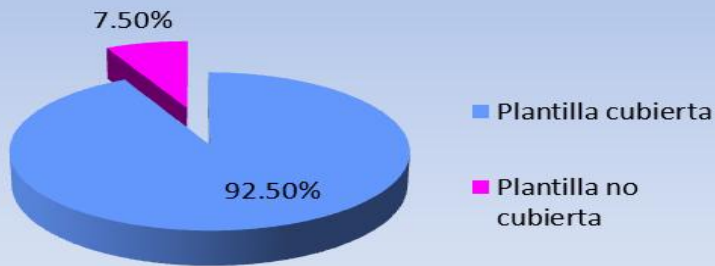


Anexo 4: Distribución en planta de la UEB CIAC

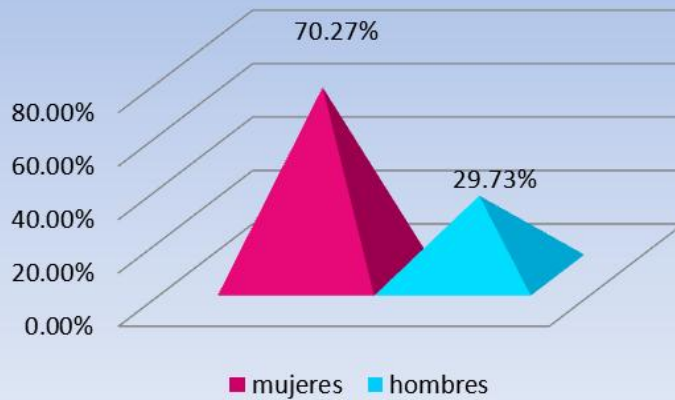


Anexo 5: Caracterización del capital humano de la UEB CIAC

Cumplimiento de la plantilla



Distribución de hombres y mujeres



Categoría Ocupacional

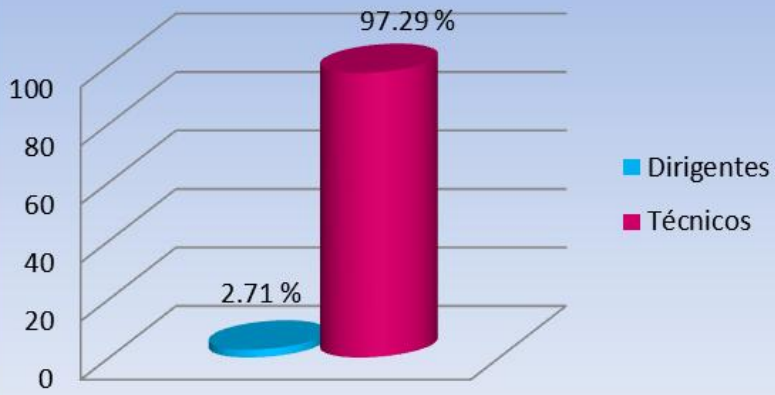
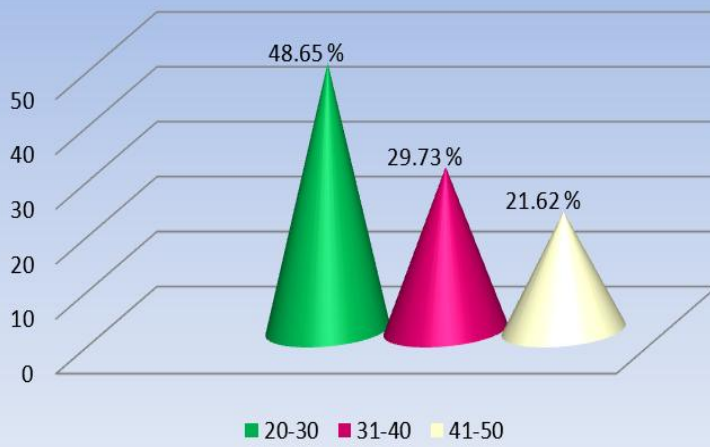


Gráfico de edades



% Nivel de escolaridad

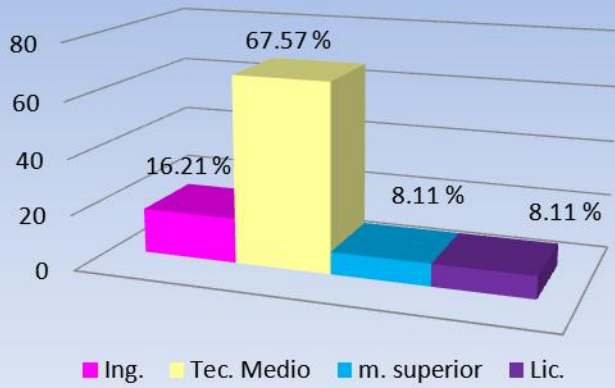
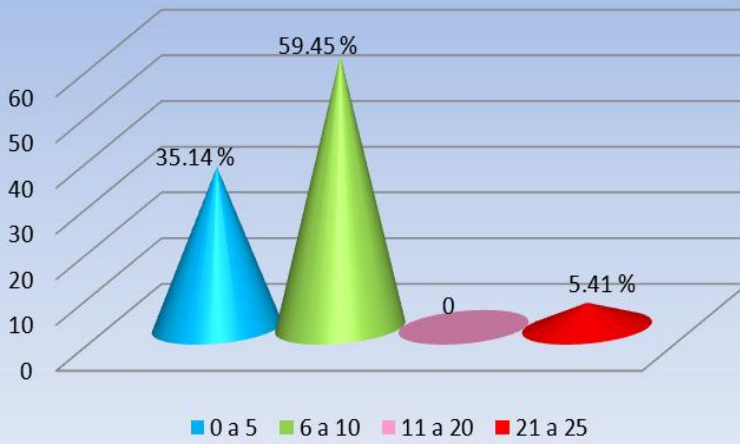


Gráfico de antigüedades



Anexo 6: Resultados de la aplicación de la técnica del muestreo de observaciones instantáneas al proceso de atención a la población.

Técnica Aplicada: Muestreo por Observaciones Instantáneas

Tabla Resumen del Modelo del MOI:

Día	TN	TNN	Tamaño
1	93	7	100
2	20	1	21

Forma de almacenar los datos: Por días

Cálculo del tamaño de la muestra según el primer día de observaciones

Fracción que representa la cantidad de veces que no se encontraba trabajando el obrero $q = \frac{Q}{N} = 0.070$

Fracción que representa la cantidad de veces que se encontraba trabajando el obrero $p = \frac{P}{N} = 0.930$

Número de observaciones a realizar según el primer día $Nd = 1600 * \left(\frac{1-p}{p}\right) = 121$ Observaciones

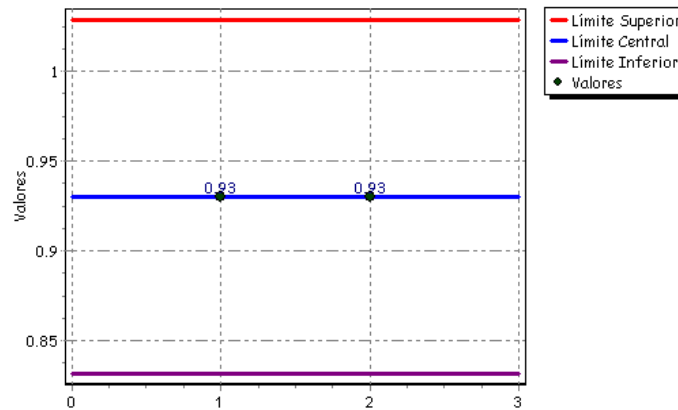
Tabla Recálculo de Nd:

Días	P	N	pai	Paj	Naj	paj	Ndj
1	93	100	0.93	93	100	0.93	120.43
2	20	21	0.95	113	121	0.93	120.43

Como el $Naj > Ndj$ se detiene el MOI el día 2

Cálculo de los límites:	Determinación de la precisión
$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{p_{aj}(1-p_{aj})}{N_{aj}}} = 0.033$	$\text{Precisión } Sf = \sqrt{\frac{\sigma^2(1-p_{aj})}{N_{aj}p_{aj}}} = 0.050$
Límite Superior(LCS) $LSC = p_{aj} + 3\hat{\sigma} = 1.028$	Como la precisión final es $\leq 0,05$. Es válido.
Límite Central(LC) $LC = p_{aj} = 0.930$	
Límite Inferior(LCI) $LIC = p_{aj} - 3\hat{\sigma} = 0.832$	

Gráfico Acumulativo de Control del MOI:



Aprovechamiento de la Jornada Laboral(AJL)

El AJL general es de: $AJL = p_{aj} * 100\% = 93.39\%$

MedTrab
Procesador de Datos de las Técnicas de Estudio de Tiempos para la Normación del Trabajo
CopyRight Reserved 2005

Resultados de la aplicación de la técnica del muestreo de observaciones instantáneas al proceso de comunicación institucional.

Técnica Aplicada: Muestreo por Observaciones Instantáneas

Tabla Resumen del Modelo del MOI:

Día	TN	TNN	Tamaño
1	95	5	100

Forma de almacenar los datos: Por días

Cálculo del tamaño de la muestra según el primer día de observaciones

Fracción que representa la cantidad de veces que no se encontraba trabajando el obrero $q = \frac{Q}{N} = 0.050$

Fracción que representa la cantidad de veces que se encontraba trabajando el obrero $p = \frac{P}{N} = 0.950$

Número de observaciones a realizar según el primer día $Nd = 1600 * \left(\frac{1-p}{p}\right) = 85 \text{ Observaciones}$

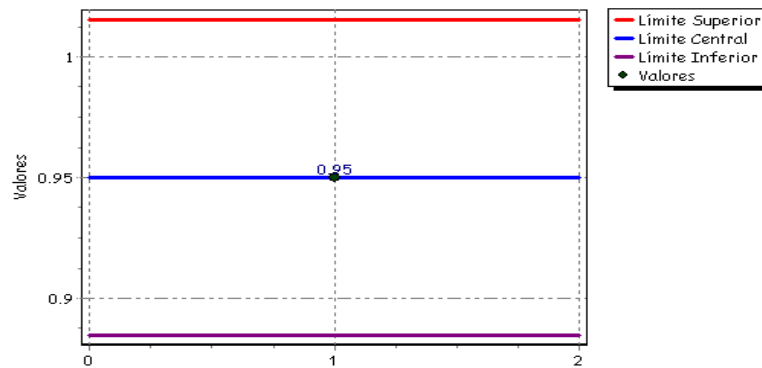
Tabla Recálculo de Nd:

Días	P	N	pai	Paj	Naj	paj	Ndj
1	95	100	0.95	95	100	0.95	84.21

Como el Naj > Ndj se detiene el MOI el día 1

Cálculo de los límites:	Determinación de la precisión
$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{p_{aj}(1-p_{aj})}{N_{aj}}} = 0.022$ <p>Límite Superior(LCS) $LSC = p_{aj} + 3\hat{\sigma} = 1.015$</p> <p>Límite Central(LC) $LC = p_{aj} = 0.950$</p> <p>Límite Inferior(LCI) $LIC = p_{aj} - 3\hat{\sigma} = 0.885$</p>	<p>Precisión $S_f = \sqrt{\frac{\sigma^2(1-p_{aj})}{N_{aj}P_{aj}}} = 0.046$</p> <p>Como la precisión final es $\leq 0,05$ Es válido.</p>

Gráfico Acumulativo de Control del MOI:



Aprovechamiento de la Jornada Laboral(AJL)

El AJL general es de: $AJL = p_{aj} * 100\% = 95.00\%$

Resultados de la aplicación de la técnica del muestreo de observaciones instantáneas al proceso centro telefónico.

Técnica Aplicada: Muestreo por Observaciones Instantáneas

Tabla Resumen del Modelo del MOI:

Día	TN	TNN	Tamaño
1	88	12	100
2	112	7	119

Forma de almacenar los datos: Por días

Cálculo del tamaño de la muestra según el primer día de observaciones

Fracción que representa la cantidad de veces que no se encontraba trabajando el obrero $q = \frac{Q}{N} = 0.120$

Fracción que representa la cantidad de veces que se encontraba trabajando el obrero $p = \frac{P}{N} = 0.880$

Número de observaciones a realizar según el primer día $Nd = 1600 * \left(\frac{1-p}{p}\right) = 219$ Observaciones

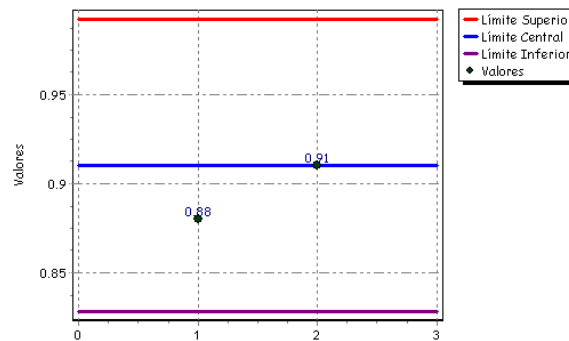
Tabla Recálculo de Nd:

Días	P	N	paj	Paj	Naj	paj	Ndj
1	88	100	0.88	88	100	0.88	218.18
2	112	119	0.94	200	219	0.91	158.24

Como el Naj > Ndj se detiene el MOI el día 2

Cálculo de los límites:	Determinación de la precisión
$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{p_{aj}(1-p_{aj})}{N_{aj}}} = 0.027$	$\text{Precisión } sf = \sqrt{\frac{\sigma^2(1-p_{aj})}{N_{aj}P_{aj}}} = 0.043$
Límite Superior(LCS) $LSC = p_{aj} + 3\hat{\sigma} = 0.992$	Como la precisión final es ≤ 0.05 . Es válido.
Límite Central(LC) $LC = p_{aj} = 0.910$	
Límite Inferior(LCI) $LIC = p_{aj} - 3\hat{\sigma} = 0.828$	

Gráfico Acumulativo de Control del MOI:



Aprovechamiento de la Jornada Laboral(AJL)

El AJL general es de: $AJL = p_{aj} * 100\% = 91.32\%$

MedTrab

Procesador de Datos de las Técnicas de Estudio de Tiempos para la Normación del Trabajo
CopyRight Reserved 2005

Anexo 7: Ejemplo de una autofotografía de atención a la población

BALANCE CARGA CAPACIDAD										
Departamento:		Cargo: Técnico "A" en Atención a la Población								
Atención a la población		Frecuencia							Tiempo (Hras)	Carga e trabajo (Hras)
No.	Actividades	Diar.	Sem.	Quinc.	Mens.	Trim.	Semes.	Anual		Mensual
1	Recepcionar quejas daños a la propiedad municipio Holguín	X							2	48
2	Recepcionar quejas daños a la propiedad provincial		X						4	16
3	Confeccionar informe al consejo producción		X						2	8
4	Atención a la población (información personalizada)	X							0.35	8.4
5	Atención a la población (telefónica) información a respuestas	X							0.25	6
6	Distribución de equipos por reposición				X				6	6
7	Parte de la UNE de daños a la propiedad		X						4	16
8	Supervisar los N.T del despacho	X							2	24
9	Supervisión en el terreno a todos los municipios				X				10	10
10	Recepcionar en el CACLI los expedientes de daños de la propiedad			X					0.3	0.6
11	Investigar quejas de daños e las propiedad para elevarla a otros niveles				X				4	4
12	Atención a la población de exceso de consumo	X							0.3	7.2
13	Despacho con representantes del clientes				X				4	4
14	Actualizar en la base de datos (cierre de equipos)		X						0.2	0.8
15	Control de remisiones de entrada de los expedientes	X							1	24
16	Análisis de los equipos pendientes				X				4	4

17	Conciliar con los municipios las propuestas al cliente que tienen equipos dañados y no existen ofertas en el mercado. Puntualizar en la base de datos CACLI.				X				2	2
Total (carga)										189 h /mes

Anexo 8:

Frecuencia de arribo por cargos
Fuente: Statgraphics

Frecuencia de arribo de clientes(A): 1/Media

Resumen Estadístico

Muestra 1: Recepcionista. Frecuencia de Arribo.

Muestra 2: Centro telefónico. Frecuencia de Arribo. Horario 12:00 am – 7:00 am

Muestra 3: Centro telefónico. Frecuencia de Arribo. Horario 7:00 am – 7:00 pm

Muestra 4: Centro telefónico. Frecuencia de Arribo. Horario 7:00pm – 12:00 am

	Muestra 1:	Muestra 2:
Frecuencia	30	40
Media	0,156321	0,55475
Varianza	0,00363487	0,1681918
Desviación típica	0,0602899	0,410112
Mínimo	0,08771	0,01
Máximo	0,25	1,0
Rango	0,16229	0,99
Curtosis típificada	-1,41049	-1,694
A (clientes/hora.)	6,39~7	1,8~ 2
	Muestra 3:	Muestra 4:
Frecuencia	40	40
Media	0,016129	0,0843121
Varianza	0,00000724	0,06283
Desviación típica	0,00851	0,06283
Mínimo	0,0085	0,01
Máximo	0,2	0,19
Rango	0,1915	0,18
Curtosis típificada	-1,5268	-1,2561
A (clientes/hora.)	62	11,86~ 12

Anexo 9: Resultados de la aplicación del cronometraje al proceso atención a la población al cargo de recepcionista.

Técnica Aplicada: Cronometraje

El Tiempo de la JL que se estudia es el TO

Observaciones iniciales:

.46, .42, .48, .49, .50, .52, .40, .47, .53, .49 min.

Calculo del número total observaciones a realizar a partir de las 10 primeras

Recorrido $R = X_{máx} - X_{mín} = 0.13$ min.

Media $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10} = 0.476$ min.

Número de observaciones $Nd = 169 * \frac{R^2}{\bar{X}^2} = 26$ observaciones.

Otras observaciones :

.45, .46, .47, .48, .45, .44, .50, .51, .48, .49, .47, .44, .48, .49, .50, .52 min.

Tabla de la Cronoserie:

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	.46	.42	0.04	0.44
2	.48	.49	0.01	0.48
3	.50	.52	0.02	0.51
4	.40	.47	0.07	0.44
5	.53	.49	0.04	0.51
6	.45	.46	0.01	0.46
7	.47	.48	0.01	0.47
8	.45	.44	0.01	0.45
9	.50	.51	0.01	0.51
10	.48	.49	0.01	0.48
11	.47	.44	0.03	0.45
12	.48	.49	0.01	0.48
13	.50	.52	0.02	0.51

Recorrido Promedio $\bar{R} = \frac{\sum R}{n} = 0.02$ min.

Media Promedio $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n} = 0.48$ min.

Análisis del Recorrido

Límite Superior $LSC = D_4 \bar{R} = 0.0729$

Límite Central $LC = \bar{R} = 0.0223$

Límite Inferior $LIC = D_3 \bar{R} = 0.0000$

Análisis de la Media

Límite Superior $LSC = \bar{X} + A_2 \bar{R} = 0.5181$

Límite Central $LC = \bar{X} = 0.4762$

Límite Inferior $LIC = \bar{X} - A_2 \bar{R} = 0.4342$

Gráfico de Recorrido del Cronometraje

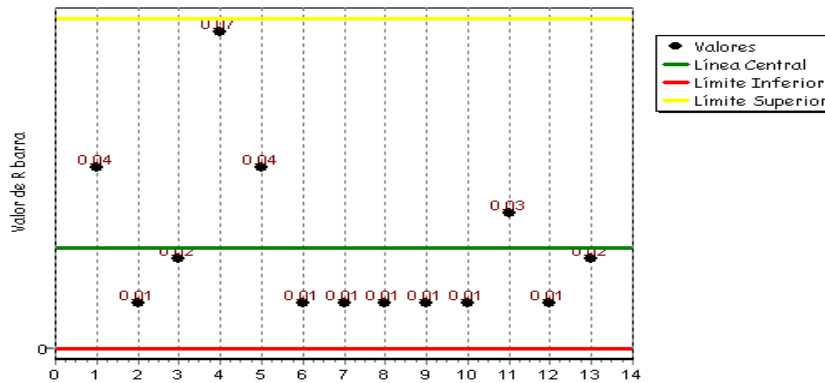
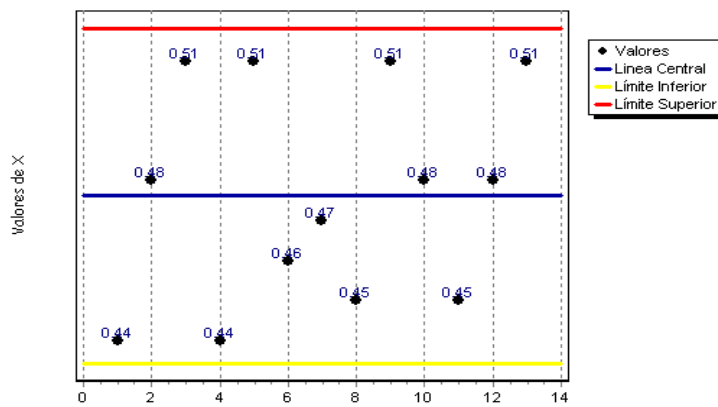


Gráfico de la Media del Cronometraje



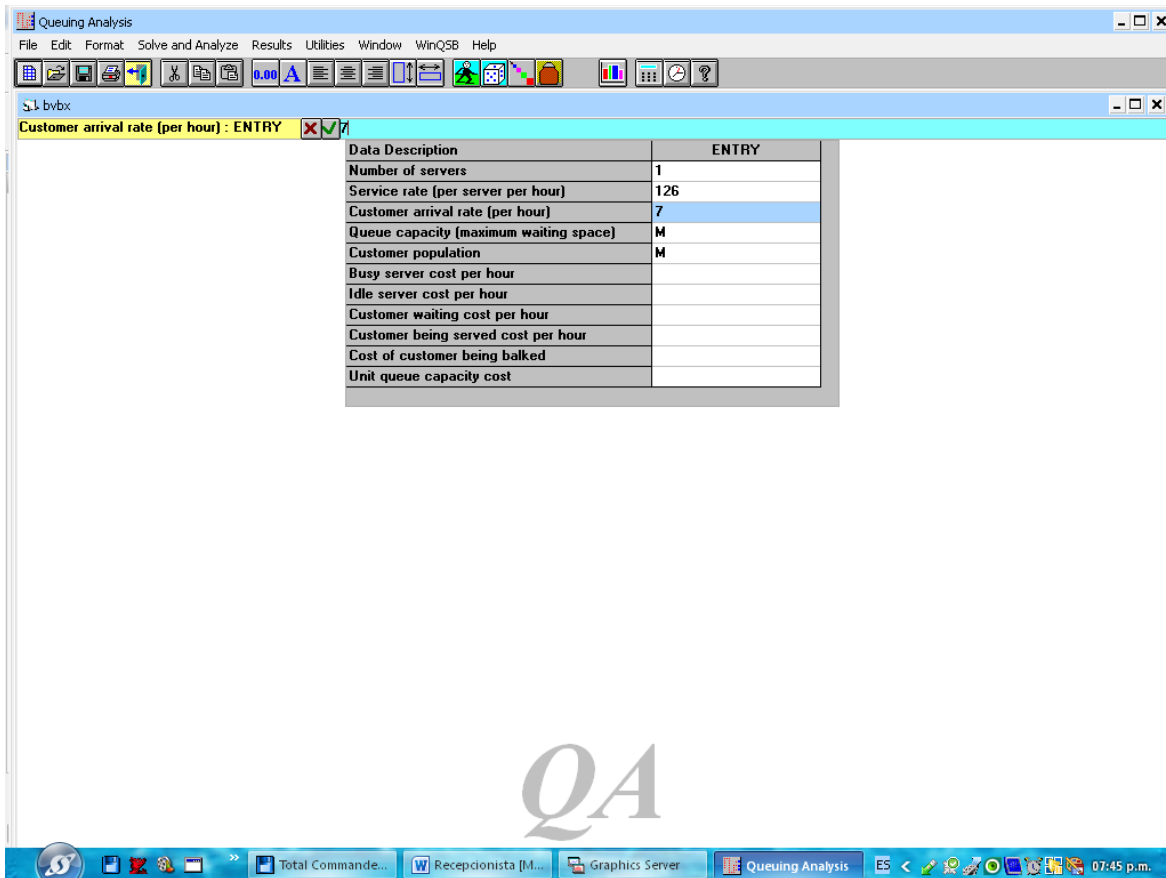
El TO por unidad es 0.476 min/u con intervalo de confianza de ± 0.042 min/u

Los Resultados Obtenidos por la aplicación de la técnica del cronometraje fueron los siguientes:

TO/uC = 0.47615 min/unidad

Mediante la aplicación de esta técnica no se pudo determinar al valor de las normas de tiempo y rendimiento, pues no cuenta con todos los datos necesarios

Anexo 10: Resultados de la aplicación del WinQSB del subproceso atención a la población al cargo recepcionista.



Customer arrival rate (per hour) : ENTRY 7

Data Description	ENTRY
Number of servers	1
Service rate (per server per hour)	126
Customer arrival rate (per hour)	7
Queue capacity (maximum waiting space)	M
Customer population	M
Busy server cost per hour	
Idle server cost per hour	
Customer waiting cost per hour	
Customer being served cost per hour	
Cost of customer being balked	
Unit queue capacity cost	

QA

Taskbar: Total Commande..., W Repcionista [M..., Graphics Server, Queuing Analysis, ES <, 07:45 p.m.

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

System Performance Summary for bvbxb

04-08-2011	Performance Measure	Result
1	System: M/M/1	From Formula
2	Customer arrival rate (lambda) per hour =	7.0000
3	Service rate per server (mu) per hour =	126.0000
4	Overall system effective arrival rate per hour =	7.0000
5	Overall system effective service rate per hour =	7.0000
6	Overall system utilization =	5.5556 %
7	Average number of customers in the system (L) =	0.0588
8	Average number of customers in the queue (Lq) =	0.0033
9	Average number of customers in the queue for a busy system (Lb) =	0.0588
10	Average time customer spends in the system (W) =	0.0084 hours
11	Average time customer spends in the queue (Wq) =	0.0005 hours
12	Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb) =	0.0084 hours
13	The probability that all servers are idle (Po) =	94.4444 %
14	The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb) =	5.5556 %
15	Average number of customers being balked per hour =	0
16	Total cost of busy server per hour =	\$0
17	Total cost of idle server per hour =	\$0
18	Total cost of customer waiting per hour =	\$0
19	Total cost of customer being served per hour =	\$0
20	Total cost of customer being balked per hour =	\$0
21	Total queue space cost per hour =	\$0
22	Total system cost per hour =	\$0

Mostrar iconos ocultos

Total Comande... | Recepcionista [M... | Graphics Server | Queuing Analysis | 07:46 p.m.

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

System Probability Summary for bvbxb

04-08-2011 19:46:16	Estimated Probability of n Customers in the System	Cumulative Probability
n		
0	0.9444	0.9444
1	0.0525	0.9969
2	0.0029	0.9998
3	0.0002	1.0000
4	0.0000	1.0000

Anexo 11: Resultados de la aplicación del cronometraje al proceso centro telefónico.

Técnica Aplicada: Cronometraje

El Tiempo de la JL que se estudia es el TO

Observaciones iniciales:

3.5, 4, 4, 4, 3.5, 3.5, 3.5, 4, 4, 4 min.

Calculo del número total observaciones a realizar a partir de las 10 primeras

Recorrido $R = X_{máx} - X_{mín} = 0.50$ min.

$$\text{Media } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10} = 3.8 \text{ min.}$$

Número de observaciones $Nd = 169 * \frac{R^2}{\bar{X}^2} = 26$ observaciones.

Otras observaciones :

3.5, 3.5, 3.5, 4, 4, 4, 3.5, 4, 4, 4, 3.5, 3.5, 3.5, 4, 4, 4 min.

Tabla de la Cronoserie:

Subgrupo	Cronoserie		Recorridos	Xbarra
1	3.5	4	0.50	3.75
2	4	4	0.00	4.00
3	3.5	3.5	0.00	3.50
4	3.5	4	0.50	3.75
5	4	4	0.00	4.00
6	3.5	3.5	0.00	3.50
7	3.5	4	0.50	3.75
8	4	4	0.00	4.00
9	3.5	4	0.50	3.75
10	4	4	0.00	4.00
11	3.5	3.5	0.00	3.50
12	3.5	4	0.50	3.75
13	4	4	0.00	4.00

Recorrido Promedio $\bar{R} = \frac{\sum R}{n} = 0.19$ min.

Media Promedio $\bar{\bar{X}} = \frac{\sum \bar{X}}{n} = 3.79$ min.

Análisis del Recorrido

Límite Superior $LSC = D_4 \bar{R} = 0.6288$

Límite Central $LC = \bar{R} = 0.1923$

Límite Inferior $LIC = D_3 \bar{R} = 0.0000$

Análisis de la Media

Límite Superior $LSC = \bar{X} + A_2 \bar{R} = 4.1500$

Límite Central $LC = \bar{X} = 3.7885$

Límite Inferior $LIC = \bar{X} - A_2 \bar{R} = 3.4269$

Gráfico de Recorrido del Cronometraje

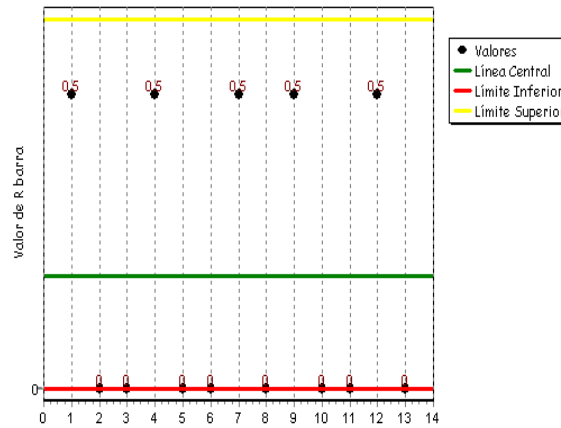
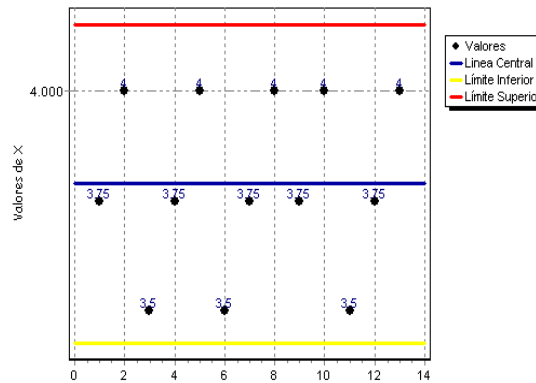


Gráfico de la Media del Cronometraje



El TO por unidad es 3.788 min/u con intervalo de confianza de ± 0.362 min/u

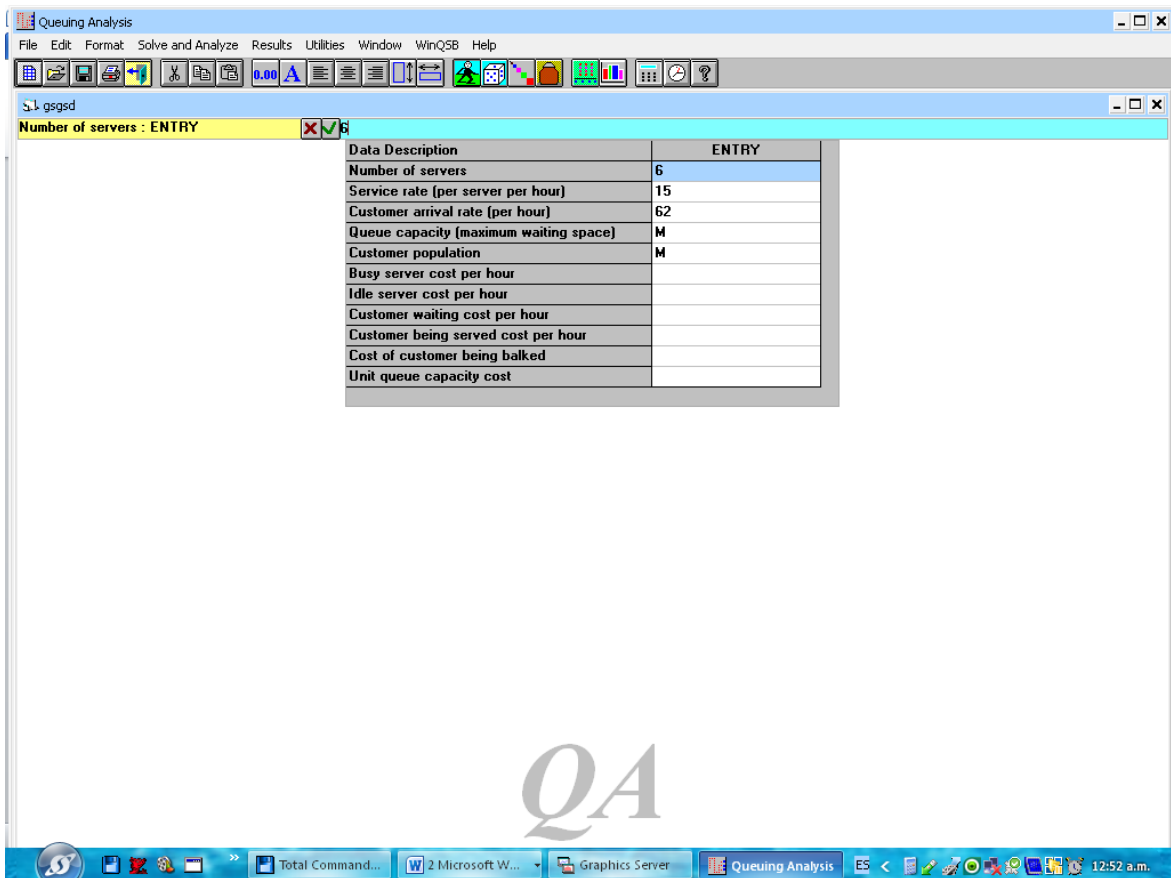
Los Resultados Obtenidos por la aplicación de la técnica del cronometraje fueron los siguientes:

TO/uC = 3.78846 min/unidad

MedTrab

Procesador de Datos de las Técnicas de Estudio de Tiempos para la Normación del Trabajo
 CopyRight Reserved 2005

Anexo 12: Resultados de la aplicación del WinQSB en el proceso centro telefónico desde 12:00 am a 7:00 am



Data Description	ENTRY
Number of servers	6
Service rate (per server per hour)	15
Customer arrival rate (per hour)	62
Queue capacity (maximum waiting space)	M
Customer population	M
Busy server cost per hour	
Idle server cost per hour	
Customer waiting cost per hour	
Customer being served cost per hour	
Cost of customer being balked	
Unit queue capacity cost	

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

System Performance Summary for gsgsd

	Performance Measure	Result
1	System: M/M/6	From Formula
2	Customer arrival rate (lambda) per hour =	62.0000
3	Service rate per server (mu) per hour =	15.0000
4	Overall system effective arrival rate per hour =	62.0000
5	Overall system effective service rate per hour =	62.0000
6	Overall system utilization =	68.8889 %
7	Average number of customers in the system (L) =	4.8383
8	Average number of customers in the queue (Lq) =	0.7050
9	Average number of customers in the queue for a busy system (Lb) =	2.2143
10	Average time customer spends in the system (W) =	0.0780 hours
11	Average time customer spends in the queue (Wq) =	0.0114 hours
12	Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb) =	0.0357 hours
13	The probability that all servers are idle (Po) =	1.4302 %
14	The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb) =	31.8378 %
15	Average number of customers being balked per hour =	0
16	Total cost of busy server per hour =	\$0
17	Total cost of idle server per hour =	\$0
18	Total cost of customer waiting per hour =	\$0
19	Total cost of customer being served per hour =	\$0
20	Total cost of customer being balked per hour =	\$0
21	Total queue space cost per hour =	\$0
22	Total system cost per hour =	\$0

Taskbar: Total Command..., W2 Microsoft W..., Graphics Server, Queuing Analysis, 12:52 a.m.

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

System Probability Summary for gsgsd

04-08-2011 00:52:56	Estimated Probability of n Customers in the System	Cumulative Probability
n		
0	0.0143	0.0143
1	0.0591	0.0734
2	0.1222	0.1956
3	0.1683	0.3639
4	0.1739	0.5378
5	0.1438	0.6816
6	0.0991	0.7807
7	0.0682	0.8489
8	0.0470	0.8959
9	0.0324	0.9283
10	0.0223	0.9506
11	0.0154	0.9660
12	0.0106	0.9766
13	0.0073	0.9839
14	0.0050	0.9889
15	0.0035	0.9923
16	0.0024	0.9947
17	0.0016	0.9964
18	0.0011	0.9975

Anexo 13: Resultados de la aplicación del WinQSB en el proceso centro telefónico desde 7:00 am a 7:00 pm

Queuing Analysis

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

gsgsd

Number of servers : ENTRY

Data Description	ENTRY
Number of servers	6
Service rate (per server per hour)	15
Customer arrival rate (per hour)	62
Queue capacity (maximum waiting space)	M
Customer population	M
Busy server cost per hour	
Idle server cost per hour	
Customer waiting cost per hour	
Customer being served cost per hour	
Cost of customer being balked	
Unit queue capacity cost	

QA

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

System Performance Summary for gsgsd

04-08-2011	Performance Measure	Result
1	System: M/M/6	From Formula
2	Customer arrival rate (lambda) per hour =	62.0000
3	Service rate per server (mu) per hour =	15.0000
4	Overall system effective arrival rate per hour =	62.0000
5	Overall system effective service rate per hour =	62.0000
6	Overall system utilization =	68.8889 %
7	Average number of customers in the system (L) =	4.8383
8	Average number of customers in the queue (Lq) =	0.7050
9	Average number of customers in the queue for a busy system (Lb) =	2.2143
10	Average time customer spends in the system (W) =	0.0780 hours
11	Average time customer spends in the queue (Wq) =	0.0114 hours
12	Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb) =	0.0357 hours
13	The probability that all servers are idle (Po) =	1.4302 %
14	The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb) =	31.8378 %
15	Average number of customers being balked per hour =	0
16	Total cost of busy server per hour =	\$0
17	Total cost of idle server per hour =	\$0
18	Total cost of customer waiting per hour =	\$0
19	Total cost of customer being served per hour =	\$0
20	Total cost of customer being balked per hour =	\$0
21	Total queue space cost per hour =	\$0
22	Total system cost per hour =	\$0

Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

0.00

System Probability Summary for gsgsd

04-08-2011 00:52:56 n	Estimated Probability of n Customers in the System	Cumulative Probability
0	0.0143	0.0143
1	0.0591	0.0734
2	0.1222	0.1956
3	0.1683	0.3639
4	0.1739	0.5378
5	0.1438	0.6816
6	0.0991	0.7807
7	0.0682	0.8489
8	0.0470	0.8959
9	0.0324	0.9283
10	0.0223	0.9506
11	0.0154	0.9660
12	0.0106	0.9766
13	0.0073	0.9839
14	0.0050	0.9889
15	0.0035	0.9923
16	0.0024	0.9947
17	0.0016	0.9964

Anexo 14: Resultados de la aplicación del WinQSB en el proceso centro telefónico desde 7:00 pm a 12:00 am

Queuing Analysis

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

gsgsd

Customer arrival rate [per hour]: ENTRY 12

Data Description	ENTRY
Number of servers	2
Service rate (per server per hour)	15
Customer arrival rate (per hour)	12
Queue capacity (maximum waiting space)	M
Customer population	M
Busy server cost per hour	
Idle server cost per hour	
Customer waiting cost per hour	
Customer being served cost per hour	
Cost of customer being balked	
Unit queue capacity cost	

QA

Total Command... W 2 Microsoft W... Graphics Server Queuing Analysis ES < 12:53 a.m.

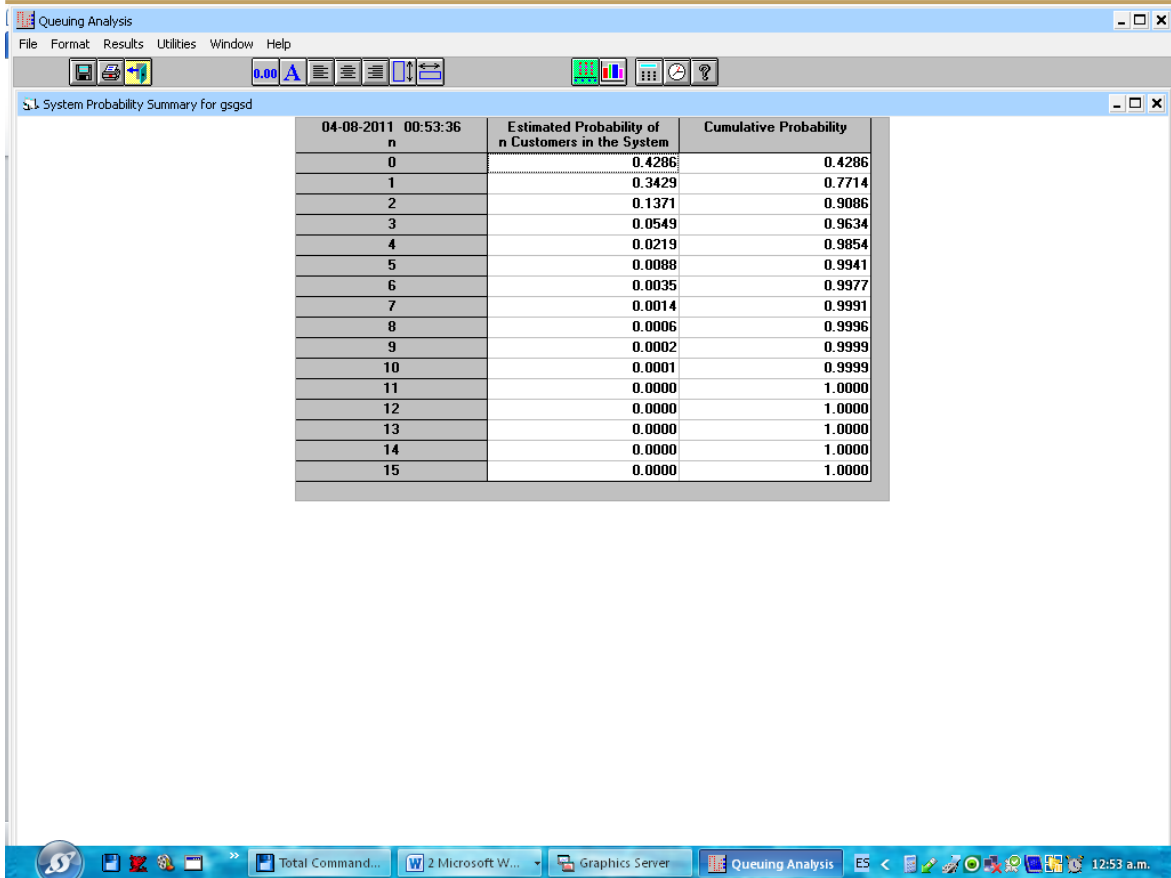
Queuing Analysis

File Format Results Utilities Window Help

gsgsd

System Performance Summary for gsgsd

	Performance Measure	Result
04-08-2011		
1	System: M/M/2	From Formula
2	Customer arrival rate (lambda) per hour =	12.0000
3	Service rate per server (mu) per hour =	15.0000
4	Overall system effective arrival rate per hour =	12.0000
5	Overall system effective service rate per hour =	12.0000
6	Overall system utilization =	40.0000 %
7	Average number of customers in the system (L) =	0.9524
8	Average number of customers in the queue (Lq) =	0.1524
9	Average number of customers in the queue for a busy system (Lb) =	0.6667
10	Average time customer spends in the system (W) =	0.0794 hours
11	Average time customer spends in the queue (Wq) =	0.0127 hours
12	Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb) =	0.0556 hours
13	The probability that all servers are idle (Po) =	42.8571 %
14	The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb) =	22.8571 %
15	Average number of customers being balked per hour =	0
16	Total cost of busy server per hour =	\$0
17	Total cost of idle server per hour =	\$0
18	Total cost of customer waiting per hour =	\$0
19	Total cost of customer being served per hour =	\$0
20	Total cost of customer being balked per hour =	\$0
21	Total queue space cost per hour =	\$0
22	Total system cost per hour =	\$0



Anexo 15: Profesiogramas de atención a la población.

1. Denominación del cargo: Especialista A en Redes y Sistemas

Grupo escala: XI

- Categoría ocupacional: Técnico
- Salario
 - Básico: \$ 470.00
 - Por perfeccionamiento: \$ 105.00

2. Dependencia jerárquica: especialista principal del grupo de atención a la población

3. **Misión del cargo:** Controlar y dar seguimiento a los compromisos comerciales y planteamientos.

4. Funciones incluidas en el cargo:

- Supervisar la base de datos CACLI
- Revisión de partes comerciales antes de enviarse a diferentes niveles
- Analizar comportamientos de los compromisos comerciales
- Elaborar reportes de compromisos para procesar información
- Introducir planteamientos de la provincia en la base de datos CACLI
- Seguimiento del estado de los planteamientos
- Seguimiento del estado de los planteamientos históricos
- Conciliación con las asambleas municipales el estado de los planteamientos
- Elaborar informe sobre planteamiento a las partes interesadas
- Supervisión a los municipios y elaborar informe de la misma
- Certificación de los compromisos contraídos con el cliente
- Cálculo del índice de calidad realizada
- Elaboración de informe y presentación para el consejo de dirección
- Revisión de informaciones emitidas por los municipios.

5. Medios y herramientas utilizadas:

Materiales de oficina, computadora, y otros.

6. Formación exigida por el cargo:

Formación académica: Ser graduado de nivel superior.

Conocimientos específicos: Conocimientos de computación, de estadística, comunicación.

7. Experiencia previa:

Tener pleno conocimiento de las actividades que realiza, demostrando habilidad en el desempeño de sus funciones o tareas.

8. Tiempo de adaptación: de 120-180 días.

9. Características personales:

Actitudes: Formación técnica, adecuadas relaciones interpersonales, tener iniciativa, creatividad, dinamismo, destreza, ser responsable, confiable.

Aptitudes: Agudeza visual, concentración mental en la tarea, complexión física normal y tener buena memoria.

10. Responsabilidad:

Sobre personas: no tiene.

Sobre bienes: Sobre los medios materiales y equipos que utiliza en el desempeño de su labor.

11. Relaciones:

Internas: Con el especialista principal, con el resto de los trabajadores de la UEB CIAC y otros trabajadores relacionados con el cargo.

Externas: Con el consejo de administración provincial.

12. Decisiones: en cuanto a sus funciones y tareas.

13. Autonomía: Tiene la posibilidad de proponer mejores métodos de trabajo con el fin de mejorar la satisfacción laboral.

14. Condiciones de trabajo

Ambiente físico: Suficiente iluminación y ventilación, buen confort.

Esfuerzo que exige el cargo: Esfuerzo visual y mental, jornadas sentadas.

Horario de trabajo: 7:30 am – 5:00 pm.

Riesgos: pérdida de la visión, estrés.

Medios de protección: protector de pantalla del monitor de la computadora.