



**Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”
(UNISS)
Dirección de Investigaciones Aplicadas
Centro de Estudios Energéticos y Procesos Industriales (CEEPI)**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Título: Procedimiento de capacitación para contribuir a la mejora de la calidad de las obras en la ECMSS.

Autora: Ing. Claudia Calero Muela

Tutor: Dr.C Renier Esquivel García

2015

Existe un consenso sobre la necesidad, para subsistir como industria, de mejorar radicalmente la calidad de sus productos, su actitud hacia la gente, y su servicio hacia sus clientes e inversionistas mediante el reemplazo de la forma tradicional de hacer propuestas, basadas principalmente en los costos, por parámetros que establezcan relaciones de largo plazo sustentadas en indicadores de desempeño respecto a calidad y productividad de las obras.

Repensando la Construcción, Londres, (2002).

Agradecimientos

A la inmensa obra educativa de la Revolución, por el empeño puesto en la superación de sus jóvenes.

A mi tutor por sus oportunos comentarios, enseñanzas y esfuerzo para poder culminar.

A los excelentes profesores que nos condujeron por los caminos del aprendizaje y nos permitieron crecer.

A los compañeros de clase por las horas que pasamos juntos.

A los compañeros de trabajo por su consideración y comprensión.

A mi familia toda por su apoyo.

Dedicatoria

A mis padres por haber sido como siempre inspiración, paradigma y fuente inagotable de ideas y soluciones, en fin por todo su cariño y paciencia.

En especial a mi madre por ser la luz que guía mi camino.

RESUMEN

La calidad en la empresa es consecuencia de dos factores fundamentales: la organización de la empresa en sentido amplio, es decir, la tecnología, los medios de producción, las instalaciones, los métodos de trabajo o los sistemas de información y los recursos humanos, es decir, las personas de la organización. El segundo factor, los recursos humanos, es más complejo de gestionar, por la propia complejidad de la naturaleza humana, estos son los que hacen funcionar las tecnologías y los medios de producción, y sin ellos, los mejores y más modernos sistemas de trabajo son absolutamente inoperantes, incluso podemos afirmar que medios de producción mediocres pueden dar excelentes resultados de calidad, si son utilizados por personas capacitadas y motivadas. De ahí que el presente trabajo se desarrolle en el contexto de la relación existente entre capital humano capacitado y calidad, a través del diseño y aplicación de un procedimiento de capacitación que contribuya a la mejora de la calidad en las obras de la construcción tomando como referencia la Empresa de Construcción y Montaje Sancti Spiritus. Donde se pudo comprobar de forma positiva el impacto del mismo a través de indicadores definidos.

SUMMARY

The quality of the company is the result of two main factors: the organization of the company in a broad sense, that is, the technology, the means of production, facilities, working methods and information systems and human resources, say, the people in the organization. The second factor, human resources, it is more complex to manage, by the complexity of human nature, these are the technologies that run and the means of production, and without them, the best and most modern systems of work are absolutely ineffective, we can even say that means mediocre production can give excellent quality results, if used by trained and motivated people. Hence, the present work is developed in the context of the relationship between human capital trained and quality through the design and implementation of a training process that contributes to improving the quality of construction works by reference Business Construction and Assembly Sancti Spiritus. Where it was found positively its impact through defined indicators.

INDICE	
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1. MARCO TEORICO REFERENCIAL	5
1.1 Gestión del Capital Humano	5
1.1.1 Situación actual de la Gestión del Capital Humano	8
1.1.2 Procesos de la Gestión del Capital Humano.....	11
1.1.3 Proceso de capacitación. Enfoque estratégico	13
1.2 Calidad. Evolución y diferentes enfoques	15
1.2.1 Tendencias actuales de la calidad en el sector de la construcción	19
1.2.2 Mejora de la Calidad	21
1.3 Capacitación, fuente de calidad	25
1.4 Conclusiones parciales	28
CAPITULO 2. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION COMO VIA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD	30
2.1 Diagnóstico de la Gestión de Capital Humano	30
2.2 Procedimiento de capacitación basado en el ciclo de la calidad de Deming ..	32
<i>Etapa 1. Planificación</i>	33
<i>Etapa 2. Verificación</i>	42
<i>Etapa 3. Actuar</i>	42
2.3 Impacto del proceso de capacitación en la calidad de las obras de la ECMSS 43	
2.4 Conclusiones parciales	44
CAPITULO 3. APLICACION DEL PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS OBRAS DE LA ECMSS	45
3.1 Diagnóstico de la Gestión de Capital Humano	45
3.2 Procedimiento de capacitación basado en el ciclo de la calidad de Deming ..	46
<i>Etapa 1. Planificación</i>	48
<i>Etapa 2. Verificación</i>	53
<i>Etapa 3. Actuar</i>	59
3.3 Impacto del procedimiento de capacitación en la calidad de las obras de la ECMSS	60
CONCLUSIONES GENERALES	63
RECOMENDACIONES	64

INTRODUCCION

La gestión de los recursos humanos ha tenido una evolución desde la clásica administración de personal hasta la gestión del conocimiento en desarrollo, proceso que, según Cuesta (2005), ha comprendido esencialmente "...tres paradigmas: los recursos humanos como costo, como activo e inversor de su potencial humano o capital humano.

La Gestión del Capital Humano (GCH) es un elemento estratégico importante para el progreso de las organizaciones y es un aspecto vital para el desarrollo de las mismas, no solo se encarga de reclutar y contratar personas en una organización, su esencia es más que eso, es la clave para la formulación y logro de las estrategias en una entidad además de mantener en la organización las personas adecuadas y en el momento adecuado. Es por ello que en las últimas décadas las empresas han trabajado por la implementación de nuevas técnicas de gestión del capital humano con el propósito de elevar sus índices de productividad; lograr mayores niveles de eficacia y eficiencia y obtener una producción con mayor calidad, Mayea., R. B. (2012). En el entorno económico actual de globalización, de cambios rápidos y complementariedad, la GCH se hace mucho más compleja e indispensable y de su eficacia depende en gran medida la consecución de los objetivos de las organizaciones que en él actúan. En el cumplimiento de la misión, objetivos y metas institucionales, el factor fundamental es el capital humano, es un recurso capaz de actuar inteligentemente con el resto de los factores del sistema empresarial así como asegurar la producción con la calidad que el mercado cambiante demande y al menor costo posible. Son los trabajadores y las trabajadoras los que aseguran con su trabajo, conocimientos, habilidades, esfuerzo, talento, iniciativa y creatividad, la eficacia y eficiencia en el trabajo. Es por ello que en toda entidad, independientemente de su objeto social, el factor humano es un elemento fundamental que lógicamente tendrá como apoyo los recursos materiales y financieros, pero en todos los casos será el hombre quien marque la ruta a seguir y los resultados a alcanzar donde evidentemente, la importancia de estos es mayor cuanto más dependa la operatividad de la empresa de la aplicación del mismo, Marrero-Fornaris, C (2002).

De ahí que el gran reto actual de la GCH radica en crear herramientas útiles mediante las cuales el personal pueda llegar a comprometerse con los objetivos organizacionales e integrarse a la empresa, para obtener ventajas sostenibles y duraderas en el tiempo que contribuyan a elevar la calidad. La organización debe, por tanto, desarrollar mecanismos adecuados que garanticen la capacidad para retener el valor añadido por los recursos en su

propio beneficio. En el caso de los recursos humanos, el problema de la apropiación es particularmente complejo, al no existir mecanismos formales que garanticen la acumulación de valor añadido dentro de la organización.

Muchas han sido las concepciones y aportes respecto al tema prevaleciendo como un elemento fundamental en el logro de la calidad, las acciones que permitan mejorar la capacitación y la motivación e implicación de las personas de la organización lo que ha transformado al proceso de capacitación en la herramienta por excelencia en el logro de las metas de una empresa, siendo la encargada del desarrollo de la sociedad, son los recursos humanos capacitados los que hacen funcionar las tecnologías y los medios de producción, y sin ellos, los mejores y más modernos sistemas de trabajo son absolutamente inoperantes, incluso podemos afirmar que medios de producción mediocres pueden dar excelentes resultados de calidad, si son utilizados por personas capacitadas demostrando así el fuerte nexo existente entre ambos, para alcanzar los niveles de calidad deseados es necesario más que tener todos los recursos materiales y financieros contar con las personas idóneas para saberlos administrar y hacerlos productivos. De ahí la necesidad de la capacitación con carácter estratégico, debe estar vinculada a la estrategia y objetivos de la organización; así como permanente o continua para que sus resultados sean pertinentes en un entorno tan dinámico, Marrero-Fornaris, C (2002).

A su vez la capacitación es un componente esencial y está estrechamente relacionado con la mejora continua de la calidad. Autores como Leyda Reyes Benítez, coinciden que la misma no es más que la creación organizada de un cambio que traerá beneficios, la que ante todo es un proceso que describe muy bien la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer en materia de calidad, de igual modo se propone incrementar la capacidad de la organización para satisfacer a sus clientes y aumentar dicha satisfacción a través de la mejora de su desempeño logrando así mantener la competitividad a lo largo del tiempo.

En el marco del proceso de Perfeccionamiento Empresarial que se desarrolla actualmente en Cuba, en las Bases Generales establecidas por el Grupo Ejecutivo (1998), se enfatiza en el rol decisivo de la formación a todos los niveles en el logro de los objetivos propuestos, tanto en la implementación del propio sistema de perfeccionamiento como en su mantenimiento y desarrollo exitoso. Pérez (2001) plantea "... entre las metas del nuevo sistema de dirección y gestión empresarial se encuentra la modernización del sistema de capacitación, entrenamiento e información de los dirigentes empresariales y los trabajadores". Ello implica que en las organizaciones se deben diseñar y aplicar tecnologías viables para llevar a cabo

el proceso de formación, de forma que se alcancen los niveles de calidad deseados, Marrero-Fornaris, C (2002).

En relación a lo anterior el presente estudio se basa en demostrar la estrecha relación que existe entre el enfoque estratégico y la calidad del producto o servicio a partir de la aplicación de un procedimiento de capacitación que contribuya a la mejora de la calidad tomando como objeto de estudio la Empresa de Construcción y Montaje Sancti Spiritus (ECMSS), perteneciente al MICONS.

La presente investigación tiene sus antecedentes en tesis de pregrado, Maestrías y Diplomados realizados, que determinaron como una de las principales debilidades, en la ECMSS, las insuficiencias en el Sistema de Gestión del Capital Humano.

La **situación problemática** de la presente investigación se caracteriza por la escases de mano de obra calificada, la rotación de operarios por diferentes obras, la fluctuación de la fuerza de trabajo, la falta de experiencia y capacitación del personal técnico, los retrasos en la entrega de algunas obras y bajo nivel de calidad en las obras de la ECMSS.

El **problema científico** está dado por la carencia de un enfoque estratégico en el proceso de capacitación que limita la calidad de las obras de la ECMSS.

El **objetivo general** es aplicar un procedimiento de capacitación que contribuya a elevar la calidad de las obras en la ECMSS.

Los **objetivos específicos**:

1. Construir un marco teórico-referencial, que sirva de soporte teórico y guía para la investigación mediante el análisis de los aspectos teóricos y prácticos relacionados con la capacitación y su contribución a la mejora de la calidad.
2. Diseñar un procedimiento de capacitación con enfoque estratégico.
3. Definir indicadores que midan el impacto del procedimiento de capacitación aplicado.
4. Contribuir a la mejora de la calidad en las obras de la Empresa de Construcción y Montaje Sancti Spiritus.

El **objeto de estudio teórico** de la investigación es la capacitación y la calidad y el **campo de acción** es la mejora de la calidad de las obras mediante el proceso de capacitación en la ECMSS.

Del problema científico se obtiene como **hipótesis** que un procedimiento de capacitación con enfoque estratégico contribuye a mejorar la calidad de las obras en la ECMSS.

El **valor teórico** consiste en la crítica a los estudios realizados para fundamentar la existencia del problema científico y en la integración, actualización y conceptualización de conocimientos relacionados con la capacitación, estableciendo un conjunto de principios lo

cual contribuye a elevar la calidad en las obras constructivas. Da la posibilidad de integrar diferentes conceptos y herramientas que permitan mejorar la calidad.

El **valor metodológico** se manifiesta en la selección y adecuación de un procedimiento de capacitación con diversas etapas para elevar la calidad de las obras, que se pueda aplicar a diferentes organizaciones en el país.

El procedimiento y sus herramientas facilitan el trabajo y se beneficiarán también todos aquellos que deseen elevar la calidad de las obras y de ahí la responsabilidad social de la empresa. Ello responde a la **relevancia social** del estudio.

El **valor práctico** consiste en la aplicación de un procedimiento de capacitación para contribuir a la solución de problemas prácticos existentes en la empresa, relacionado con la calidad y su influencia en la satisfacción del cliente externo.

Los **métodos** utilizados son el análisis y síntesis de información sobre temáticas consultadas en la bibliografía y la documentación especializada desde autores clásicos hasta la actualidad, así como la información brindada por los especialistas.

En cuanto a las **técnicas** utilizadas, se realizó el Diagrama Causa –Efecto, matrices de la herramienta QFD, fue realizado un AMFE, encuestas, análisis de datos, tormenta de ideas y trabajo con expertos.

La tesis está estructurada por la Introducción, Capítulo I donde aparece el Marco Teórico Referencial, el Capítulo II con la selección y adecuación del procedimiento de capacitación a los objetivos del estudio, el Capítulo III con la aplicación del procedimiento, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

CAPITULO 1. MARCO TEORICO REFERENCIAL

La revisión de la literatura especializada, así como de otras fuentes consultadas se estructuró de forma tal que permitiera el análisis del “estado del arte y de la práctica” sobre la temática objeto de investigación, permitiendo sentar las bases teórico-prácticas de la investigación. El hilo conductor seguido, como estrategia del marco teórico-referencial, se expone en la Figura 1.



Figura 1. Hilo Conductor. Fuente: elaboración propia.

1.1 Gestión del Capital Humano

Cuando se habla de Gestión Humana, se hace referencia a un sinfín de teorías administrativas que aparecen y desaparecen en los diferentes escenarios mundiales con la finalidad de aumentar la productividad de las empresas, consideradas así como procesos de cambio que inciden en como las empresas administran y gestionan el Capital Humano. Diversos autores como Mora, M. (1998) y Morales-Cartaya, A. (2006) coinciden en la necesidad de que exista una superación en el campo de la llamada administración del

personal y pasar a la gestión de las personas como el recurso más valioso, competitivo e importante que poseen las organizaciones de estos tiempos. Todo ello unido a que la GRH debe soportarse sobre un enfoque sistémico, con un proceso de retroalimentación continuo y partiendo siempre de una planificación estratégica de las Organizaciones, que vinculen muy estrechamente los planes económicos, financieros, tecnológicos, productivos con los de recursos humanos, Rodríguez-Rodríguez, M. M. (2011).

La Gestión del Capital Humano no es la simple actividad de reclutar y contratar personas en una organización, esta actividad es mucho más que eso, es la clave para la formulación y logro de las estrategias en una entidad además de mantener en la organización las personas adecuadas y en el momento adecuado. No verlo así dará por resultado una masa poco identificada con los objetivos de la organización, cuyos resultados estarían por debajo de su potencialidad y con una exigencia y supervisión mucho más dedicada que si dispusiera de un personal auto motivado y entregado sin reservas al logro de un objetivo común. Es por ello que en la actualidad la Gestión del Capital Humano pasa a tener un enfoque estratégico que se proyecta desde perspectivas más amplias e incorpora ideas relacionadas con el desarrollo de la organización y la calidad de vida en el trabajo que le permita ser más competitiva sin dejar de tener en cuenta el desarrollo de competencias, aspectos básicos de la gestión estratégica de los recursos humanos.

La gestión estratégica de los recursos humanos nace como consecuencia de las aportaciones efectuadas por la dirección estratégica, con vista a mejorar la capacidad de adaptación de la empresa a su entorno ,sin embargo, adquiere mayor auge cuando Porter (1980), adelanta que el manejo de los recursos humanos puede contribuir a que una empresa obtenga ventajas competitivas mediante la reducción de los costos, el aumento de las fuentes de productos y la diferenciación del servicio o ambos, condicionándolo a que estas actividades sean dirigidas a partir de una perspectiva estratégica. Cuesta (2005) define como gestión estratégica de los recursos humanos "...al conjunto de decisiones y acciones directivas en el ámbito organizacional que influyen en las personas, buscando el mejoramiento continuo, durante la planeación, implantación y el control de las estrategias organizacionales, considerando las interacciones con el entorno, Cuesta-Santos, A. (2005).

Los resultados de la empresa podrán verse mejorados por la gestión estratégica de los recursos humanos, a través de una adecuación inequívoca entre la estrategia de los recursos humanos y la estrategia organizacional, el entorno empresarial, las características organizativas (cultura, estructura, recursos) y las capacidades de la empresa. Si la estrategia de los recursos humanos desatiende estos elementos, probablemente devenga en ineficaz

para la empresa; será incapaz de añadir valor a la estrategia empresarial y consecuentemente, no potenciará la mejora de los resultados empresariales. Cuando el área de recursos humanos es considerada tanto en la formulación como en la implantación de la estrategia, se alcanza la plena integración en el proceso de planificación estratégica, Morales-Cartaya, A. (2006).

De la literatura consultada se deduce que existe consenso en torno a cuatro principales elementos que distinguen la gestión de los recursos humanos como estratégica y la diferencia de la gestión de los recursos humanos tradicional; estos son los siguientes, Morales-Cartaya, A. (2006).

- a) La convicción de que las personas son un recurso estratégico para la generación de ventajas competitivas y, por tanto, se considera que la gestión de los recursos humanos es clave en la consecución de los objetivos estratégicos.
- b) La inclusión de la planificación a largo plazo de los recursos humanos es considerada como el primer paso en la evolución de una gestión de recursos humanos estratégicamente orientada, significando un cambio cualitativo entre la concepción clásica y la concepción renovada que representa la antesala de la integración de la gestión de recursos humanos en el sistema de gestión de la empresa.
- c) La relación entre la gestión de recursos humanos y la estrategia empresarial con la implantación de sistemas de gestión de los recursos humanos bidireccionales y proactivos en la formulación e implantación de la estrategia requiere la integración horizontal y la integración vertical de la misma.
- d) Los mandos de línea deben desempeñar un importante papel como elementos de transformación estratégica de la gestión de los recursos humanos y, por tanto, deben tener mayores responsabilidades, especialmente en áreas como: las de empleo, las de desarrollo y de los recursos humanos, entre otros. En la mayoría de las empresas que alcanzan liderazgo, existe una estrecha relación entre la actividad del área de recursos humanos y la actuación de los mandos que se ocupan de dar vida a las políticas, así como de poner en práctica las estrategias diseñadas desde los niveles superiores.

Un quinto criterio para la distinción de este enfoque estratégico lo constituye:

- e) La gestión estratégica de los recursos humanos basado en las competencias laborales. Es un hecho que este enfoque prevé a la organización de personas con los conocimientos, las destrezas y las aptitudes necesarios para ejercer una profesión, para resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible, y para colaborar en su entorno profesional y en

la organización del trabajo, facilitando así el cumplimiento de las estrategias y la excelencia en su desempeño.

“ La plena integración no es solamente un asunto de carácter técnico y organizativo, sino también de índole económico, político y social, toda vez que la gestión de los recursos humanos y la estrategia empresarial deben interactuar hasta satisfacer los intereses empresariales que siempre se subordinarán a los de la nación, y para ello, los trabajadores no podrán ser meros empleados sino, como dueños de la producción social, ejercer la facultad de tomar las decisiones a favor de los intereses de la clase social revolucionaria a la que pertenecen. Sólo en el socialismo es posible alcanzar la plena integración de la gestión de los recursos humanos con la estrategia empresarial porque como expresara Fidel, el socialismo apuesta a que el hombre sea hombre, Morales (2003).

Las empresas cubanas al asumir este enfoque en la GRH da la posibilidad de que los trabajadores se sientan más comprometidos con la Organización, motivados y estimulados, su participación en el proceso es decisiva, logrando prever posibles situaciones con su accionar anticipado, sabiendo que sus decisiones forman parte de un sistema el cual requiere de mejoras continuas y enfoca su labor a la satisfacción de los clientes, Pérez-Delgado, T. (2006).

1.1.1 Situación actual de la Gestión del Capital Humano

La gestión de los recursos humanos ha cambiado y seguirá haciéndolo en el futuro. En los estudios realizados con altos directivos aparecen varias tendencias, cuyo denominador común es que la gestión de esta área desempeñará un papel primordial en las organizaciones: además de mostrar una mayor orientación hacia temas estratégicos, aumentará la importancia de las cuestiones relacionadas con la eficiencia del trabajo Fernández-Bolaños, M. (2014).

En el entorno económico actual de globalización, de cambios rápidos y competitividad, la Gestión del Capital Humano se hace mucho más compleja e indispensable y de su eficacia depende en gran medida la consecución de los objetivos de las organizaciones que en él actúan. El nuevo enfoque de la GRRHH se basa en romper las viejas concepciones de Taylor que se dedican a la especialización del trabajo y las especificaciones de las tareas. Actualmente se ha avanzado en la concepción del capital humano con que cuentan las organizaciones y de las funciones y metas del área de Recursos Humanos, como mediadora de su gestión. No obstante, es necesario que se gane más terreno, sobre todo práctico, en la interrelación de todos los procesos que forman parte de GRH. La Dirección de Recursos Humanos se mueve en un mundo donde su capital humano constituye la solución a los

problemas que se presentan. Las organizaciones inteligentes ven a sus trabajadores como agentes activos y proactivos, dotados no sólo de habilidades manuales y físicas; sino también de competencias. De lo que se deriva la necesidad de conocer qué competencias son las que necesita la organización, el grupo y el puesto, para mejorar su gestión. En la actualidad la GRH va dependiendo cada vez más de la capacidad de articulación entre los sistemas tecnológicos, fundamentalmente de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), la arquitectura organizacional (entendida como el conjunto de relaciones, tanto internas como externas, que la empresa construye) y el desarrollo del capital humano. En esa articulación el factor determinante es la competencia laboral manifiesta por ese Capital Humano, Leal-Cuba, C. (2007).

Cuba es un país rico en cuanto a conocimientos e instrucción de su fuerza de trabajo producto a un intensivo programa educativo iniciado con la campaña de alfabetización en los primeros años de la Revolución, y seguido por programas sucesivos para la elevación de la cultura general del pueblo.

En la época actual, iniciativas nacionales como la Batalla de Ideas, la masificación de la cultura, la universalización de la enseñanza y el desarrollo de una cultura general integral han permitido la formación de un capital humano que deviene en fortaleza intrínseca del sistema social cubano, precisamente en la promoción y diversificación de la oferta exportable a través de la exportación de servicios profesionales se evidencia que el conocimiento, las habilidades y capacidades de los profesionales cubanos son los elementos que mayor valor añaden al servicio. Por tales razones el enfoque estratégico con respecto a los RRHH y la promoción de su talento mediante la gestión del conocimiento, es una oportunidad valiosa para alcanzar niveles superiores de competitividad. Las empresas cubanas que aprovechan sus capacidades intelectuales, que desarrollen el aprendizaje, potencian la creatividad y la innovación de forma continua y constante estarán gestando una fuente inestimable de ventaja competitiva, Torres-Díaz, R. (2011).

Partiendo de este enfoque teórico, los principales rasgos que caracterizan la GCH en la actualidad, son:

- Los recursos humanos constituyen el recurso competitivo más importante de las organizaciones.
- Los enfoques sistémico, interdisciplinario, participativo, proactivo, de procesos, y de competencias laborales hoy son exigidos por la GCH estratégica.

- La formación como intangible suprema se expresará en las competencias alcanzadas en las personas, cuya gestión es la determinante principal de la GCH.
- Los recursos humanos son una inversión y no un costo.
- La GCH tiene sus bases en el diseño continuo del trabajo (Organización del trabajo), demandando el enriquecimiento del trabajo y la participación de los empleados en todas las actividades.
- El aumento de la productividad del trabajo y de la satisfacción laboral, asociada al mejoramiento de las condiciones de trabajo, es objetivo inmediato de la GCH.
- El desafío fundamental de la Gestión de Recursos Humanos o GCH es lograr eficacia y eficiencia en las organizaciones con sentido de responsabilidad social

Por ello, el logro de una Gestión del Capital Humano eficaz, hoy día, implica planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la propia Gestión del Capital Humano con el objetivo de que cada trabajador pueda desarrollar su talento y obtener de cada cual, el máximo rendimiento posible. Para el logro de ello hay que enfocar una mayor atención sobre la base de:

- ✓ Plantilla necesaria, no como punto de partida como siempre se ha iniciado la reorganización.
- ✓ Selección por calificación real demostrada o idoneidad.
- ✓ Métodos y estilos de dirección más participativos.
- ✓ Estructuras organizativas horizontales y que representen la facultad, autoridad, responsabilidad, para cada quien en la medida que la necesite para cumplir el rol asumido.
- ✓ Funciones integrales, amplio perfil. El rol integral.
- ✓ Formación integral del trabajador, según la determinación de sus necesidades de capacitación.
- ✓ Evaluación de los resultados.
- ✓ Estímulos que recompensen suficientemente los resultados. No solo más salario, sino también mejor estímulo, Cuesta-Santos, A. (2005).

El sector de la construcción es uno de los sectores que se encuentra enfocado en el mejoramiento de la gestión de su capital humano debido a la difícil situación que afronta en cuanto a la fluctuación de la fuerza de trabajo directa. Al año fluctúa un 42 % de esta fuerza (albañiles, carpinteros, plomeros, electricistas, mecánicos montadores, soldadores, operarios industriales) la cual está estimada en un 60 % de los trabajadores empleados en el sector, donde alrededor del 20 % lo hacen entre entidades del propio sistema y un 22 % lo

abandona definitivamente. Este fenómeno se incrementó a partir del 2010 que se flexibilizó y estimuló el trabajo por cuenta propia y la venta de materiales para la población. Esto significa que anualmente hay que reponer más de 20 mil operarios generalmente con menos habilidades y competencias lo que demanda el desarrollo constante del proceso de capacitación, "Problemática actual Sector Construcción" (2013).

No obstante el sector tiene trazado un plan de medidas con el objetivo de atenuar esta fluctuación sobre la base de:

1. Potenciar la utilización del sistema de capacitación del organismo, a través de 21 escuelas, con representación en todas las provincias.
2. Participar en el sistema de formación del MINED, de acuerdo con el Lineamiento 172, sobre hacer corresponder los procesos de formación de fuerza de trabajo calificada con las demandas y el desarrollo del país.
3. Utilizar los sancionados con privación de libertad, como otra fuente para obtener fuerza de trabajo, lo cual además de funcionar como un medio de reeducación y reincorporación del individuo a la sociedad.
4. Implementar la inserción del Servicio Militar Alternativo en labores de la construcción.
5. La cooperación entre entidades del organismo, que permite mover fuerzas de otros territorios.

1.1.2 Procesos de la Gestión del Capital Humano

Partiendo de la concepción de modelo este no es más que un procedimiento o método que indica cómo llevar a cabo procesos y que tiene como objetivo fundamental su desarrollo y perfeccionamiento además de que constituye una guía metodológica para diagnosticar y/o proyectar las actividades referidas en cada uno. Tomando como referencia el epígrafe anterior y a partir de la revisión bibliográfica se pudo corroborar la existencia de una serie de modelos para llevar a cabo la Gestión del Capital Humano, anexo 1. El estudio comparativo realizado de los mismos pone de manifiesto que están basados en una serie de procesos en función del recurso humano (uno con más elementos que otros), entre los que debe existir una concatenación, de la interrelación que exista entre los mismos dependerá el logro de la meta de cualquier entidad. Con el objetivo de ejemplificar el contenido de cada proceso fue elaborada la figura 2.









Proceso	Contenido
<p>Reclutamiento</p> 	<p>Está dado cuando surge la necesidad de incorporar recursos humanos a uno o varios puestos de trabajo para lo cual se realizan: avisos en diarios, entidades educacionales, contactos y recomendaciones, oficinas externas de selección de personal. Este reclutamiento se puede clasificar según su necesidad en Reclutamiento de obra y Reclutamiento de oficina, Reinoso, C. (2008).</p>
<p>Selección</p> 	<p>En este proceso se revisan y seleccionan los antecedentes de los posibles candidatos recibidos, considerando aquellos que más se aproximen a los requisitos de los cargos definidos en el Manual de Calidad, anexo perfiles de cargos. Esta selección es de carácter permanente o temporal según las características del puesto de trabajo así como la necesidad de la entidad, Reinoso, C. (2008).</p>
<p>Capacitación</p> 	<p>Aspecto relacionado con la preparación y perfeccionamiento de conocimientos y habilidades del trabajador para desarrollar en el puesto. Esta actividad parte de un plan basado en las necesidades de capacitación de cada trabajador, según las competencias que debe desarrollar el trabajador en su puesto de trabajo, que se realiza de forma anual, Cuesta-Santos, A. (2005).</p>
<p>Organización del Trabajo</p> 	<p>Actividad esencial para lograr la máxima productividad, eficiencia y eficacia en la entidad, tiene como objetivo la integración del Capital Humano 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, que garantizan la calidad del producto o del servicio prestado, Cuesta-Santos, A. (2005).</p>
<p>Seguridad y Salud en el Trabajo</p> 	<p>La seguridad y salud en el trabajo constituye junto a las condiciones laborales premisas para la gestión más eficiente de la entidad, la misma está enfocada al mejoramiento sistemático de las condiciones de trabajo y de vida del hombre, Torres-Díaz, R. (2011).</p>
<p>Evaluación del desempeño</p> 	<p>La evaluación del desempeño de los trabajadores es un proceso integral de su labor durante el periodo analizado, así como de sus potencialidades laborales en un futuro inmediato. Este proceso no debe confundirse con un sistema de medición de aptitudes o personalidad ni tampoco para acreditar conocimiento, calificación o habilidades, aunque son complementarios, Torres-Díaz, R. (2011).</p>
<p>Estimulación Moral y Material</p> 	<p>El Componente Estimulación moral y material es aquel que determina las compensaciones al trabajo y a los resultados alcanzados. Los objetivos de los demás componentes están ligados de una manera u otra a las modificaciones que posibilite el componente de estimulación moral y material así como por el monto de recursos a su disposición, Torres-Díaz, R. (2011).</p>
<p>Autocontrol</p> 	<p>El componente autocontrol se establece, basándose en la información previamente solicitada, y valorada y en el progreso del sistema y sus partes, según lo descrito en el comportamiento de cada componente, para ello se establece un sistema de indicadores, con el objetivo de prever un eficaz comportamiento de las prácticas, programas y tácticas del Capital Humano, Torres-Díaz, R. (2011).</p>

Figura 2: Procesos que conforman la GCH. Fuente: elaboración propia.

El desarrollo de cada uno de estos procesos no debe ser visto solo como componentes de la GCH, sino también como estrategias que garantizan el éxito de las organizaciones hacia sus objetivos de calidad.

1.1.3 Proceso de capacitación. Enfoque estratégico

Son múltiples los términos empleados en materia de formación: educación, aprendizaje, entrenamiento, perfeccionamiento, capacitación, desarrollo, crecimiento Esquivel-García, R (2014). Unos son más generales y otros más específicos, e incluso son utilizados diferentes términos para denominar iguales acciones por distintos especialistas pero siempre coincidiendo en un criterio, el no desarrollo de este proceso ocasiona problemas de productividad, baja calidad en los productos, uso deficiente de maquinaria, desperdicio de materiales y accidentes laborales. En este sentido se elaboró la tabla 1, Marrero-Fornaris, C. (2002):

Tabla 1. Concepciones sobre capacitación.

AUTOR	DEFINICION DE CAPACITACION
Bayón (1992)	Proceso que comienza con la incorporación al puesto de trabajo y continúa con un programa de reorientación profesional que le permite traslados y promociones.
Giscard (1992)	Proceso para desarrollar y mejorar las actitudes, conocimientos y capacidades de los hombres según su grado de responsabilidad y jerarquía.
Fiol (1999)	Proyecto centrado en el "saber", el "saber hacer" y el "saber estar" que se utiliza para la realización de trabajo individual o colectivo que los participantes tienen que llevar a cabo en su empresa.
Siliceo (1996)	Actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.
Rul-lán (1997)	Proceso de desarrollo de los conocimientos, las aptitudes técnico-profesionales y las actitudes humanas del personal, con el doble objetivo de mejorar su desempeño en el puesto de trabajo y ayudar a su autorrealización.
Gary Dessler (1994)	Actividad que proporciona a los empleados, nuevos o actuales, las habilidades necesarias para desempeñar su trabajo. Proceso de enseñanza de las aptitudes básicas que los nuevos empleados necesitan para realizar su trabajo."
Ibáñez (1998)	Proceso a corto plazo, en que se utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado, que comprende un conjunto de acciones educativas y administrativas orientadas al cambio y mejoramiento de conocimientos, habilidades y actitudes del personal.
Chiavenato (1999)	Proceso educativo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos.
García Colina, F. (2001)	Proceso sistemático que se basa en las necesidades actuales y perspectivas de una entidad cualquiera, grupo de individuos o persona, el cual está orientado hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del capacitado, que posibilite su desarrollo integral y dirigido a elevar la efectividad de su trabajo".

Fuente: Marrero-Fornaris, C. (2002).

La formación no puede concebirse sólo como instrucción o aprendizaje para determinado puesto. Hay que concebirla en su sentido más amplio donde se transforma el recurso humano en un capital humano rico en actitudes, conocimientos y habilidades múltiples, para más de un puesto de trabajo, para laborar en grupos o equipos capaces de formular y responder a las estrategias de la organización, González-González, J. (2008).

Tomando estas definiciones como base, se definen los siguientes elementos claves de la formación:

- ✓ Es estratégica al estar estrechamente relacionada con la estrategia y los objetivos de la organización, por lo que incluye la preparación actual y futura.
- ✓ Está centrada en el mejoramiento de los conocimientos, capacidades y actitudes.
- ✓ Es permanente o continua ya que no está dirigida solo a resolver necesidades formativas específicas, sino que debe ser cíclica y en cada ciclo adaptarse a las nuevas necesidades.
- ✓ Debe abarcar todos los niveles, desde el máximo líder hasta los trabajadores de base, inclusive va más allá de la formación de los individuos al considerar la formación organizacional.

El hecho de contar con personal competente para realizar su trabajo reduciría los costos operacionales e incrementaría los márgenes, lo cual elevaría la competitividad de las empresas del sector, Parisi, A. (2002), *et al.*

En la actualidad la capacitación promueve los conocimientos, experiencias, habilidades y potencialidades en función de la organización, de manera que no sólo se sigan procedimientos y se repitan secuencias de trabajo, sino que también aporten al análisis y solución de los problemas organizacionales y a la toma de decisiones, situación que demanda cambios y mejoras continuas, en tanto el mundo cambiante en que se desarrolla la humanidad, va demandando nuevas capacidades, nuevas competencias, nuevos modos de ser, que se asocian a los cambios en las organizaciones, las motivaciones personales y el reto que representa lograr la mayor correspondencia entre la capacitación y el desempeño laboral, González-González, J. (2008).

La capacitación está orientada hacia las aspiraciones futuras de la organización y las personas que se superan son potencialmente capaces para lograr el éxito en la transferencia de los conocimientos a su puesto de trabajo; la capacitación de los individuos se orienta en función de las necesidades colectivas, además de desarrollar sistemas de motivación dirigidos a estimular la productividad general del personal de la organización, así como

potencialidades y actitudes que a la vez permiten incrementar las posibilidades de los trabajadores. Es por ello que la capacitación del recurso humano, es una estrategia organizacional importante que debe acompañar a los demás esfuerzos de cambio que las organizaciones lleven adelante con el objetivo de lograr la ventaja competitiva, Gonzáles-Gonzáles, J. (2008).

De ahí que la autora de esta tesis defina capacitación como: el conjunto de acciones, métodos y procedimientos enfocados al recurso humano que lo transforman en la estrategia más valiosa con que cuenta la organización para el logro de sus metas sin dejar de tener en cuenta el principio: tan buenos deben ser quienes edifican una vivienda como un hotel.

1.2 Calidad. Evolución y diferentes enfoques

El término calidad ha experimentado diversas modificaciones originadas por su constante evolución y su necesaria inserción en el contexto. En la figura 3 se recoge de forma esquemática las diferentes etapas por las que ha transitado la calidad según Sangüesa-Sánchez, M. (2000).



Figura 3. Etapas por la que ha transitado la calidad. Fuente: Sangüesa-Sánchez, M. (2000).

La calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad. La calidad la determina el cliente, está basada en su experiencia real con el producto o servicio. Es medida contra sus requisitos tácitos, conscientes o percibidos, técnicamente operacionales o subjetivos pero siempre representa un objetivo móvil en el mercado. Ha pasado a lo largo de este siglo de una etapa donde no existía como una tarea sistemática, a otra, donde el aseguramiento de calidad se inicia desde el diseño del producto y su respectivo proceso, lo cual ha calificado Ishikawa como el surgimiento de una nueva generación en las actividades de control de calidad. Su importancia trasciende desde los tiempos más remotos y se remonta a los momentos en los que era necesario comenzar a

diferenciar unos productos de otros por atributos que lo hicieran mejor, peor o igual, definiéndose de esta forma su valor de uso y preferencia, Espinosa-Mejía, F. (2007).

Existen disímiles acepciones que definen la calidad desde el punto de vista conceptual, no obstante, desde el punto de vista empresarial, comercial o de la mercadotecnia, se tienen los siguientes conceptos de algunos de los llamados gurús de la calidad.

“*La calidad* es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hace satisfactorio se produzca; es aptitud para su uso....*La calidad* consiste en no tener deficiencias. *La calidad*, se define como aptitud o adecuación al uso, lo cual implica todas aquellas características de un producto que el usuario reconoce que benefician y siempre serán determinadas por el cliente, y no por el productor, vendedor o persona que repara el producto, Juran (1951).

La calidad son características compuestas que permiten alcanzar las expectativas de los consumidores; la calidad se construye desde el inicio del diseño del producto, Feigenbaum, (1971).

Calidad es el cumplimiento de las especificaciones. Su lema es “Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos” Crosby, (1979).

La calidad son aquellas características que cumplen los requisitos de los consumidores, Ishikawa, (1988).

Calidad, es incluir cero defecto, mejora continua y enfoque de cliente, Schroeder (1989).

Calidad, es el resultado de la comparación de las expectativas y percepciones, cumplir o superar las expectativas de los clientes a un precio que puedan pagar, Harrington, (1987), *et al.*

El proveer buena *calidad* significa “hacer lo correcto en la manera correcta”, Edwards Deming, padre espiritual del mejoramiento continuo y gradual.

La calidad es hacer que la gente haga mejor las cosas importantes que de cualquier forma tiene que hacer. Incluye a la alta dirección como a los niveles más bajos de la organización. La calidad es una entidad alcanzable, medible y rentable que puede ser un catalizador muy importante que establece la diferencia entre el éxito y el fracaso (Crosby, 1996).

NC-ISO 9000/2000: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. El término calidad puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente. “Inherente” en contraposición a “asignado” significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente. De todas estas definiciones se desglosan tres niveles de calidad que determinan las diferentes áreas de enfoque del concepto, marcados por sus requisitos, figura 4.

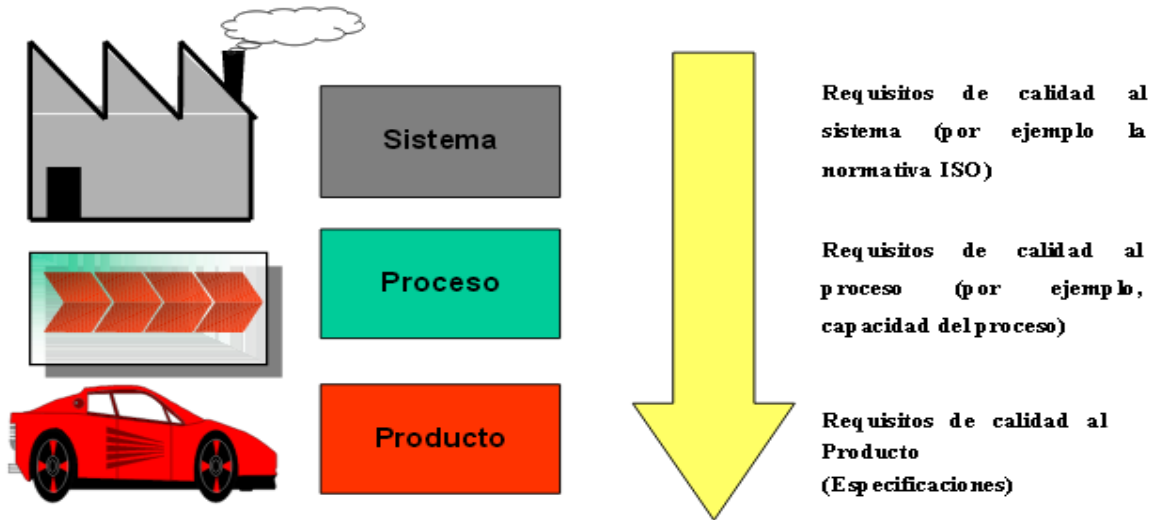


Figura 4. Niveles de la Calidad. Fuente: Sangüesa-Sánchez, M. (2000).

La ciencia con la cual se alcanza la calidad, ha ido cambiando en el tiempo y ha ido tomando de las otras ciencias lo que ha necesitado y se ha ajustado a las diferentes tecnologías básicas que se encuentran instaladas. De ahí que se maneja el criterio de que cada país y empresa defina qué es calidad para él o ella, de acuerdo a sus características específicas y defienda esta definición con vistas a alcanzarla, lo cual mejoraría las condiciones específicas sociales del mismo, al obtener una adecuada rentabilidad, Aragón-Gonzales, N. (2004).

En la actualidad se puede comprobar como el término calidad ha transitado desde una perspectiva de inspección en el departamento de producción a una de prevención abarcando todas las funciones de la empresa, figura 5.

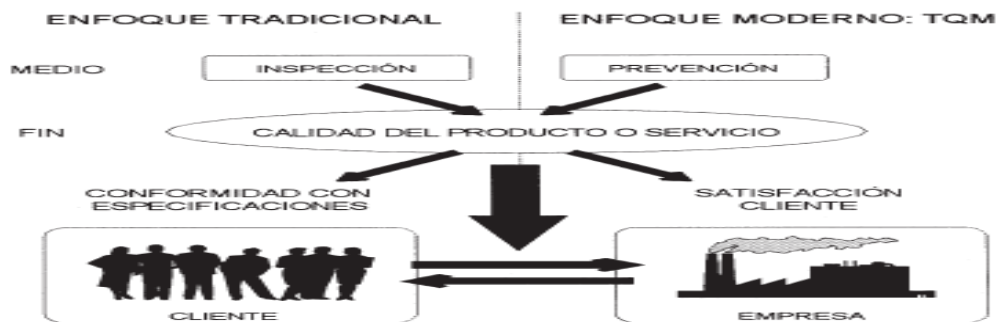


Figura 5. Comparación entre enfoque tradicional y moderno de la calidad. Fuente: Tari-Gullo, J. (2000).

Estos enfoques están identificados por una serie de características, las que a su vez marcan la diferencia entre los mismos, tabla 2.

Tabla 2. Características del enfoque tradicional y moderno de la calidad.

CALIDAD	
ENFOQUE TRADICIONAL	ENFOQUE MODERNO
Identificación con control de calidad	Identificación con calidad total
Inspección	Prevención
Afecta sólo al bien o servicio	Afecta a todas las actividades de la empresa
Responsabilidad del inspector	Responsabilidad de todos los miembros
Sólo participa en su logro el departamento de control de calidad	Participan en su consecución todos los miembros de la empresa
No existe una cultura de calidad	Se sostiene con una cultura de calidad
La alta administración se desvincula de la calidad	El compromiso de la alta dirección es esencial
Formación sólo para los especialistas e inspectores	Formación para todo el personal, no sólo profesionales y directivos
Especialización del puesto	Enriquecimiento del puesto de trabajo
Enfoque micro	Enfoque macro. Planteamiento global, estratégico de la calidad

Fuente: Tari-Gullo, J. (2000).

Hoy día no es suficiente producir dentro de especificaciones o responder a las necesidades que explícitamente proponen los clientes es necesario ir por delante dando respuesta con nuestros productos o servicios a necesidades potenciales (son aquellas que no son reconocidas generalmente por los clientes) de los clientes y a necesidades implícitas (entiéndase por implícitas el hecho que el producto o servicio las cubre) que, por obvias, no son especificadas, por tanto las necesidades del mismo llegan a ser un input clave en el logro de la calidad, figura 6 , Tari-Gullo, J. (2000). En la tabla 2 se reflejan las principales características de estos enfoques.

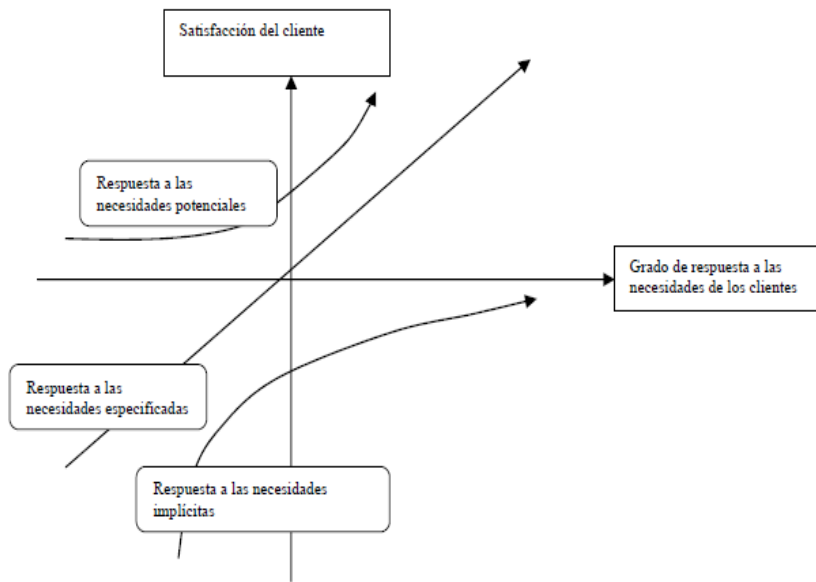


Figura 6. Modelo de calidad a través de la satisfacción del cliente. Fuente: Tari-Gullo, J. (2000).

De ahí que este enfoque aunque moderno está marcado por las palabras del clásico Joseph Juran :“la calidad no sucede por accidente, debe ser planeada”.

1.2.1 Tendencias actuales de la calidad en el sector de la construcción

En la actualidad, la calidad es un objetivo de primera línea en cualquier actividad económica. La misma constituye una estrategia de competitividad superando la aceptación inicial de estrategia de marketing. Aunque no resulta sencillo, un camino para conseguirlo es la implantación de programas de mejora de la calidad que pueden proporcionar respuestas válidas a las necesidades de los clientes, y por otro lado disminuir el tiempo empleado en corregir errores, permitiendo a la organización alcanzar una posición inmejorable para conseguir ventajas competitivas.

Para conseguir la calidad son necesarias múltiples premisas, en especial, por su significado en sentido amplio, y no solamente referidas al producto o servicio al que se aplica. También es imprescindible una adecuada planificación de todas las acciones y actividades de la organización, así como una correcta gestión de todos los recursos materiales y humanos, Tari-Gullo, J. (2000).

El término calidad visto desde la perspectiva del sector de la construcción no es más que la optimización de la calidad de todo el proceso de la gestión completa de la obra, desde su concepción hasta su etapa de pos entrega, en forma gradual y permanente.

Esto implica como mínimo:

- El compromiso y liderazgo por el cambio de los responsables técnicos de estudiar las propuestas, realizar la programación, los métodos de trabajo y los encargados de llevar el control del trabajo.
- El compromiso y liderazgo por el Cambio de los profesionales proyectistas y ejecutores de las obras.
- Transmitir los conceptos de Cambio y Calidad a todos los operadores del proceso constructivo.
- Formar Equipos Integrados interactivos e interdisciplinarios.

Hoy en día la calidad en este sector es un problema que está determinado por diversos factores desde técnicos, organizativos así como de conducta del hombre, los que se evidencian en la falta de exigencia de todos los cuadros, dirigentes y técnicos a todos los niveles que intervienen en el proceso, y en segundo lugar por la falta de oficio y la pérdida de fuerza de trabajo calificada que ha sido significativa en los últimos años, Enshassi, A. (2009), *et al.* Sin lugar a duda el proceso de capacitación es una de las variables determinantes en logro de la calidad en el sector de la construcción, cada día el trabajo a pie de obra demanda personal más preparado, capacitado y comprometido con su obra y la sociedad, capaz no solo de desempeñar su labor sino de desarrollar la polivalencia.

Referente a esta concatenación el Ministro de la Construcción, René Mesa, en el Tercer Periodo Ordinario de la VIII Legislatura alegó: “La fluctuación de la fuerza de trabajo.....provoca una afectación en la productividad y la calidad de lo que ejecutamos.....Ahora estamos tratando de enfrentar esos problemas por todas las vías: preparamos inversionistas, ejecutores de obras, maestros de construcción y obreros calificados y además exigimos con más fuerza a estos para mantener la calidad, Melbys-Nicola, P. (2014).

Partiendo de esta realidad, Cuba, se traza como estrategia la incorporación de estudiantes universitarios al Sistema MICONS con el objetivo de que contribuyan a crear un sistema de control de la calidad lo más profesional posible, sus tesis de grado pueden ayudar a la búsqueda de soluciones encaminadas a ese propósito, sobre la base de una adecuada ubicación al pie de cada obra, con el objetivo de vincular la teoría con la práctica. Además de fomentar los vínculos entre el MINED y el MICONS, para elevar la capacitación y preparación de técnicos y especialistas del sector, lo cual sería de sumo beneficio por su impacto económico.

Como una oportunidad, cada año ,se realiza la feria FECONS un evento en el que participan empresarios de la Construcción de todo el mundo, con el objetivo de promover las oportunidades de negocios en el sector, el intercambio de experiencias, la introducción de modernas tecnologías y suministros asociados y particularmente el pasado año 2014 también estuvo enfocada al interés suscitado tras la aprobación de la nueva Ley de Inversión Extranjera y la continuación de los trabajos de edificación en la Zona Especial de Desarrollo Mariel (ZEDM), considerada esencial para el avance de la isla en los próximos años, Fernández-Bolaños, M. (2014).

1.2.2 Mejora de la Calidad

A través de los años los empresarios han manejado sus negocios trazándose sólo metas limitadas, que les han impedido ver más allá de sus necesidades inmediatas, es decir, planean únicamente a corto plazo; lo que conlleva a no alcanzar niveles óptimos de calidad y por lo tanto a obtener una baja rentabilidad en sus negocios, Aragón-González, N. (2004).

La calidad de un producto está determinada por la interacción de diversos factores entre los que se encuentran la actividad consciente de los hombres, los materiales disponibles, el equipamiento tecnológico, los métodos de trabajo, los recursos monetarios con que cuenta, el sistema de dirección vigente. Esto hace que las organizaciones industriales se enfrenten al reto de crear las capacidades y hábitos necesarios ya que así pueden utilizar la experiencia de sus trabajadores para lograr el mejoramiento de la calidad de los productos, procesos productivos, ambientales y laborales, Tari-Gullo, J. (2000). El objetivo principal de la mejora de la calidad es el incremento de la capacidad de la organización para satisfacer a sus clientes y aumentar dicha satisfacción a través de la mejora de su desempeño. El concepto de mejoramiento descansa sobre la base de varios conceptos fundamentales:

Gryna (1993) lo define como “el logro de un nuevo nivel de rendimiento superior al nivel anterior, esta superioridad se consigue con la aplicación del concepto del salto adelante a los problemas de calidad, Aragón-González, N. (2004).

James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso, Aragón-González, N. (2004).

FadiKabboul (1994), define el mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierren la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado, Aragón-González, N. (2004).

Abell, D. (1994), da como concepto de mejoramiento continuo una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado, Aragón-González, N. (2004).

L.P. Sullivan (1994), define el mejoramiento continuo, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización a lo que se entrega a clientes, Aragón-González, N. (2004).

Valls Figueroa et al. (2002) señalan al respecto que el mejoramiento de la calidad de un producto o servicio se logra mediante el diseño o rediseño de productos y el diseño o rediseño de los procesos que producen ese producto o servicio.

La ISO 9000:2000 plantea que mejoramiento de la calidad parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

Según Deming este proceso de mejoramiento suponía una jerarquía de resolución de problemas que progresara del modelo de combatir al fuego, a la resolución sistemática de los problemas y la prevención de problemas por medio de la predicción. Para ello realizó transformaciones en su ciclo inicial de la calidad que dieron lugar al ciclo PHVA, (planificar, hacer, verificar, actuar) que aparece en la figura 7.

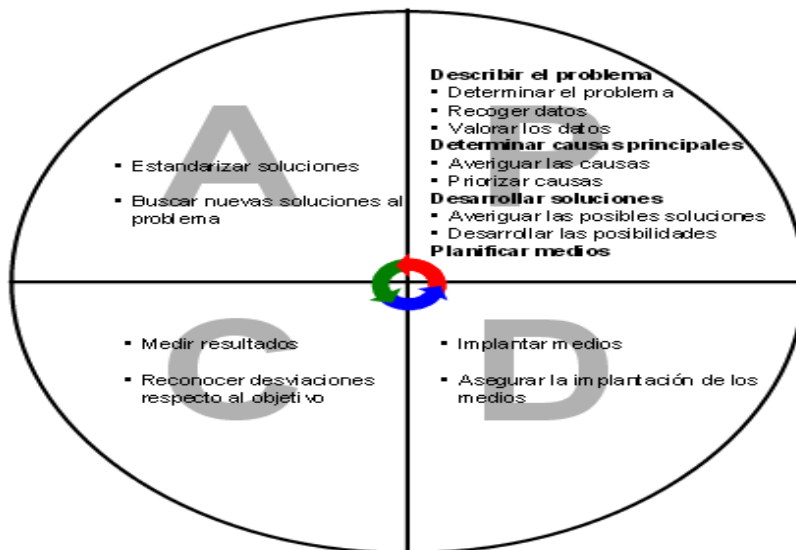


Figura 7. Ciclo de la Calidad de Deming (1989) .Fuente: Sangüesa-Sánchez, M. (2000).

Juran también realizó uno de los mayores aportes conocido como la Trilogía de Juran (figura 8), Juran, J. M. (1999) compuesta de tres procesos de gestión: la planificación, el control de la calidad y la mejora de la calidad. Dicha concepción surge cuando se empieza por ver como los directivos gestionan las finanzas, se encuentra con que la misma se lleva a cabo

por tres procesos gerenciales: planificación financiera, control financiero y mejora financiera. De ahí surgió que la gestión de la calidad se realizara por los tres mismos procesos adaptando las herramientas y procedimientos al campo de acción quedando conformada así la Trilogía de Juran en la cual hace referencia al término mejora de calidad como la creación organizada de un cambio que traerá beneficios “elevar la calidad a unos niveles sin precedentes”.

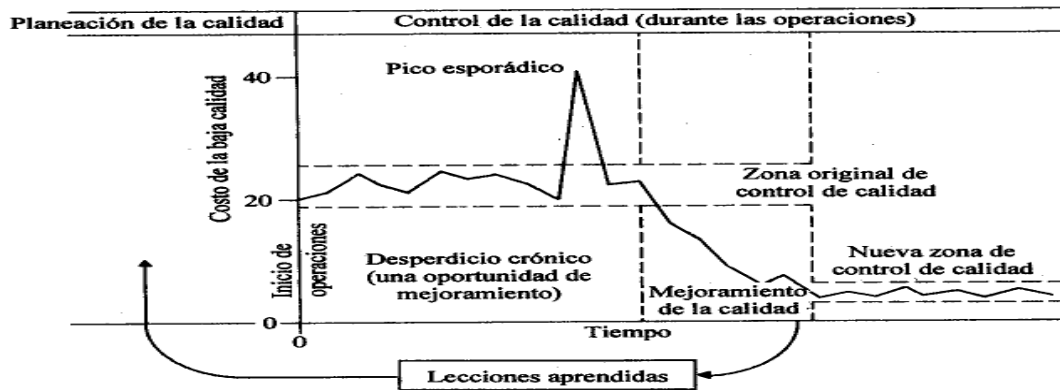


Figura 8 .Diagrama de la Trilogía de Juran. Fuente: Juran, J. M. 1999.

Una de las ventajas para la empresa al lograr la mejora de la calidad radica en ser más productivos y competitivos en el mercado puesto que:

- Se consigue una mayor capacidad de adaptación a las necesidades del cliente y de cumplimiento de las mismas
- Se reducen los errores, los desperdicios y los costes aumentando la eficiencia
- Se previenen errores y fallos en todas las áreas de la organización mejorando los productos y servicios entregados al cliente y reduciendo así las quejas y reclamaciones

Del mismo modo según Juran la mejora de calidad es universalmente aplicable ya que puede ser vista desde el punto de vista de un proceso, actividad, sector, programas de computación, diferentes parámetros como productividad, seguridad del personal. En el caso de la mejora de proceso, la misma está enfocada en dos conceptos claves: la reingeniería (significa empezar de nuevo, desechar el procedimiento establecido y examinar otra vez el trabajo) y la mejora continua de procesos (capacidad para identificar y llevar a cabo oportunidades de mejora en los procesos). Esta mejora de proceso está basado en una serie de principios, los que garantizan el logro de los objetivos de la misma, figura 9.

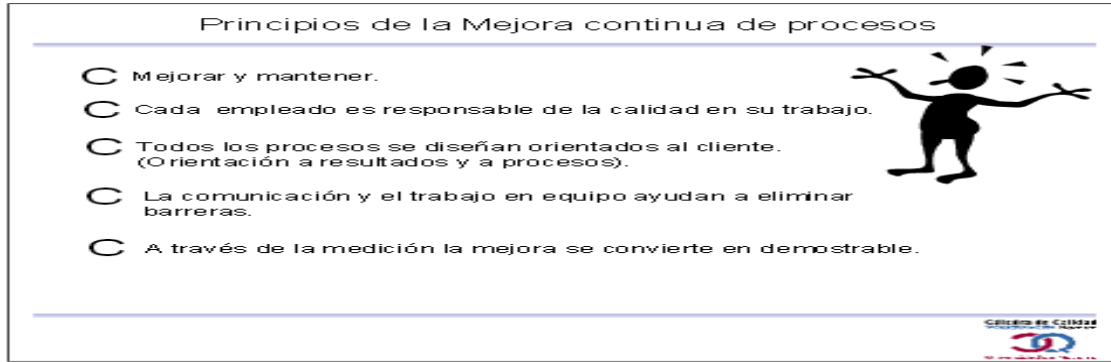


Figura 9. Principios de la mejora continua de procesos. Fuente: Sangüesa-Sánchez, M. (2000).

Referente al tema Deming (1950) realizó su aporte conocido como la "reacción en cadena de la calidad y productividad", figura 10, que como esencia plantea que si una organización se concentra en el mejoramiento de la calidad, se observarán costos menores, productividad más alta, se mantendrán competitivos y ofrecerán mejores empleos. Oakeson (1997) coincide con Deming y expone que el mejoramiento eleva la productividad entre 3.9 % y 6.6% y reduce los costos, Aragón-González, N. (2004).

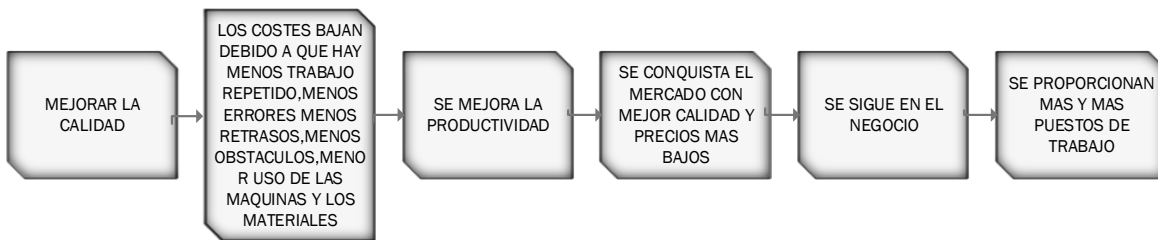


Figura 10. Reacción en cadena para la mejora de la calidad. Fuente: Sangüesa-Sánchez, M. (2000).

Otros de los criterios imperantes es la existencia de dos concepciones sobre el mejoramiento de la calidad, una proveniente del mundo occidental y la otra de los japoneses, esta última parte del hecho que luego de la innovación los esfuerzos por mejorar no deben desaparecer, al contrario, comenzará un proceso de pequeños cambios paulatinos, o lo que es lo mismo un mejoramiento continuo y gradual de la calidad, nada es tan bueno que no pueda ser mejorado, de ahí el enfoque continuo del mejoramiento de la calidad, figura 11.

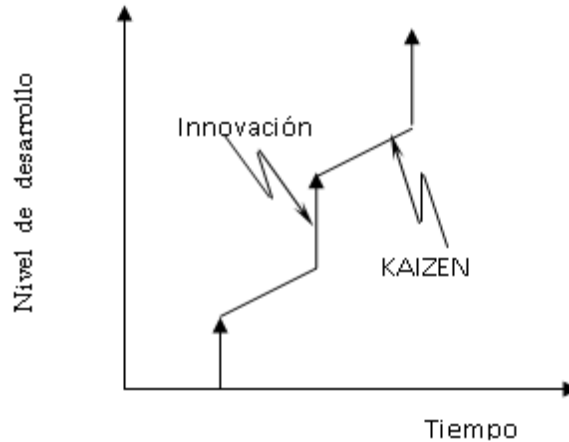


Figura 11. Concepción japonesa sobre mejora de la calidad. Fuente: Aragón-González, N. (2004).

Entiéndase por KAIZEN mejoramiento continuo y gradual de la calidad.

Lo anterior se resume sobre la base de que la mejora de la calidad no puede ser vista como acciones para solucionar un problema determinado sino como un conjunto de acciones continuas que se traducen en el aumento de los ingresos y la reducción de las deficiencias de una Empresa, que tienen un punto de partida, pero que nunca concluyen, determinado esto por las propias características cambiantes del concepto calidad.

1.3 Capacitación, fuente de calidad

La relación entre prácticas de gestión humana y los resultados empresariales se puede sustentar desde la teoría de recursos y capacidades. Allí las empresas son reconocidas como un reservorio de recursos y capacidades que pueden ser explotados estratégicamente para generar ventajas competitivas. La calidad en la empresa es consecuencia de dos factores fundamentales :la organización de la empresa en sentido amplio, es decir, la tecnología, los medios de producción, las instalaciones, los métodos de trabajo o los sistemas de información y los recursos humanos, es decir, las personas de la organización. El segundo factor, los recursos humanos, es más complejo de gestionar, por la propia complejidad de la naturaleza humana, estos son los que hacen funcionar las tecnologías y los medios de producción, y sin ellos, los mejores y más modernos sistemas de trabajo son absolutamente inoperantes, incluso podemos afirmar que medios de producción mediocres pueden dar excelentes resultados de calidad, si son utilizados por personas ilusionadas y motivadas.

En cuanto a esta relación Drucker consideraba que el recurso humano constituía el eje de la revolución de la calidad y la productividad, puesto que la calidad de las personas determina

la calidad del trabajo abogando por la prevalencia y relevancia del recurso humano por sobre el capital y las mercancías, Gonzáles, H. (2013).

En suma, se ha encontrado una relación positiva recurrente entre sistemas laborales de alto desempeño o compromiso, entendidos como una capacidad estratégica. Ahora bien, lo interesante para el argumento es que se han efectuado ejercicios empíricos para demostrar que las prácticas de GRH enfocadas a la calidad total son equivalentes a las promovidas por los sistemas de alto rendimiento. Se encontró evidencia de que los sistemas de calidad total y los laborales de compromiso coexisten, e incluso, que los principios de la calidad total son coherentes con el desarrollo de sistemas laborales de compromiso. Por lo tanto, las prácticas de gestión de recursos humanos que promueven mejores resultados son equivalentes a las orientadas por la filosofía de calidad Perdomo, J. (2006), *et al.* Diferentes bibliografías coinciden que algunas de las vías para lograrlo es través de:

1. Establecer mecanismos de motivación del personal, en coordinación con la función recursos humanos, para implicar a todas las personas de la organización en los objetivos de calidad de la empresa y en el gusto por el trabajo bien hecho.
2. Establecer los planes de formación necesarios, en coordinación con la función recursos humanos, para mejorar permanentemente la capacitación y profesionalidad del personal de la empresa.
3. Dotar a todos los departamentos de la empresa de las herramientas de gestión necesarias para mejorar la calidad del trabajo.
4. Motivar y animar a toda la estructura de la empresa hacia la mejora continua de la calidad cara a los clientes y cara al trabajo interno de la empresa.

Al mismo tiempo el desarrollo de estas prácticas han demostrado su eficacia a través del:

1. Aumento de las competencias, habilidades y destrezas de los trabajadores.
2. Empoderamiento a los empleados para que usen sus conocimientos, habilidades y destrezas en apoyo a la toma de decisiones descentralizada.
3. Mejoramiento en la motivación del empleado.

Evidentemente, la importancia de los recursos humanos es mayor cuanto más dependa la operatividad de la empresa de la aplicación del factor humano. Dentro de los elementos que hacen de éstos un factor positivo para la calidad están:

- La capacitación de las personas para realizar su trabajo.
- La motivación y la implicación de las personas en la calidad en la empresa y la ilusión y el gusto por el trabajo bien hecho.

La capacitación ha sido la política de recursos humanos más tratada por los defensores de la calidad, concebida como un aspecto crítico para su desarrollo. Como señala Ishikawa (1990; 117), la calidad empieza y termina con formación. Es la base del sistema y debe ser permanente como medio vital para conseguir la mejora continua.

La excelencia tanto en los servicios como en los productos se alcanza a través del empleo de una fuerza de trabajo debidamente calificada que cumpla determinados requisitos de idoneidad y disciplina. La capacitación es una imprescindible herramienta de cambio positivo en las organizaciones. Hoy no puede concebirse solamente como entrenamiento o instrucción, supera a estos ya que es la base en logro de las metas y objetivos de cualquier empresa, pues la tarea de la función de capacitación no es solo mejorar el presente sino ayudar a construir un futuro en el que el componente humano esté formado y preparado para superarse continuamente por lo que debe desarrollarse como un proceso, siempre en relación con el puesto y con los planes de la organización, Reyes-Benítez, L. (2010).

Sin lugar a dudas, la capacitación juega un papel fundamental en la implantación de programas de calidad en las organizaciones, un empleado capacitado y motivado tiene menos posibilidades de provocar errores en la producción y existe una necesidad menor de supervisarlos, al saber de antemano que está haciendo bien su trabajo. De ahí que un elemento fundamental de la gestión de la calidad en la empresa es prestar especial atención a las acciones que permitan mejorar la formación, la motivación e implicación de las personas de la organización, cuando se cuenta con un personal capaz de adaptarse a distintos contextos, situaciones, medios y personas en forma rápida y adecuada, sea capaz de cambiar creencias y formas de interpretar la realidad, sea competente, dinámico, enérgico, sea capaz de realizar análisis de prioridad, criterio lógico y sentido común, posea altos niveles de disciplina, compromiso y productividad entonces se estará trabajando con calidad y el producto o servicio que se ofrezca sin duda será capaz de satisfacer las expectativas del cliente. De tal manera que para medir la calidad del personal en una empresa es importante considerar el nivel de desempeño que obtiene a través de la capacitación y si ésta es continua, impulsará al individuo a ser mejor cada día. Por lo tanto, tendrá mayor capacidad para adecuarse a las nuevas necesidades de los negocios y ayudará a su empresa a poder competir en un mercado cada vez más amplio, Morales-Cartaya, A. (2006).

En la actualidad la capacitación del componente humano “es la respuesta a la necesidad que tienen las empresas o instituciones de contar con un personal calificado y productivo, es el desarrollo de tareas con el fin de mejorar el rendimiento productivo, al elevar la capacidad de

los trabajadores mediante la mejora de las habilidades, actitudes y conocimientos”. Para las empresas u organizaciones, la capacitación del componente humano debe ser de vital importancia porque “...contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos a la vez que redundando en beneficios para la empresa”. De ahí que se puede afirmar, que no existe gestión de la calidad sin gestión de los recursos humanos porque son los trabajadores con sus competencias laborales el nexo de los procesos para consumir la calidad y la gestión de los recursos, Morales-Cartaya, A. (2006).

En el propio sector de la construcción la interacción y retroalimentación de estos dos factores es determinante, siendo el recurso humano capacitado la principal riqueza con que cuenta el mismo al ser la mano del hombre la que está presente y transforma la materia prima en los grandes productos que hoy brinda el MICONS, es por ello que la gestión del capital humano es una de las estrategias que debe estar presente en un sector como este. En la figura 12 se representa la permanente inclusión de este recurso en el logro de calidad de este sector.



Figura 12. Recurso humano como eje de la calidad en el sector de la construcción. Fuente: elaboración propia.

1.4 Conclusiones parciales

1. La literatura consultada refleja las disímiles concepciones sobre la gestión del capital humano y la calidad así como su evolución resultante del entorno cambiante. Existe un consenso sobre los procesos que conforman la gestión del capital humano expresados en diferentes modelos.
2. El sector de la construcción es uno de los sectores que se encuentra enfocado en el mejoramiento de la gestión de su capital humano debido a la difícil situación que

afronta en cuanto a la fluctuación de la fuerza de trabajo directa. La calidad en el sector de la construcción es vista en todo el proceso de gestión de la obra de forma gradual y permanente.

3. La capacitación es sin dudas una de las principales fuentes para el logro de la mejora continua y constituye una estrategia para el logro de la calidad en el sector de la construcción.

CAPITULO 2. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION COMO VIA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD

Con la finalidad de solucionar el problema científico planteado en la investigación y sobre la base de las conclusiones parciales resultantes de la construcción del marco teórico referencial, se expone en este capítulo el procedimiento de capacitación con enfoque estratégico orientado a la mejora de la calidad en las obras de la ECMSS, el que parte de un diagnóstico de la Gestión del Capital Humano y concluye con la medición del impacto del mismo en la calidad.

2.1 Diagnóstico de la Gestión de Capital Humano

Esta fase del procedimiento tiene como objetivo principal diagnosticar el estado actual de la Gestión del Capital Humano en la entidad apoyándose para ello en los trabajadores de toda la empresa pertenecientes a la Dirección de Capital Humano.

Como referencia es tomada la tecnología de Morales Cartaya (2006), adecuándola al problema científico de la presente investigación. La misma está basada en la medición del nivel de integración interna, y del nivel de integración externa, cuyos resultados permiten adoptar medidas para la plena integración estratégica, la efectiva participación de los trabajadores para alcanzar un desempeño laboral superior, el incremento de la productividad del trabajo y el aumento en los niveles de calidad.

El nivel de integración externa es medido a través del cumplimiento de las cinco premisas que marcan el grado de orientación estratégica de la empresa y el nivel de integración interna de los procesos de la gestión de los recursos humanos a través de módulos. La técnica principal en la aplicación de la misma es la lista de chequeo cuyas respuestas están concebidas en tres grados de desarrollo:

- **bajo**, cuando se alcanza la puntuación mínima de 5 puntos;
- **medio**, cuando se obtienen 10 puntos;
- **alto**, cuando se alcanza la máxima puntuación que es de 15 puntos

Las premisas son cualidades de la labor de la empresa cuya sinergia le permite alcanzar o no, la orientación estratégica. Surgen producto del estudio realizado sobre la situación de la gestión de los recursos humanos en Cuba, que demuestra el carácter funcional, tayloriano y la falta de integración, así como la limitada participación de los trabajadores y su repercusión en el clima laboral, Morales-Cartaya, A. (2006).

Las premisas establecidas y que se comprobarán son las siguientes:

- Formulada la estrategia, consensuada con los trabajadores y en fase de aplicación para hacer realidad los objetivos.

- La alta dirección lidera la formulación, implantación e integración de los procesos de la gestión de los recursos humanos.
- La participación efectiva de los trabajadores en la solución de los problemas y en la toma de decisiones.
- El clima laboral satisfactorio.
- Las competencias básicas en los dirigentes y técnicos encargados de los procesos de recursos humanos.

El cumplimiento de las premisas anteriormente definidas le otorga a la empresa la orientación estratégica. Se considera a una empresa con orientación estratégica cuando al analizar el comportamiento de las premisas, cumple como primera condición, obtener la máxima calificación en la referida a la formulación de la estrategia y en las demás no alcanzan puntuaciones menores que la media. Después se divide la puntuación de cada una de ellas contra la máxima puntuación posible a alcanzar y se expresa porcentualmente. Esto permite identificarlas de menor y mayor participación. La suma total de las cinco premisas se divide contra la puntuación total posible a alcanzar, lo que determina el nivel de integración externo.

Los módulos surgieron igualmente, como consecuencia del estudio realizado sobre la gestión de los recursos humanos en Cuba, que mostró, la falta de integración por la carencia de un eje como la idoneidad y la competencia laboral; así como la necesidad de perfeccionar otros procesos de la GRH, Morales-Cartaya, A. (2006). Los módulos definidos y que se comprobarán son los siguientes:

- Competencias laborales: El factor por excelencia del Sistema de Gestión Integrado de los Recursos Humanos que expresa un desempeño superior de los trabajadores y la entidad;
- Organización del trabajo: Actividad esencial para lograr la máxima productividad, eficiencia y eficacia en la entidad.
- Selección e integración: Que implica aplicar técnicas y procedimientos adecuados para atraer, retener y perfeccionar los recursos humanos;
- Capacitación y desarrollo: Proceso continuo, basado en el diagnóstico de las necesidades de cada trabajador de la entidad y está alineado con sus objetivos y estrategia;
- Estimulación material y moral: Para asegurar la motivación y el desempeño superior de cada trabajador y del colectivo laboral;

- Seguridad y salud en el trabajo: Orientada a crear condiciones, capacidades y cultura de prevención, para que el trabajador y su entidad desarrollen la labor eficientemente y sin riesgos;
- Evaluación del desempeño: Medición sistemática del grado de eficacia y eficiencia con el que los trabajadores realizan sus actividades y es la base para la elaboración del plan de formación y desarrollo;
- Comunicación institucional: Para garantizar la información y comunicación interna y externa con el entorno;
- Autocontrol: Dirigido a comprobar los resultados del Sistema de Gestión Integrado de los Recursos Humanos y su impacto en el logro de los objetivos y estrategia de la entidad. Esta será adoptada por consenso.

Luego de determinar el comportamiento en cada uno de los nueve módulos se divide la puntuación obtenida contra la posible a alcanzar, y se expresa porcentualmente, lo que permite constatar los módulos que más y menos aportan a la integración. La suma total de la puntuación de los módulos se divide entre los puntos posibles a alcanzar y se expresa el nivel de integración interno.

Determinados los valores de las premisas y los módulos se define el nivel de integración estratégico de la empresa, que consiste en la relación entre el nivel de integración interno y externo, al dividir el nivel de integración interna, de los módulos y el nivel de integración externa de las premisas, entre los puntos posibles a alcanzar en cada uno de dichos indicadores y se expresa porcentualmente. A partir de estos resultados se definirán diversos aspectos y temas a ser tratados siendo de interés para la presente investigación el grado de orientación estratégica con que está operando la empresa en la actualidad, el estado actual de cada uno de los procesos de gestión de los recursos humanos, así como el nivel de integración actual de la gestión de recursos humanos con la estrategia de la empresa.

2.2 Procedimiento de capacitación basado en el ciclo de la calidad de Deming

La elaboración de este procedimiento parte de la elaboración de tres matrices de la herramienta QFD, la matriz de requerimientos técnicos, la matriz de requerimientos del producto y la matriz de los requerimientos del proceso, con el objetivo de demostrar el nexo existente entre capacitación – calidad. Este procedimiento integra varias tendencias o factores clave como el carácter estratégico, ya que el mismo asume como punto de partida la estrategia de la empresa. Cuesta-Santos, A. (2010), *et al* han realizado adecuaciones a la capacitación sobre la base de la calidad. Tomando como punto de partida este criterio y partiendo del capítulo anterior se adapta el ciclo de la calidad Deming a las características y

objetivos del presente estudio quedando resumido en tres etapas: *planificación* donde se analiza el problema existente y sobre la base de los objetivos se lleva a cabo la planificación, *verificación* etapa esta que encierra la aplicación del procedimiento y la medición del impacto del mismo y por ultimo *actuar* donde se trazan nuevas metas según los resultados obtenidos con el objetivo no solo de responder a una necesidad formativa específica sino a nuevas necesidades, en la figura 13 se representa cada una de las etapas de desarrollo del mismo.



Figura 13. Procedimiento de capacitación basado en el ciclo de la calidad de Deming (1989).

Fuente: elaboración propia.

El procedimiento a desarrollar se distingue por incorporar diversas etapas las que a su vez están sustentadas en herramientas que permiten definir indicadores que contribuyan a medir el impacto del mismo.

Etapa 1. Planificación

Fase 1. Diagnóstico

Esta etapa se realiza con el objetivo de detectar los problemas actuales del proceso formativo. La formación debe encaminarse a la solución de problemas concretos, actuales y futuros que respondan a la estrategia de la entidad, lo que exige del conocimiento y la previsión de la evolución externa de la entidad y por tanto, del diagnóstico de los problemas

internos en el plazo previsto. En esta etapa se analizarán cada uno de los aspectos siguientes:

Planificación de la formación

- ✓ El proceso de formación capacitación tiene un enfoque estratégico.
- ✓ Existencia del plan.
- ✓ Horizonte temporal: largo, mediano y corto plazo.
- ✓ A quiénes va dirigido, categorías ocupacionales.
- ✓ Cómo se determinan las necesidades de formación. Si se toman como base los perfiles de competencia.
- ✓ Si se conoce el plan de formación por los implicados (jefes inmediatos y capacitados).
Cómo se les informa.
- ✓ Apoyo financiero por los Organismos Superiores.
- ✓ Están definidos los indicadores que se podrán medir al concluir el proceso de capacitación.

Ejecución e Impacto de la formación.

- ✓ Se ejecutan cada una de las acciones de capacitación planificadas según los requisitos establecidos en la planificación.
- ✓ Se mide el impacto de las acciones, con qué grado de profundidad, qué niveles abarca.

Mejora del proceso de formación

- ✓ Se identifican nuevas acciones de mejora a partir del impacto del proceso de capacitación

Las técnicas principales a utilizar en esta fase de diagnóstico son:

- Revisión de documentos, esencialmente el plan de formación, las técnicas de determinación de necesidades formativas utilizadas, los perfiles de competencia, el control de cumplimiento del plan de formación, las evaluaciones del desempeño y otras.
- Entrevistas, Anexo 2.
- Encuestas, Anexo 3.

Una vez realizado el diagnóstico y obtenido sus resultados se analizan los mismos a través de la utilización de diferentes técnicas, entre las que se destacan el trabajo con expertos. De los resultados de esta fase depende el enfoque a seguir por la entidad desde el punto de vista del proceso analizado, además permite conocer los problemas existentes y su previsión

en el plazo analizado, con vistas a su eliminación o disminución en las siguientes etapas del procedimiento. Dentro de las herramientas de la calidad que pueden ser utilizadas se encuentran:

AMFE

El AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos) es una herramienta que permite identificar las variables significativas de un proceso o producto para poder establecer las acciones correctoras necesarias, con lo que se previenen los posibles fallos y se evita que lleguen al cliente productos defectuosos. Por tanto, la metodología AMFE está orientada a maximizar la satisfacción del cliente gracias a la eliminación -o minimización- de posibles problemas. El AMFE, en lo que atañe al proceso de diseño de un producto, es de aplicación durante las fases de diseño conceptual, desarrollo y proceso de producción. En ellas se complementa con otras herramientas de calidad como pueden ser la QFD o el Benchmarking, entre otras.

BALANCED SCORECARD

Desarrollada por los profesores Kaplan y Norton en 1992, el Balanced Scorecard - BSC (Cuadro de Mando Integral) se caracteriza por medir los factores financieros y no financieros del estado de resultados de la empresa. Otra característica es que permite que exista comunicación entre los gerentes y los empleados de la empresa y ayuda a entender cómo y en qué medida estos últimos impactan en los resultados del negocio. Con el BSC se reorienta el sistema gerencial y se enlaza la estrategia a corto y a largo plazo, vinculando cuatro procesos: Financiero, Clientes, Procesos Internos y Aprendizaje Organizacional. Los resultados finales se traducen en logros financieros que suponen la maximización del valor creado por la corporación para sus accionistas. Todo lo que ocurre en la organización afecta a los resultados financieros, por lo cual es necesario medir todos los elementos para dirigir el desempeño financiero.

BENCHMARKING

Benchmarking es un proceso continuo que consiste en comparar y medir los procesos internos de una organización con los de otra con mejores resultados. Es una herramienta para mejorar las prácticas de un negocio y, por ende, su competitividad. El Benchmarking involucra a dos organizaciones que deciden compartir información referente a los procesos fundamentales necesarios para diseñar, fabricar y distribuir su producto. Como resultado de esta colaboración, se ayuda a establecer dónde es necesario asignar recursos para la mejora. En cualquier caso, los participantes tienen total libertad para no facilitar la información que consideren privada.

BRAINSTORMING

El Brainstorming o Tormenta de Ideas es una técnica de trabajo en grupo con la que se pretende obtener el mayor número de ideas a cuestiones planteadas, aprovechando la capacidad creativa de las personas. Las ideas que surgen de estas reuniones deben ser estructuradas y analizadas a posteriori utilizando otras herramientas de mejora. La efectividad del Brainstorming viene condicionada por unos requisitos imprescindibles como son que el número de participantes oscile entre 3 y 8; que la cuestión planteada sea conocida y comprendida por todos; que todas las sugerencias se anoten; y que todos los participantes tengan las mismas oportunidades para expresarse, entre otros.

CÍRCULOS DE CALIDAD

Un Círculo de Calidad es un grupo reducido de personas que se reúnen voluntaria y periódicamente para detectar los errores que se producen en la empresa, analizarlos y buscar las soluciones apropiadas a los problemas que surgen en su área de trabajo. Los Círculos de Calidad favorecen que los trabajadores compartan con la administración la responsabilidad de definir y resolver problemas de coordinación, productividad y por supuesto de calidad. Adicionalmente, propician la integración y el involucramiento del personal de la empresa con el objetivo de mejorar, ya sea productos o procesos. El proceso de un Círculo de Calidad está dividido en cuatro subprocesos:

- Identificar los problemas, estudiar las técnicas para mejorar la calidad y la productividad, y diseñar las soluciones.
- Explicar a la Dirección la solución propuesta por el grupo.
- Ejecutar la solución por parte de la organización.
- Evaluar el Éxito de la propuesta por parte del Círculo y de la organización.

DIAGRAMA DE FLUJO

Los Diagramas de Flujo son muy eficaces para describir gráficamente tanto el funcionamiento como la estructura de los procesos y/o sistemas de una organización, sus fases y relaciones entre sus componentes, ofreciendo una visión global de todos ellos. Gracias a los Diagramas de Flujo se puede identificar claramente un proceso, describiendo la trayectoria que sigue un producto o servicio, así como las personas y recursos que lo constituyen.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

También conocido como Diagrama Causa-Efecto, el Diagrama de Ishikawa es una herramienta que ilustra gráficamente las relaciones entre un efecto (resultado) y sus causas

(factores), ayudando a identificar, clasificar y evidenciar posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Entre las ventajas que ofrece, el Diagrama de Ishikawa permite concentrarse en el contenido del problema, al margen de los intereses personales que pudieran tener los integrantes del grupo, y estimula la participación de cada uno de ellos, con lo que se obtiene mayor provecho de los conocimientos individuales de cada miembro del equipo sobre el proceso.

DIAGRAMA DE PARETO

El Diagrama de Pareto es un sencillo y gráfico método de análisis que permite distinguir entre las causas de un problema las que son más importantes de las más triviales. De esta forma los esfuerzos pueden concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto una vez que se hayan resuelto, además de dar una visión rápida de la importancia relativa de los problemas. Con este método se puede determinar la causa clave de un problema -aislándola de otras de menor importancia- y contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas comparándolas con diagramas de distintos momentos. El Diagrama de Pareto puede utilizarse para investigar tanto efectos como causas.

HISTOGRAMAS

Los Histogramas son conocidos también como Diagramas de Distribución de Frecuencias. Consisten en representaciones gráficas de una distribución de frecuencias de una variable continua por medio de barras verticales, cada una de las cuales refleja un intervalo. Suelen utilizarse para evaluar la eficacia de las medidas de mejora implantadas o para comprobar el grado de cumplimiento de las especificaciones de los límites determinados en los resultados de los procesos, entre otros.

QFD

(Quality Function Deployment - Despliegue Funcional de la Calidad) es una metodología que permite identificar y trasladar la información obtenida del cliente y convertirla en requisito del producto. Las expectativas del cliente serán las que marquen todo el proceso creativo: se debe de traducir la "voz del cliente" al lenguaje técnico. Esta metodología enlaza las tareas de las distintas áreas de la empresa implicadas en el ciclo productivo, exigiendo, por tanto, su participación. Las capacidades y conocimientos de cada una de ellas se coordinan para lograr la mejor interpretación de las exigencias del cliente y el producto. Para la aplicación de esta herramienta se elaboran alrededor de 4 a 29 matrices en dependencia del objetivo para la cual es aplicada.

SEIS SIGMA

Seis Sigma nació a mediados de los años 80 en EE.UU. como una iniciativa de la firma Motorola para hacer frente a la competencia de la industria japonesa. Se trata de una metodología que permite una reducción drástica de los defectos en el producto a través del seguimiento diario de todas las actividades de la empresa, que permite minimizar sus desperdicios e incrementar la satisfacción de los clientes. Básicamente consiste en un proceso de hacerse preguntas cuyas respuestas, tangibles y cuantificables, producirán al final unos resultados rentables. Seis Sigma produce resultados financieros superiores, usando estrategias de negocio que además de revivir a las compañías les permiten posicionarse a la cabeza de sus competidores en ganancias económicas. La implantación de esta filosofía reporta resultados espectaculares en el ahorro de costes, crecimiento de las ventas, aumento de los beneficios y la productividad y la fidelización de los clientes.

Fase 2. Planificación de la capacitación.

Esta etapa se basa en el diseño del plan de formación partiendo de a quién va ir dirigida así como de los resultados obtenidos en la etapa anterior acorde a la estrategia de la entidad.

Paso 1. Definir los objetivos del proceso de formación

Todo estudio a realizar se sustenta en una serie de objetivos que se pretende alcanzar y este proceso no es la excepción. En esta fase se debe definir de forma clara y sobre bases contundentes los objetivos que se persiguen, los que a su vez deben estar en correspondencia con los resultados que se pretenden obtener con la investigación.

Paso 2. Proyección estratégica de la formación

¿Cómo lograr los objetivos estratégicos de la organización si no somos capaces de saber qué se quiere conseguir con la capacitación de los hombres y mujeres encargados de ejecutar los cambios estratégicos? La interrogante obedece al enfoque de que la capacitación no debe ser vista como un proceso más dentro de la Gestión del Capital Humano sino como una de las premisas para el logro de las metas de cualquier entidad. En la práctica no es posible implementar las políticas, ni nuevas tecnologías o procesos sin tener en cuenta la calificación de los Recursos Humanos. De ahí que se evidencie la articulación de la gestión estratégica de las acciones de capacitación con la propia estrategia integral de la organización, estructurándose como una premisa, en cualquier sector. El enfoque estratégico del proceso de formación permite, Gonzáles-Gonzáles, J. (2008):

- Definir dentro de los recursos humanos aquellos que serán capacitados.

- Identificar los resultados que espera obtener la organización en el marco temporal en que se ha diseñado la estrategia.
- Capacitar en función de los conocimientos, habilidades y capacidades que necesitan los recursos humanos para lograr dichos resultados.
- Definir indicadores que permitan medir los cambios que se van produciendo en la entidad como resultado del proceso de capacitación.

Dichos indicadores se clasifican en dos grupos: indicadores primarios e indicadores secundarios. El primer grupo lo constituyen aquellos indicadores que definirán los resultados a priori que se alcanzan con el desarrollo del procedimiento, identificados como indicadores de capacitación, y que servirán como base al segundo grupo, indicadores de calidad, que responden al objetivo fundamental de la presente investigación y por lo tanto demostrarán el impacto que tiene el procedimiento propuesto en la calidad de las obras, ambos grupos serán objeto de análisis en la cuarta fase de la tercera etapa.

Paso 3. Detección de las necesidades de capacitación y conformación del plan.

Para la detección de las necesidades de capacitación y partiendo del objetivo del presente estudio se determina el perfil de competencias deseado:

- Determinación del perfil de competencias deseado. El perfil de competencias deseado está más enfocado a la estrategia de la organización, su función es adaptar el proceso de capacitación a las necesidades imperantes del entorno por lo que el mismo es muy variable y está en constante desarrollo. El mismo puede ser visto desde dos aristas: el reclutamiento de personal para ser capacitado en dependencia de la necesidad de oficios básicos que demande la entidad y la capacitación de los propios operarios con el objetivo de fomentar la polivalencia, arista esta que se adecúa más al objetivo de la presente investigación.

Para el desarrollo de esta última variante se definen los siguientes pasos:

1. Definición de aquellas actividades que por sus características la fuerza para ejecutarla es muy escasa.
2. Determinación del perfil de competencias a través del método de expertos o Delphi por rondas, Marrero-Fornaris, C. (2002) el cual se resume en los siguientes pasos:
 - a) Creación del grupo de expertos.

Una vez seleccionados los expertos y aprobados por el equipo de trabajo, se realiza un proceso de formación en gestión de competencias, incluyendo como proceder en

la aplicación de dicho método, la duración recomendada es entre 10 y 15 horas, aunque esto es flexible.

b) Desarrollo de la primera ronda.

A cada experto (E) del grupo se le entrega una hoja de papel, en la cual deben dar respuesta a la siguiente interrogante (sin hacer comentarios): ¿Cuáles son las competencias que deben incluirse en el perfil del puesto A?

Los especialistas que desarrollan el método relacionan todas las competencias, reducen el listado evitando repeticiones o similitudes y conforman la matriz representada en la tabla 1 del Anexo 4.

c) Desarrollo de la segunda ronda.

Se le entrega a cada experto una hoja con la matriz obtenida del paso anterior y la siguiente pregunta: ¿Está usted de acuerdo en que esas son verdaderamente las competencias para el puesto A? Con las que no esté de acuerdo márkuelas con la letra N.

Una vez respondida la pregunta y recogida la respuesta de todos los expertos, es determinado el nivel de concordancia a través de la expresión 2.1.

$$Cc = (1 - Vn / Vt) \times 100 \quad (2.1)$$

donde,

Cc: Coeficiente de concordancia expresado en porcentaje.

Vn: Cantidad de expertos en contra del criterio predominante.

Vt: Cantidad total de expertos.

El procesamiento implica los resultados de la matriz resumida en la tabla 2 que se muestra en el Anexo 4. Empíricamente, si $Cc > 60\%$ se considera aceptable la concordancia. Las competencias que obtienen valores de $Cc < 60\%$ se eliminan por baja concordancia o poco consenso entre los expertos.

d) Desarrollo de la tercera ronda.

Se le entrega a cada experto una hoja con las competencias resultantes del paso anterior, con la siguiente interrogante: ¿Qué ponderación o peso usted daría a cada una de las siguientes competencias con la finalidad de ordenarlas atendiendo a su importancia en el desempeño de máximo éxito?

Se insiste en que no debe dársele la misma ponderación a más de una competencia debido a que ello reduce el poder discriminatorio o de ordenamiento.

Con las respuestas se obtiene la tabla 3 del Anexo 4, donde se muestra para cada competencia la ponderación dada por cada experto, obteniéndose el valor de la sumatoria

por filas (competencias) indicada por Rj. Esta variable permite el ordenamiento según el valor discreto de Rj media, como se muestra en la tabla 4 del Anexo 4, calculándose posteriormente el coeficiente de concordancia Cc para cada competencia, si una o más competencias obtienen el $Cc < 60\%$, hay que acudir a la cuarta ronda.

e) Desarrollo de la cuarta ronda.

A los expertos se les hace llegar las tablas 3 y 4 del Anexo 4 con los resultados obtenidos y se les formula la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo con las ponderaciones y el orden obtenido? Reflexione detenidamente, puede mantener o cambiar sus ponderaciones. Luego se procede a realizar los cálculos del mismo modo que en la tercera ronda. Se concluye cuando todas las competencias alcanzan un $Cc > 60\%$, lo que indica que hay un adecuado nivel de consenso por lo que se concluye que esas son las competencias para el puesto A.

3. Selección de los trabajadores que desarrollarán la polivalencia. La selección de estos trabajadores puede estar basada en diferentes criterios :

- Trabajadores que por su ritmo de trabajo le permita desarrollar esta habilidad.
- Trabajadores que por la necesidad de la producción desarrollan un oficio que no es su vocación y se identifican más con la nueva actividad para la que van a ser capacitados.
- Trabajadores con grandes capacidades para afrontar nuevas tareas.

Por lo que para tomar esta decisión se debe realizar una tormenta de ideas en las que participen las personas preparadas para realizar el análisis (grupo de trabajo).

Una vez determinadas las necesidades de capacitación se confecciona el modelo que aparece en el anexo 5 a partir del cual se elabora el plan en función de los objetivos estratégicos de la entidad, anexo 6. De la correcta confección del mismo dependen los resultados de la ejecución de la actividad de capacitación.

Paso 4. Presupuesto para la formación

En esta fase es primordial el apoyo de la alta dirección de la entidad y los organismos superiores pues la conciencia que sean capaces de desarrollar los mismos sobre la actividad será la encargada de que den el paso al frente para garantizar los recursos necesarios en el desarrollo de la misma.

Incluye esencialmente los costos siguientes:

- Materiales.
- Locales e instalaciones.
- Medios.

- Salario de profesores contratados.
- Incremento salarial para entrenadores propios.
- Transportación.
- Alimentación.
- Hospedaje.
- Otros.

Etapa 2. Verificación

Una vez conformado el plan de capacitación se impone su ejecución y verificación. Siendo necesario para el éxito de esta etapa el cumplimiento de los factores siguientes:

- Adecuación del programa de formación a las necesidades de la empresa.
- La calidad del material de formación presentado.
- La cooperación de los jefes y directivos de la empresa.
- La calidad y preparación de los instructores y profesores.
- La calidad de los entrenados y formados.
- La motivación de los trabajadores.

Paso 1. Definir las peculiaridades organizativas.

Se establece el lugar, los profesores, la frecuencia, la modalidad, el horario, siempre respetando las compensaciones que reciben los trabajadores a ser capacitados.

Paso 2. Localización y acondicionamiento de infraestructura.

Se garantizan locales con condiciones adecuadas, medios necesarios, la documentación y su reproducción, elementos necesarios para desarrollar adecuadamente el proceso.

Paso 3. Ejecutar la acción

Desarrollar las diferentes acciones formativas que abarca el plan en los plazos previstos.

Paso 4. Medir el impacto.

En esta fase se evaluarán cada uno de los indicadores primarios y secundarios definidos en la etapa de planificación.

Etapa 3. Actuar

En esta etapa se analizan los resultados obtenidos y se verifica su correspondencia con los objetivos trazados en la etapa de planificación.

Partiendo de la concepción del procedimiento y su adecuación al ciclo de la calidad de Deming se hace necesario el desarrollo de esta etapa donde a partir de los resultados obtenidos y las nuevas estrategias trazadas por la entidad se definen nuevos caminos a seguir y acciones a desarrollar por lo que el proceso de capacitación adopta la forma cíclica.

2.3 Impacto del proceso de capacitación en la calidad de las obras de la ECMSS

Como última fase del procedimiento y con el objetivo de sustentar el mismo se impone la medición del impacto del proceso de capacitación en la calidad de las obras de la ECMSS a través de la relación **Beneficio – Costo** (expresión 2.7). Esta relación basada en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana sin duda es un indicador que de forma general medirá la magnitud del impacto del procedimiento propuesto. Para el cálculo del mismo se definieron como elementos de **Beneficio**:

- Pago recibido por los trabajadores a partir de la aplicación de la Resolución No.7 / 2015, que ratifica por el período de un año lo dispuesto en la Resolución 10 del 28 de Marzo del 2014, Anexos 7 y 8.
- Productividad, elemento este estrechamente relacionado con la mejora continua pues si mejoramos los estándares de producción sin dudas habrá un ahorro de recursos que se verán reflejados en el aumento de la utilidad y la rentabilidad de la Empresa (expresión 2.2 y 2.3).

$$\text{Pdtvdad} = \text{VAB} / \text{Pdío Trabajadores} \quad (2.2)$$

$$\text{VAB} = \text{P.Bruta} - (\text{Gastos Materiales} + \text{Serv. Terceros}) \quad (2.3)$$

Costo:

- Costo de la acción de capacitación (expresión 2.4) el cual estará compuesto por la suma del gasto propio de capacitación, que no es más que el gasto en que incurre la Unidad de Capacitación durante los tres meses de ejecución de la acción, (expresión 2.5) y el Salario básico de los operarios capacitados (SBOC) según las disposiciones de la Sección Novena sobre Capacitación y Superación, del Reglamento del Código de Trabajo, puesto en vigor el 12 de Junio de 2014. (expresión 2.6).

Gasto propio de capacitación=gasto de la unidad en cada mes de ejecución. (2.5)

$$\text{SBOC} = (\text{Salario Básico Operario } x * \text{Tiempo duración acción}) + (\text{Salario Básico Operario } y * \text{Tiempo duración acción}) + \dots \dots \dots (\text{Salario Básico Operario } n * \text{Tiempo duración acción}). \quad (2.6)$$

$$\text{Beneficio – Costo} = \frac{\sum \text{Beneficio}}{\sum \text{Costo}} \quad (2.7)$$

El resultado de este indicador permitirá establecer si entre los componentes del mismo existe una correlación positiva o negativa lo cual demostrara la eficacia del procedimiento propuesto.

2.4 Conclusiones parciales

1. El procedimiento propuesto está fundamentado sobre la base de un diagnóstico realizado a la Gestión del Capital Humano con el objetivo de evaluar el estado de cada uno de sus procesos.
2. El procedimiento de capacitación es el resultado de la adecuación del ciclo de la calidad Deming, estructurado en tres etapas: planificar, verificar y actuar.
3. Las herramientas y técnicas propuestas constituyen el soporte para la obtención y consolidación de los resultados obtenidos.
4. El impacto del procedimiento podrá ser evaluado en dos momentos, uno a través de indicadores de capacitación e indicadores de calidad definidos y un segundo momento a través de la relación beneficio-costos.

CAPITULO 3. APLICACION DEL PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS OBRAS DE LA ECMSS

Con el objetivo de cumplimentar los objetivos del presente estudio se hace necesaria la aplicación del procedimiento descrito en el capítulo anterior en la ECMSS.

3.1 Diagnóstico de la Gestión de Capital Humano

Una vez reunido el equipo de trabajo se aplica la tecnología de diagnóstico arrojando los resultados que a continuación se expone:

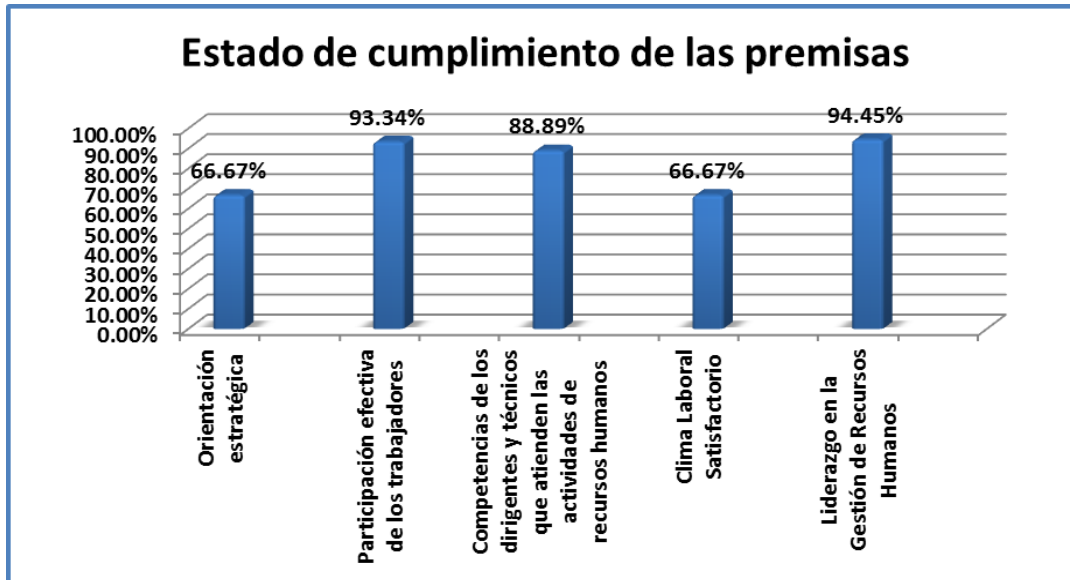


Figura 14. Estado de cumplimiento de las premisas. Fuente: elaboración propia.

Partiendo de la primera condición que establece el diagnóstico, sobre la evaluación de las premisas, se refleja el incumplimiento de la misma al evidenciarse que la primera premisa evaluada no posee la máxima puntuación, demostrando así la insuficiencia en la orientación estratégica no obstante en la Empresa se avanza en lograr mejores resultados a partir de integrar a los recursos humanos como un proceso estratégico dentro de la planificación de la empresa, logrando coordinar acciones que permitan cumplir con los objetivos planificados y al mismo tiempo implique directamente a esta actividad.

Conocido el nivel de integración externa se determina el nivel de integración interna a través del análisis de los nueve módulos cuyos resultados son expuestos en la tabla que a continuación se muestra donde se evidencia el proceso de capacitación como uno de los procesos, dentro de la GCH, con debilidades, resultado que ratifica el problema científico referenciado en la investigación.

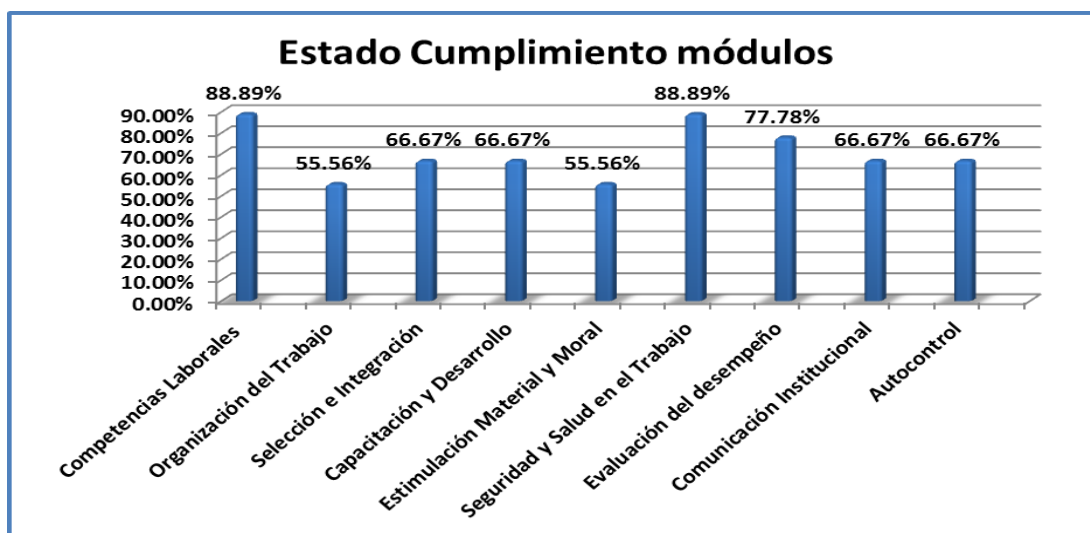


Figura 15. Estado de cumplimiento de los módulos.

Los resultados anteriores revelan la ardua labor que aún queda por desarrollar en cuanto a la gestión del capital humano y su enfoque estratégico por lo que debe adoptarse las medidas al respecto.

3.2 Procedimiento de capacitación basado en el ciclo de la calidad de Deming

Como base para sustentar el procedimiento a desarrollar fue aplicada la herramienta QFD, a través del desarrollo de tres matrices de relación. La primera matriz, matriz de requerimientos técnicos, parte de la identificación de los requerimientos (conocidos como los **qué** de la matriz) de los clientes internos, es decir, de lo que aspira lograr la empresa, para la determinación de estos requerimientos se hizo necesario una sesión de trabajo con el consejo de dirección, una vez determinados y ponderados los mismos se confecciona la primera matriz, figura 16, donde además de los requerimientos quedan definidos cada una de las acciones (conocidas **cómo**) para poder satisfacer los mismos.

	Peso	
Mano de obra calificada	57,9	9
Personal idóneo	42,0	9
	Elaboración de planes de capacitación	

Figura 18. Matriz de requerimientos del proceso. Fuente: elaboración propia.

Etapa 1. Planificación

Fase 1. Diagnóstico

Para el desarrollo del diagnóstico fueron empleadas diferentes técnicas: la revisión de documentos tales como: el plan de formación individual de cada trabajador así como el plan de capacitación general, las técnicas de determinación de necesidades formativas utilizadas, los perfiles de competencia, el control de cumplimiento del plan de formación y las evaluaciones del desempeño, los que fueron solicitados a la dirección de la ECMSS y a la Unidad de Capacitación, perteneciente a la misma. Del mismo modo se realizaron entrevistas, anexo 2, las que estuvieron dirigidas al Director General y al Director de Capital Humano de la ECMSS, al Director y al metodólogo de la Unidad de Capacitación y al Especialista B en Gestión de los Recursos Humanos de la empresa que atiende la actividad de capacitación, por ser las personas con más experiencia y conocimientos para responder a cada una de las interrogantes formuladas. También fueron aplicadas encuestas, anexo 3, a un total de 171 operarios estratificados de la siguiente forma, anexo 9: 61 pertenecientes a la Brigada Constructora No.1 Sancti Spiritus Centro, 35 a la Brigada Constructora No.2 Sancti Spiritus Norte, 49 a la Brigada No.3 Trinidad y 26 a la Brigada Constructora No.4 Habana. Una vez aplicadas cada una de las técnicas anteriores fueron definidos y analizados por los 7 expertos, anexo 10, los resultados quedando conformado el diagrama Ishikawa que se muestra en la figura 19, donde se ilustran cada una de las causas que originan la mala concepción del plan de capacitación.

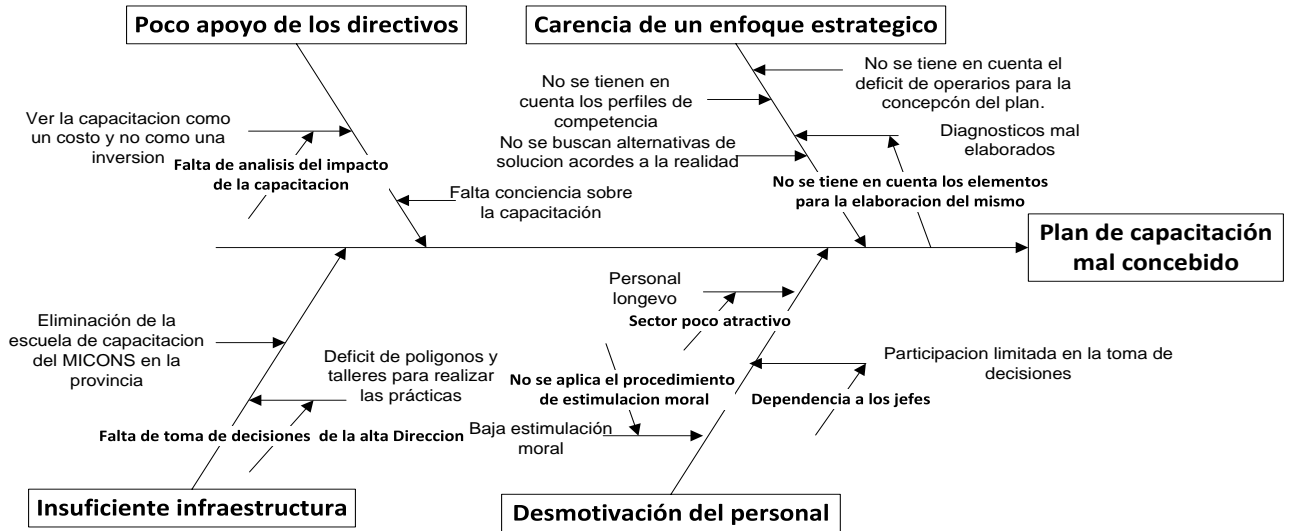


Figura 19. Diagrama Ishikawa. Fuente: elaboración propia.

Posteriormente y tomando como referencia esos resultados, fue realizado un AMFE al proceso de capacitación, anexo 11, con el objetivo de establecerle un orden de prioridad para la solución, a las causas definidas en el diagrama Ishikawa, quedando identificada con el orden de prioridad número uno la carencia de un enfoque estratégico en el proceso de capacitación, figura 20 .

Planificación de la capacitación	No determinación de las necesidades de capacitación	Planes de capacitación mal elaborados	* Carencia de enfoque estratégico	Revisión de los planes de capacitación	5	10	6	300	* Elaboración de planes de capacitación con enfoque estratégico * Implicación de todos los mandos * Asesoramiento de personal con mayor experiencia
			* Insuficiente infraestructura				1	50	
			* Poco apoyo de los directivos				3	150	

Figura 20. Análisis del orden de prioridad de cada una de las causas. Fuente: elaboración propia.

Concluido el diagnóstico y sobre la base de los resultados obtenidos y de los objetivos del procedimiento se comienza a trabajar en la siguiente etapa.

Fase 2. Planificación de la capacitación

El desarrollo de esta etapa está estructurado en cuatro fases con el objetivo de detallar y definir cada uno de los elementos que forman parte de la planificación los que estarán en función de los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del procedimiento.

Paso 1. Definir los objetivos del proceso de formación

Partiendo de los resultados que se pretenden alcanzar con la investigación se definen los siguientes objetivos:

- Diseñar un procedimiento de capacitación con enfoque estratégico.
- Desarrollar la polivalencia de los operarios como vía para aminorar el déficit de operarios.
- Contribuir a la mejora de la calidad de las obras de la ECMSS a partir de indicadores definidos.
- Disminuir los índices de fluctuación de los operarios.

Paso 2. Proyección estratégica de la formación

Con el objetivo de cumplimentar uno de los objetivos identificados y darle solución a una de las causas identificadas en el diagrama Ishikawa se desarrolla esta fase definiendo primeramente, en un trabajo de conjunto con los expertos, la capacitación como una de las estrategias a desarrollar por la empresa con el objetivo de fomentar la ventaja competitiva y acercarse un poco más a la visión definida. Para ello fueron definidos los siguientes aspectos que marcan el carácter estratégico del procedimiento:

- *Definir dentro de los recursos humanos aquellos que serán capacitados.*
Tomando como base los argumentos analizados a lo largo de la investigación y con el objetivo de cumplimentar los objetivos identificados se definen dentro de los recursos humanos a capacitar aquellos directos a la producción, es decir, los operarios.
- *Identificar los resultados que espera obtener la organización en el marco temporal en que se ha diseñado la estrategia.*
Como resultados a priori se pretende aumentar la tasa de polivalencia de los operarios, disminuir los índices de fluctuación así como ir aumentando de forma gradual la calidad en las obras ejecutadas por la empresa así como la disminución en la pérdida de materiales.
- *Capacitar en función de los conocimientos, habilidades y capacidades que necesitan los recursos humanos para lograr dichos resultados.*

Tanto las necesidades como los planes de capacitación de los operarios involucrados fueron realizados en función de los nuevos conocimientos adquirir y sobre la base del logro de la calidad.

- *Definir indicadores que permitan medir los cambios que se van produciendo en la entidad como resultado del proceso de capacitación.*

A partir del estudio bibliográfico y de acuerdo con los objetivos del procedimiento y los resultados que se pretenden alcanzar fueron definidos como indicadores primarios y secundarios los que se reflejan en la tabla 3.

Tabla 3. Indicadores primarios y secundarios para medir el impacto del procedimiento de capacitación.

Indicadores de capacitación	Indicadores de Calidad
<p>-Nivel de competencias del trabajador $NCo\ ti = (Co\ r\ ti / (TCopj)) \times 100 \quad (3.1)$ donde: NCo ti: nivel de competencias del trabajador i Co r ti: competencias reales del trabajador i TCopj :total de competencias del puesto j</p>	<p>-Duración del cronograma de ejecución de la obra $DA = FP - FR \quad (3.3)$ donde: DA: días de ahorro de trabajo FP: fecha pactada para la entrega de la obra FR: fecha real de entrega de la obra</p>
<p>-Tasa de polivalencia $TPOLti = (ProcDomti / TprocAk) \times 100 \quad (3.2)$ donde: ProcDomti: procesos que domina el trabajador i TprocAk: Total de procesos del área K</p>	<p>-Pérdida de materiales $PM = C\ real - C\ teórico \quad (3.4)$ donde: PM: pérdida de materiales C real: consumo real de materiales C teórico: consumo teórico de materiales</p>
	<p>-Índice de rotación del personal $IR = [((A + D) / EM) \times 100] \quad (3.5)$ $EM = ((M1 + M2) / 2) \quad (3.6)$ donde: A: número de obreros demandados para la ejecución de la obra D: número de obreros que causaron baja durante la ejecución de la obra EM: número medio de obreros en el período de ejecución de la obra M 1: número total de obreros el primer día de trabajo en la obra M 2: número total de obreros el último día de trabajo en la obra</p>
	<p>-Índice de fluctuación del personal $IF = (Tb / To) \times 100 \quad (3.7)$ donde: Tb: total de bajas del operario x al cierre del período To: total de operarios x al cierre del período</p>

Fuente: elaboración propia.

Paso 3. Detección de las necesidades de capacitación y conformación del plan.

Para el desarrollo de esta fase fue determinado el perfil de competencias del puesto deseado utilizando como variante la polivalencia de los operarios, con el objetivo de dar solución al problema científico a través:

- ✓ La permanencia de los operarios en las diferentes etapas de la construcción evitándose de esta manera la rotación de los operarios.
- ✓ Mejoramiento de los niveles de calidad en el producto terminado.
- ✓ La eliminación de las paralizaciones en el proceso de producción.

Para el desarrollo de esta fueron definidos los siguientes aspectos:

1. Definición de aquellas actividades que por sus características la fuerza para ejecutarla es muy escasa.

Esta acción fue llevada a cabo a través de estudios y análisis históricos de los cronogramas de ejecución de obras los que arrojaron como actividades polivalentes la plomería y la electricidad, al ser estas labores que no se desarrollan durante toda la ejecución de la obra lo que imposibilita el mantenimiento de la fuerza a ejecutarla y en muchos casos su ausencia.

2. Determinación del perfil de competencias del puesto.

Para la determinación del perfil de competencias del puesto fue empleado el método Delphi, anexo 12, quedando identificadas 15 competencias del puesto de electricista, 16 del puesto de plomero y 13 del puesto de albañil.

3. Selección de los trabajadores que desarrollarán la polivalencia.

Después de analizados los diferentes criterios que aparecen en el capítulo anterior para la selección de estos así como la realización de una tormenta de ideas y el trabajo con los expertos fueron definidos los albañiles como los trabajadores que desarrollarían la polivalencia.

Paso 4. Presupuesto para la capacitación.

El presupuesto para la capacitación es planificado cada año y aprobado dentro del plan de la ECMSS. Actualmente la Unidad de Capacitación incurre en un gasto de aproximadamente \$ 25000 MN. Este presupuesto incluye esencialmente los costos siguientes:

- Materiales.
- Electricidad.
- Medios.
- Salario de profesores contratados y profesores propios.
- Transportación.
- Alimentación.
- Hospedaje.
- Otros.

Etapa 2. Verificación

Una vez planificado la acción se impone su ejecución y verificación a través de los pasos siguientes:

Paso 1. Definir las peculiaridades organizativas.

Dentro de las peculiaridades organizativas se definen:

Lugar: Escuela de Capacitación.

Profesores: 2 profesores y 1 instructor.

Modalidad: Presencial.

Frecuencia: Diaria.

Horario: 8.30 am - 12.00 pm 1.30 pm – 4.00 pm.

Paso 2. Localización y acondicionamiento de infraestructura

Para el desarrollo de la acción fueron destinados dos lugares. Un primer lugar: un aula de la Unidad de Capacitación con todas las condiciones para obtener los conocimientos teóricos y como segundo lugar, una obra ejecutada en Circunvalante Sur en la provincia de Sancti Spiritus a fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos garantizando para ambos lugares los medios de enseñanza y audiovisuales, materiales y herramientas de trabajo.

Paso 3. Ejecutar la acción.

Una vez planificada y definida una serie de particularidades se impone la ejecución de la acción por un período de tres meses.

Paso 4. Medir el impacto.

Una vez concluida la acción de capacitación se procede a la evaluación del impacto de la misma a través de los indicadores primarios y secundarios definidos en el Capítulo 2 tomando como obra piloto un edificio ejecutado en la provincia de la Habana.

Indicadores Primarios. Indicadores de Capacitación

-Nivel de competencias del trabajador

El análisis de este indicador estuvo basado en dos momentos, anterior y posterior a la acción con el objetivo de establecer un patrón comparativo. Aplicando la expresión 3.1 se obtienen los valores siguientes que fueron representados en la figura 21 y 22.

Anterior a la acción

$NCo_{ti}(\text{albañil-electricista}) = (5/14) * 100 = 35.72\%$

$NCo_{ti}(\text{albañil-plomero}) = (2/15) * 100 = 13.34\%$

Posterior a la acción

$$NCo\ ti(\text{albañil-electricista}) = (14/14) * 100 = 100\%$$

$$NCo\ ti(\text{albañil-plomero}) = (15/15) * 100 = 100\%$$

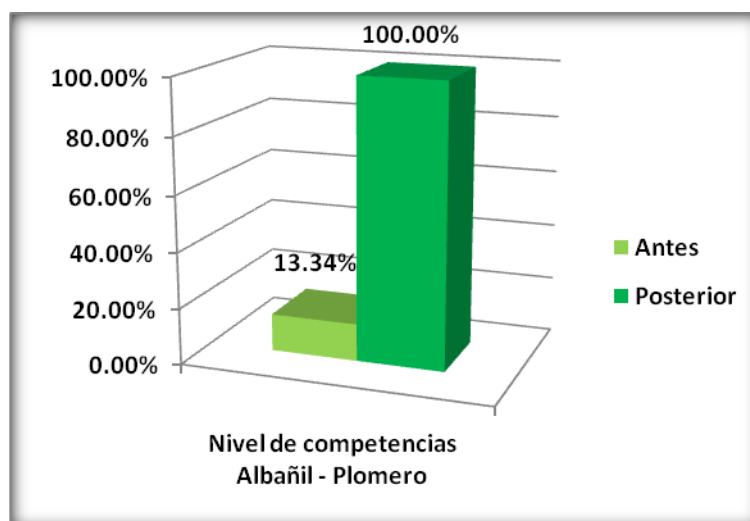


Figura 21. Nivel de competencias del albañil – plomero anterior y posterior acción de capacitación. Fuente: elaboración propia.

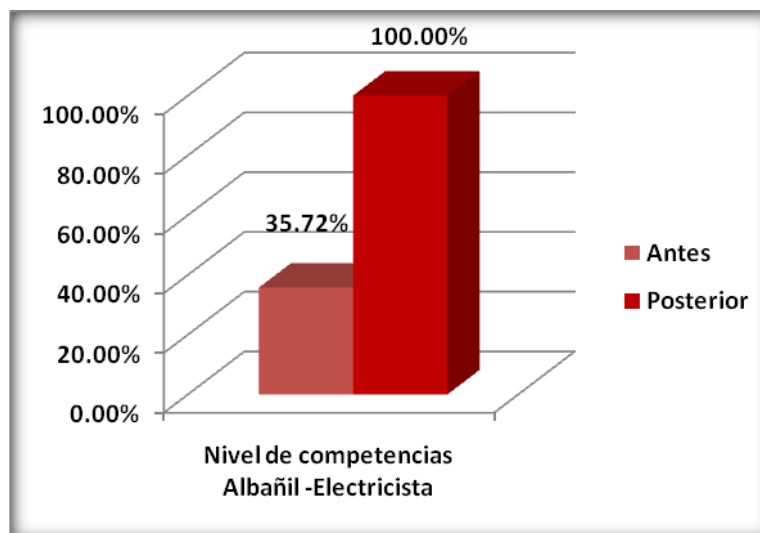


Figura 22. Nivel de competencias del albañil – electricista anterior y posterior acción de capacitación. Fuente: elaboración propia.

-Tasa de polivalencia

Partiendo de la expresión 3.2 se construye la tabla 4 donde se identifica para cada oficio los procesos a dominar por el obrero.

Tabla 4. Procesos a dominar por cada oficio.

Oficio	Procesos que domina
Albañil	1.Construcción de cimientos.
	2.Levantar paredes y muros.
	3.Remate de juntas y paneles y paneles y losas.
	4.Construcción de pisos.
	5.Revestimiento de cubiertas .
	6.Enchape
Electricista	1.Instalación eléctrica .
	2.Reparación eléctrica.
	3.Mantenimeinto eléctrico.
	4.Montar circuitos eléctricos.
	5.Montar circuitos electromecánicos industriales .
Plomero	1.Realiza distintos tipos de desatascos.
	2.Repara tuberías
	3.Repara desagües y fugas.
	4.Instala y sustituye sanitarios y griferías.
	5.Instala y repara todo tipo de calefacción.

Fuente: elaboración propia.

De igual manera el análisis de este indicador se realiza en dos momentos con el objetivo de conocer el impacto o no del procedimiento de capacitación.

Aplicando la expresión 3.2

Anterior a la acción

Posterior a la acción

$$TPOL_{ti}(\text{albañil}) = (6/16) * 100\% = 37.50\%$$

$$TPOL_{ti}(\text{albañil-electricista}) = (11/16) * 100\% = 68.75\%$$

$$TPOL_{ti}(\text{albañil-plomero}) = (11/16) * 100\% = 68.75\%$$

Una vez determinado el valor del indicador en los dos momentos se expone en la figura 23 los resultados del mismo con el objetivo de visualizar de forma clara los resultados.

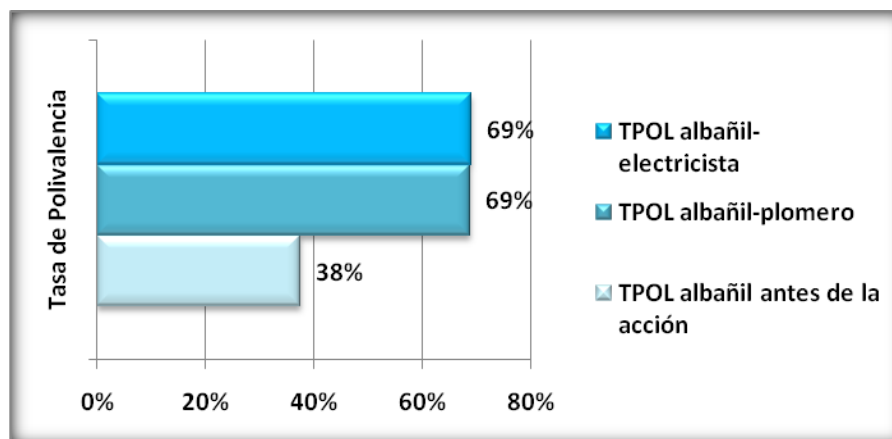


Figura 23. Tasa de polivalencia del albañil antes y después de ser capacitado.

El estado comparativo de cada uno de estos indicadores primarios permite visualizar el impacto positivo de la acción de capacitación al evidenciarse un aumento en los mismos.

Indicadores Secundarios. Indicadores de Calidad

-Duración del cronograma de ejecución de la obra

Para la determinación de este indicador se toma como referencia una obra ejecutada con las mismas características de la obra piloto seleccionada para el estudio la que presentó las siguientes deficiencias:

1. Inestabilidad en la fuerza de trabajo.
2. Demora en la liberación del área de trabajo.
3. Retraso en la entrega del acero.

A partir de la aplicación del procedimiento propuesto en la obra piloto queda solucionado el déficit de estos operarios en la obra y con ello la eliminación del tiempo extra, el cual estaba reportado en la obra en 120 horas (15 días de trabajo), este tiempo estaba dado por las horas de trabajo extraordinarias reportadas por los plomeros y electricistas que eran movidos de otras obras hacia la ejecución del edificio. Por lo que tomando en consideración la fecha pactada:

FP: 30 de Diciembre 2014

FR: 15 de diciembre 2014

A partir de la aplicación de la expresión 3.3 se obtiene que la obra fue entregada con 15 días de antelación a la fecha pactada.

-Pérdida de materiales

Para la determinación de este indicador fueron definidos dos grupos con el objetivo de marcar la diferencia entre los operarios capacitados y los no capacitados. El primer grupo, denominado grupo polivalente conformado por los operarios que recibieron la acción de capacitación y un segundo grupo denominado grupo de control integrado por operarios que no fueron capacitados. Para el análisis del consumo de materiales de ambos grupos fue establecido como patrón el consumo de materiales aprobado en la Carta Límite de la obra (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis del consumo de materiales.

Material	Consumo materiales Teórico	Consumo materiales Real (G.Poliv)	Consumo materiales Real (G.Control)
Cemento gris PP-250 (ton)	6.7	6.95	7.28
Arena cernida (m ³)	73.25	74	79.59
Cemento plinex (L)	5	5.2	5.5
Expansión con tornillo M6 x 35 (u)	50	52	58
Pegamento PVC (L)	20	20.8	22
Teflón (rollos)	27	27.5	29

Fuente: elaboración propia.

Utilizando la expresion 3.4 se obtienen los valopres siguientes que fueron representados en la figura 24.

PM (grupo polivalente)

PM (cemento gris) = $6.95 - 6.7 = 0.25\text{ton}$

PM (arena cernida) = $74 - 73.25 = 0.75\text{m}^3$

PM (cement plinex) = $5.2 - 5 = 0.2\text{L}$

PM (expansión con tornillo) = $52 - 50 = 2\text{u}$

PM (pegamento PVC) = $20.8 - 20 = 0.8\text{L}$

PM (Teflon) = $27.5 - 27 = 0.5\text{rollos}$

PM (grupo control)

PM (cemento gris) = $7.28 - 6.7 = 0.58\text{ton}$

PM (arena cernida) = $79.59 - 73.25 = 6.34\text{m}^3$

PM (cement plinex) = $5.5 - 5 = 0.5\text{L}$

PM (expansión con tornillo) = $58 - 50 = 8\text{u}$

PM (pegamento PVC) = $22 - 20 = 2\text{L}$

PM (Teflon) = $29 - 27 = 2\text{rollos}$

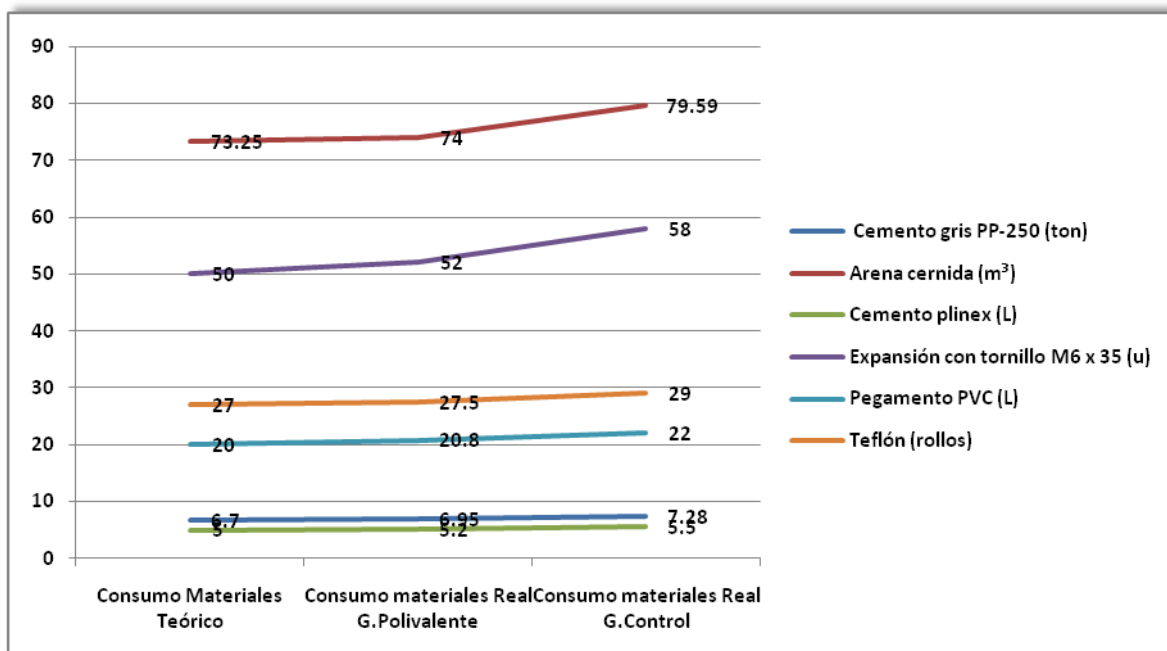


Figura 24. Consumo de materiales .Fuente: elaboración propia.

-Índice de fluctuación del personal

Este índice se basa en la relación existente entre las altas y bajas, tabla 6, de los operarios, analizándose el mismo antes y después de la acción.

Tabla 6. Análisis de bajas y total de operarios de los oficios de albañilería, electricidad y plomería.

Oficio Básico	Total Bajas	Total de Operarios
Albañiles	83	967
Electricistas	8	177
Plomeros	10	103

Fuente: elaboración propia.

A partir de la utilización de la expresión 3.5 se obtienen los valores que aparecen reflejados en la figura 25.

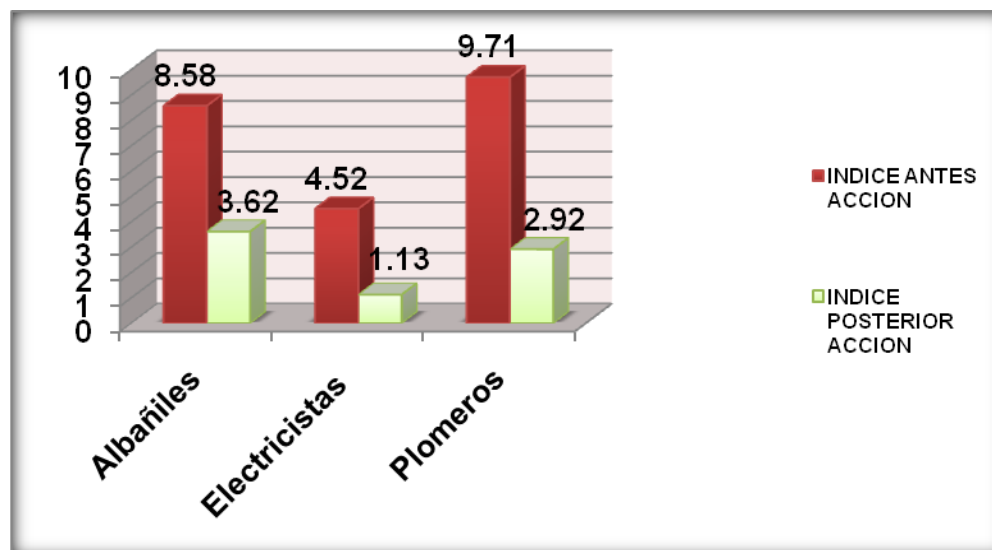


Figura 25. Índice de fluctuación de los albañiles ,electricistas y plomeros.

De forma clara el gráfico muestra una reducción considerable del índice de fluctuación de los albañiles, plomeros y electricistas pues una vez realizada la polivalencia en estos oficios no existe diferencia entre los operarios existentes y los que causan baja.

-Índice de rotación del personal

Este indicador se basa en el movimiento de operarios que existe durante la ejecución de la obra causado por el déficit de algunos oficios y está estrechamente relacionado con el anterior indicador, el mismo es considerado un indicador de calidad pues una vez desarrollada la polivalencia disminuirá considerablemente la rotación de los operarios en la obra y con ello se favorece el cumplimiento del cronograma de ejecución. Utilizando las expresiones 3.6 y 3.7 se obtienen los valores que aparecen reflejados en la tabla 7.

Antes de la acción

A: 23 albañiles, 2 electricistas, 2 plomeros

M1: 6 albañiles, 1 electricista

M2: 21 albañiles, 2 electricistas y 2 plomeros

Posterior acción

A: 23 albañiles, 2 electricistas, 2 plomeros

M1: 23 albañiles, de ellos 2 plomeros y 2 electricistas

M2: 23 albañiles, de ellos 2 plomeros y 2 electricistas

Tabla 7. Índice de rotación de operarios.

IR (antes de la acción de capacitación)	IR (después de la acción de capacitación)
IR =0.017	IR=0.011

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinado el índice de rotación se refleja el impacto que tiene la acción de capacitación sobre el mismo, pues una vez formado los albañiles como plomeros y electricistas no existe necesidad de mover fuerza de otras obras hacia la obra piloto en ejecución.

Una vez analizados cada uno de los indicadores primarios y secundarios se corrobora el impacto positivo del procedimiento sobre los mismos demostrando así la eficacia en su aplicación.

Etapa 3. Actuar

Una vez analizados cada uno de los resultados obtenidos se ratifica su correspondencia con los objetivos trazados al evidenciarse:

- El enfoque estratégico del procedimiento.
- El aumento del nivel de competencias de los operarios estudiados así como la tasa de polivalencia.

- Diminución de la pérdida de materiales, los índices de fluctuación y rotación de los operarios analizados.
- Mejora de la calidad en las obras de la ECMSS.

Partiendo de los resultados obtenidos y adoptando la forma cíclica del procedimiento se hace necesario trazar nuevas estrategias respecto al mismo con el objetivo de contribuir de forma permanente al logro de la calidad. Definiéndose para ello las siguientes acciones de mejora:

- ❖ Ampliar el perfil de cargos para desarrollar la polivalencia.
- ❖ Definir nuevos indicadores de calidad.
- ❖ Definir el presupuesto de capacitación según la acción y no de forma mensual.
- ❖ Determinar el impacto económico que tiene la disminución del índice de rotación de personal como otro elemento de beneficio.

Definidas las nuevas acciones se rediseña el procedimiento adaptando el mismo a los nuevos objetivos.

3.3 Impacto del procedimiento de capacitación en la calidad de las obras de la ECMSS

Como un indicador de calidad y a la vez económico se analiza la relación **beneficio - costo** con el objetivo de establecer una correlación entre ellos.

Elementos de Beneficio:

- Aplicación de la Resolución 10 del 28 de Marzo del 2014.

Como primer paso para la aplicación de esta resolución se hace necesario definir la cuantitativa mano de obra, que no es más que la demanda de fuerza de trabajo para ejecutar la obra, tabla 8.

Tabla 8. Cuantitativa Mano de Obra Directa

Fuerza de trabajo directa	Cantidad	Tarifa	H-H Trabajadas
Albañiles (10 Alb. A y 13 Alb. B)	23	A-2.82 B-2.63	A-2680 B-3484
Ayudante	30	2.43	10554.78
Carpintero Encofrador A	1	2.75	455
Carpintero Encofrador B	1	2.60	420
Cabillero A	1	2.75	45
Plomero Instalador (1A y 1B)	2	A-2.75 B-2.60	A-350 B-350
Operador de Impermeabilización	2	2.63	60
Operador de winche y ascensor de fachada	1	2.55	1000
Soldador B	1	2.60	135
Electricista Instalador de la Construcción (1A y 1B)	2	A-2.75 y B-2.60	A-200 B-150
Armador "A" de Estructura de Hormigón Armado y Postensado	1	2.63	450
Pintor de la Construcción	2	2.60	586

Fuente: elaboración propia.

Partiendo de lo establecido en la Resolución 10 , del 28 de marzo del 2014, se determina el Fondo Salario Directo mediante la multiplicación de las horas hombres directos del presupuesto por calificación (cuantitativa de Mano de Obra), por las tarifas correspondientes aprobadas para cada cargo, incluyendo el Pago Adicional de Perfeccionamiento (si la entidad lo tiene autorizado) y el CIES. Tomando los valores reflejados en la tabla anterior queda definido:

Fondo Salario Directo = **\$ 53414.04**

Una vez determinado se multiplica por dos para obtener el Fondo de Pago adicional que será distribuido entre los trabajadores de la obra.

Fondo Pago Adicional = **\$106 828.07**

Ya definido el monto de estimulación formado se analiza el cumplimiento del plazo de ejecución de la misma.

Dado que el edificio se terminó con 15 días de antelación se paga por cada día el 2% de la estimulación formada hasta 25 días y el otro monto se completa con el 50% de monto de estimulación formado.

Monto1 a distribuir = 15 días * 2% * \$106 828.07 = \$ 32 048.42

Monto2 a distribuir = 50% * \$ 106 828.07 = \$ 53414.04

Monto Total a distribuir = \$ 32 048.42 + \$ 53414.04 = \$85 462.46

Como segundo elemento de beneficio fue definido el análisis de la productividad, elemento este que fue analizado de forma general durante todo el período de ejecución de la obra. Para la determinación del mismo se tuvo en cuenta los elementos que aparecen reflejados en la tabla 9, tomados del anexo 13 y fueron utilizadas las expresiones 2.2 y 2.3:

Tabla 9. Elementos para el cálculo de la productividad.

Descripción	CUP
1. Materiales	\$ 1 048 285.14
2. Serv. Terceros	\$ 40 048.25
3. P.Bruta	\$ 2 113 148.83
4. Pdio Trabajadores	48 trabajadores

Fuente: elaboración propia.

VAB = \$ 1 024 815,46

Pdtvdad = \$ 1 024 815,46 / 48 = \$ 21 350,32 / trabajador.

Elementos de Costo:

A partir de la utilización de las expresiones 2.4, 2.5 y 2.6 se obtiene

Gasto propio de capacitación: curso de plomero y electricista = \$ 74 650.00

SBOC = \$ 3339.00

Costo de la acción de capacitación = \$ **77 989.00**

Una vez determinados cada uno de los elementos que conforman esta correlación se hace necesario determinar la misma a través de la expresión 2.7:

Beneficio / Costo: = 1.37.

Este valor indica una correlación positiva al encontrarse por encima de 1, es decir es mayor el beneficio reportado que el costo invertido. De ahí el impacto positivo de este procedimiento de capacitación en los resultados de la empresa, demostrando así la eficacia del procedimiento desarrollado.

CONCLUSIONES GENERALES

1. El estudio de la bibliografía permitió elaborar el marco teórico-referencial, como soporte teórico para la investigación a través del análisis del enfoque estratégico de la gestión del capital humano, sus procesos y de manera específica la capacitación, así como la evolución, herramientas, tendencias y mejora de la calidad lo que permitió la definición de indicadores para establecer un nexo entre capacitación y calidad.
2. El procedimiento de capacitación para contribuir a la mejora de la calidad fue aplicado en la Empresa de Construcción y Montaje Sancti Spíritus mediante tres etapas basadas en el ciclo Deming de la calidad; planificar, verificar y actuar el que incluye la definición de nuevas acciones de mejora a partir de los resultados obtenidos, lo que permite una reelaboración y marca el carácter cíclico del mismo.
3. El procedimiento aplicado logró fomentar la polivalencia en los albañiles, capacitados como plomeros y electricistas, a través de un aumento de la tasa de polivalencia en un 70 % y un 80% respectivamente.
4. Fueron comprobados de forma positiva cada uno de los indicadores de calidad definidos a través del cumplimiento del cronograma de ejecución de obras, la disminución de los índices de fluctuación laboral y del consumo de materiales.
5. El procedimiento propuesto demostró un impacto positivo no solo a través de los indicadores formulados sino a través de la relación beneficio – costo, obteniéndose una correlación positiva de la misma, lo que demuestra los numerosos beneficios que supone la inversión de la acción de capacitación.

RECOMENDACIONES

1. Fomentar la polivalencia en otros cargos de operarios.
2. Definir nuevos indicadores del procedimiento de capacitación con el objetivo de medir el impacto en todas las áreas de la empresa.
3. Ampliar el análisis del despliegue de la función calidad partiendo de los requerimientos del cliente externo con el objetivo de precisar de forma más profunda el nexo entre calidad de obras y capacitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Agüero, M. (2003). Evaluación del impacto de la capacitación de la Maestría en Dirección de un grupo de directivos empresariales de Ciudad de la Habana. Ponencia presentada en: I Taller científico nacional sobre la medición del impacto de la capacitación, La Habana. Cuba.
2. Alejo-Escobar, E. (2007). Diseño e implementación de un procedimiento de capacitación para mejorar las competencias laborales de los delegados de la Agricultura Urbana. Tesis de Maestría, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Sancti Spíritus, Cuba.
3. Aragón-González, N. "Memorias para un curso de Gestión de la calidad."
4. Aragón-González, N. (2004). Mejoramiento de la Calidad. Conferencia impartida.
5. Arcudia-Abad, C. (2003). Contribución al diseño de una tecnología para regular e incrementar la productividad del recurso humano de la construcción. Tesis Doctoral, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba.
6. Arteche, M. (2007). Una mirada a la productividad desde la perspectiva de la sociedad del conocimiento. *Temas del Management*, V, 21-26. ISSN: 1668-5792.
7. Batista, M., y Gloria, M. (2005). La medición del impacto de la capacitación: un problema actual Ponencia presentada en: III Taller nacional de medición del impacto de la capacitación, Matanzas, Cuba.
8. Beer, M. *et al.* (1989). *Gestión de Recursos Humanos. Textos y Casos.* Ed. Ministerio del Trabajo. Madrid.
9. Bernal-Mayea, R. (2012). Propuesta de Innovación para solucionar el déficit de fuerza de trabajo en las obra del GECSS. Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas de Dirección. Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Sancti Spiritus, Cuba.
10. Biencinto-López, C. (2003). Evaluación del impacto de la formación continua en el ámbito sanitario: Diseño y especificación de un modelo casual. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España.
11. Bordas-Moré, R. (2007). “Diseño y aplicación de un procedimiento para la obtención de perfiles de cargos por competencias y evaluación de las mismas en la dirección de recursos humanos de la corporación Copextel.” Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”, La Habana, Cuba. Barreto-Hernández, Z. (2007). Diseño e implementación de un procedimiento de formación y desarrollo que permita conocer el impacto de la capacitación en la gerencia territorial de ETECSA. Tesis de pregrado, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Sancti Spíritus, Cuba.

12. Buckley, R, y Caple, J. (1991). *La Formación: Teoría y Práctica*. Madrid: Díaz Santos, S.A.
13. Bustillo, C. (1994). *La Gestión de Recursos Humanos y la motivación de las personas*. Revista Capital Humano. Integración y Desarrollo de los Recursos Humanos. España, No 73, 1994.
14. B-Crosby, P. (1979). *La Calidad no Cuesta*. México, CECOSA. ISBN: 968-26-1220-9
15. Cabrera-Rodríguez, J y Herrera-Torres, F. (2003). *Seguimiento y evaluación de la capacitación y su impacto en el desempeño individual y organizacional*. Ponencia presentada en: I Taller científico nacional sobre la medición del impacto de la capacitación, La Habana, Cuba.
16. Cabrera-Rodríguez, J. (2004). *Repensar la evaluación del impacto de la capacitación*. Dirección de Capacitación de Cuadros y Estudios de Dirección. Ministerio de Educación Superior. Cuba. ISBN: 959-16-0274-8.
17. Castellanos-Cruz, R. (2008). *Nuevas Bases de un Conflicto Estratégico: El Factor Humano*; en <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/39/talento.htm>.
18. Castro-Álvarez, Y. (2007). *Diseño e implementación de un procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación recibida por la reserva de cuadros de la UJC de Sancti Spíritus en la escuela provincial del PCC "Felipe Torres Trujillo"*. Tesis de Maestría, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Sancti Spíritus, Cuba.
19. Castro-Ruz, R. (2012). *Discurso pronunciado por el General de Ejército Raúl Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros. X Período Ordinario de Sesiones de la Séptima Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, en el Palacio de Convenciones*.
20. Clemente-Rocha, M. (2007). *Evaluación del impacto de la capacitación en la Granja agroindustrial "Aracelio Iglesias"* Tesis de pregrado, Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Sancti Spíritus, Cuba.
21. Cuesta-Santos, A. (2005). *Tecnología de Gestión de RH*.
22. Cuesta-Santos, A. (2010). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. "Félix Varela" y Academia cuarta edición corregida y ampliada*. La Habana. ISBN: 978-959-07-1340-8 OC.
23. Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos Colombia*, Mc.Graw – Hill, ISBN: 958-41-0037-8.

24. Decreto-326. (2014). Código del Trabajo de la República de Cuba. Gaceta-Oficial (29), 488. ISSN: 1682-7511. Descargado desde <http://www.gacetaoficial.cu> Deming, E. (1989). Quality, productivity and Competitive Position. Cambridge, MIT. Press.
25. Díaz-Canel, M. (2011). Inaugurada Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno con la presencia de José Ramón Machado Ventura. Juventud Rebelde, 18 de octubre.
26. Díez-Somaza, J.A., y Abreu, J.L. (2009). Impacto de la capacitación interna en la productividad y estandarización de procesos productivos: un estudio de caso Daena: International Journal of Good Conscience, 4 (2), 97-144. ISSN: 1870-557X. Descargado desde <http://www.daenajournal.org>
27. Enshassi, A. (2009), *et al.* "Calidad y Seguridad en la Industria de la Construcción en Palestina." Revista Ingeniería de la Construcción". ISSN: 0718-5073.
28. Espinosa-Mejía, F. (2007). Modelo de administración para la operación sustentable y gestión de la calidad en las agroindustrias de café. Tesis Doctoral. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Ciudad de La Habana, Cuba.
29. Esquivel-García, R. (2008a). Implementación de un procedimiento de evaluación del impacto de la capacitación. Ponencia presentada en: Evento Provincial de Gestión Empresarial, Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez", Sancti Spiritus, Cuba.
30. Fernández-Bolaños, M. (2014). Cuba: espacio para estimular inversiones en la construcción. Periódico Sierra Maestra, ISSN 1681-9969.
31. Ferreiro, D. (2014) FECONS, Puerta de la construcción al mundo. Cuba ahora Primera revista digital de Cuba, CIPRE, Cuba.
32. Garza-Ramírez, S. *et al.* (2007). El impacto de la capacitación de personal: caso empresa manufacturera de tubos. Daena: International Journal of Good Conscience. <http://www.daenajournal.org>
33. Garza-Tamez, H. *et al.* (2009). Impacto de la capacitación en una empresa del ramo eléctrico. Daena: International Journal of Good Conscience 4,194-249. ISSN: 1870-557X. <http://www.daenajournal.org>
34. Gonzáles, H. (2013). "El Recurso Humano como eje de la Calidad."
35. Gonzáles-Gonzáles, J. (2008). Propuesta de estrategia de capacitación en dirección para los dirigentes de los institutos politécnicos de informática de Ciudad de la Habana. Tesis de maestría, Instituto Superior politécnico Jose A. Echevarría, La Habana, Cuba.

36. Ishikawa, K. (1988). ¿Qué es el control total de la calidad? Norma Carvajal, S. A, Bogotá, ISBN: 958-04-7040-5.
37. Jáuregui-Ricardo, D. (2008). “Metodología para la determinación de competencias en empresas cubanas”. Tesis de maestría, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”, La Habana, Cuba.
38. Juran, J. (1999). Manual de la calidad de Juran Capítulo 1.
39. Juran, J. (1999). Manual de la calidad Capítulo 5.
40. Lage-Dávila, A. (2007). Cuba ha creado las bases para el tránsito a una Economía basada en el Conocimiento. Descargado desde <http://www.cubasocialista.cu/texto/00079939economia.html>
41. Le Boterf, G. *et al.* (1993). Cómo gestionar la calidad de la formación. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.
42. Leal-Coca, D. (2009). “Implementación de la herramienta de medición de la calidad percibida de los servicios de telecomunicaciones Telqual Integral. Trabajo de diploma, UCLV Martha Abreu, Santa Clara, Cuba.
43. Leal-Cuba, C. (2007). Diseño de perfiles de cargo por competencias en el puesto de trabajo Torrero, en la Empresa de Radiocomunicación y Difusión de Cuba, RADIOCUBA. Tesis de maestría, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba.
44. Linares-Borrell, M.A., y Medina-León, A. (2010). Procedimiento de capacitación en equipos de trabajo con enfoque de competencias. Aplicación en un equipo de alta dirección. Ingeniería Industrial, XXXI (3). ISSN: 1815-5936.
45. Linares-González., B. (2013.). Sistema de control para mejorar de la calidad de los servicios de la Empresa Provincial de Transporte. Diplomado en dirección y gestión empresarial. Universidad “José Martí Pérez”, Santi Spiritus, Cuba.
46. López-Palmero, Y. (2007). Evaluación del Impacto de la Capacitación en el CAI Arrocero Sur del Jíbaro para mejorar la Gestión Empresarial. Tesis de Maestría, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Sancti Spíritus, Cuba.
47. Marey-Vega, Y. (2009). Modelo de planificación de carreras y formación de reservas e cuadros basado en competencias para el cargo de administrador de la red minorista sucursal Cimex las Tunas. Tesis de maestría, La Habana, Cuba.
48. Marrero-Fornaris, C. (2002). Diseño de una tecnología integral para la gestión de la formación en instalaciones hoteleras. Aplicación en la cadena Islazul de la región

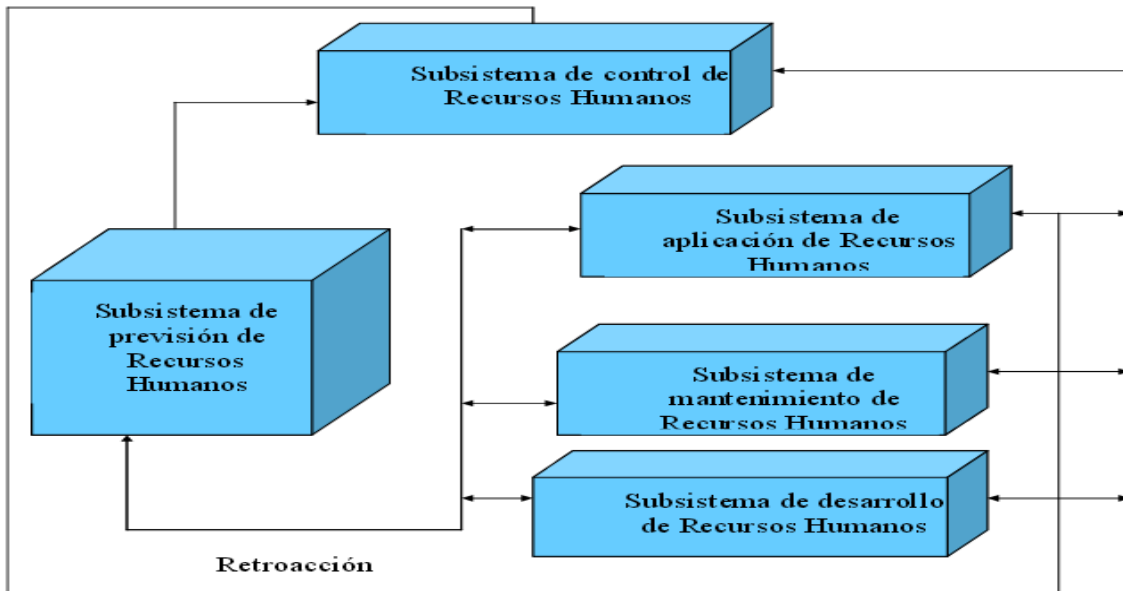
- oriental de Cuba. Tesis Doctoral, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba.
49. Martínez, Carlos. (1995) *Gestión de los Recursos Humanos en las Organizaciones Modernas*. UCLV. Santa Clara, Cuba.
50. Melbys-Nicola, P. (2014). "Industria, Construcciones e Ingeniería: removiendo las bases." *Semanario Económico y Financiero de Cuba*. ISSN 1563-8340.
51. Méndez-Morales, E. (2002). Importancia de la detección de necesidades de capacitación y formación de la CCSS. *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social*, 10, 65-72. ISSN: 1409-1259. Descargado desde <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php>
52. Ministerio de Educación Superior. (1996). *Sistema de Gestión de Recursos Humanos en el Ministerio de Educación Superior/ MES, Cuba*. –La Habana: /s.n./.
53. Monzón-Rodríguez, Y. (2010). *Diseño y aplicación de un procedimiento para el análisis de los costos asociados a la calidad en la Empresa Suchel Cepil de Ciego de Ávila Trabajo de diploma, Universidad Marta Abreu de la Villas, Villa Clara, Cuba*.
54. Morales-Cartaya, A. (2006). *Contribución para un modelo cubano de gestión integrada de recursos humanos. Tesis Doctoral, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba*.
55. Mora-Martínez, R. (2004). "Evaluación de la calidad percibida de un programa de formación continuada por la metodología SERVQUAL-FOR."
56. Mustelier-Bernal, R. (2010). *Implementación de un procedimiento para medir la satisfacción del cliente externo en empresas de base tecnológica del sector hidráulico en Villa Clara. Tesis de pregrado, UCLV Martha Abreu de las Villas, Santa Clara, Cuba*.
57. Nieves-Cruz, F. (2006). "Herramientas y técnicas de la calidad." *Gestio Polis*.
58. NC 3000:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Vocabulario*. NC 3001:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Requisitos*. NC 3002:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Implementación*.
59. NC 3000:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Vocabulario*. NC 3001:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Requisitos*. NC 3002:2007 *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano - Implementación*.
60. NC-3002. (2007). *Sistema de gestión integrada de capital humano – Implementación*. La Habana: Oficina Nacional de Normalización (NC) Descargado desde <http://www.nc.cubaindustria.cu>

61. Ordóñez-O. M. (1995). La Nueva Gestión de Recursos Humanos. Revista AEDIPE. Ediciones Gestión 2000, S.A Madrid. España.
62. Palmero-Peña, M. et al. (2011). Procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación en la Empresa Constructora Integral de Mayabeque. Ingeniería Industrial, XXXIII (3), 215-225. ISSN: 1815-5936.
63. Parra-Villanueva, L. (2010). Modelo de gestión del potencial humano basado en competencias para el fortalecimiento de la actividad empresarial en la población vulnerable de Santiago de Cali. Tesis Doctoral, Instituto Superior politécnico José Antonio Echeverría, la Habana, Cuba.
64. Partido-Comunista-de-Cuba. (2011). Líneamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. La Habana: Editora Política.
65. Perdomo, J. (2006), *et al.* La Gestión de Recursos Humanos Enfocada en la Calidad Total y la Innovación, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
66. Pérez-Delgado, T. (2006). La gestión por competencias como centro integrador de las actividades fundamentales de la GRH. Tesis de Maestría, Centro Politécnico del petróleo Cujae, La Habana, Cuba.
67. Pineda-Herrero, P. (1994). La formació a l'empresa: planificació i avaluació. Barcelona: CEAC.
68. Pons-Murgía, R. Gestión de la Calidad. Cienfuegos, Cuba.
69. "Problemática actual Sector Construcción." (2013). Descargado desde <http://www.cubadebate.cu/especiales/2013/09/19/el-sector-de-la-construccion-en-cuba-retos-y-realidades/>
70. Rabaza-Peñalver, F. (2003). La medición del impacto de la capacitación: El caso de un Diplomado en la Filial Universitaria "Jesús Montané Oropesa" Isla de la Juventud. Ponencia presentada en: Evento sobre la Evaluación de Impacto de la capacitación, Matanzas, Cuba.
71. Reinoso, C. (2008). Procedimiento General Gestión de Recursos Humanos.
72. Reyes-Benítez, L. (2010). Impacto de la capacitación del capital humano en hotelería. Tesis de maestría, Universidad de Matanzas, Cuba.
73. Rodríguez-Rodríguez, M. M. (2011). Perfeccionamiento de la Organización del Trabajo en la UEB Combinado Prefabricado. Tesis de Maestría, Universidad "José Martí Pérez", Santi Spiritus, Cuba.
74. Sánchez-Augier, L. *et al.* (2010). Tecnología para evaluar el desempeño de los recursos humanos en entidades turísticas. TUR y DES 3 (8). ISSN: 1988-5261.

75. Sandoval-Escurdia, J y Richard-Muñoz, M. (2003). Los indicadores en la evaluación del impacto de programas. Sistema integral de Información y Documentación. Descargado desde <http://www.worldbank.org/poverty/spanish/impact/overview/howtoevl.htm>
76. Sangüesa-Sánchez, M. (2000). Manual de gestión de la calidad. Cátedra de Calidad Volkswagen Navarra.
77. Santana-Pérez, Y. Evaluación de la calidad de los servicios de encespado que brinda CesplH®. Tesis de pregrado, Universidad “Camilo Cienfuegos”, Matanzas, Cuba.
78. Tari-Gullo, J. (2000). Calidad Total Fuente de Ventaja. Competitiva Universidad de Alicante, España, ISBN: 84-7908-522-3.
79. Torres-Díaz, R. (2011). Diseño e implementación del Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano en la EPI. Tesis de maestría, Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, Sancti Spiritus, Cuba.
80. Vázquez-Socarrás, A., y Pérez-Carmona, I. (2004). Diagnóstico del impacto de la capacitación: propuesta metodológica. Ponencia presentada en: III Taller nacional de medición del impacto de la capacitación, Matanzas, Cuba.

ANEXO 1. Modelos de la Gestión del Capital Humano.

Modelo de Administración de Recursos Humanos (Chiavenato, 1988)

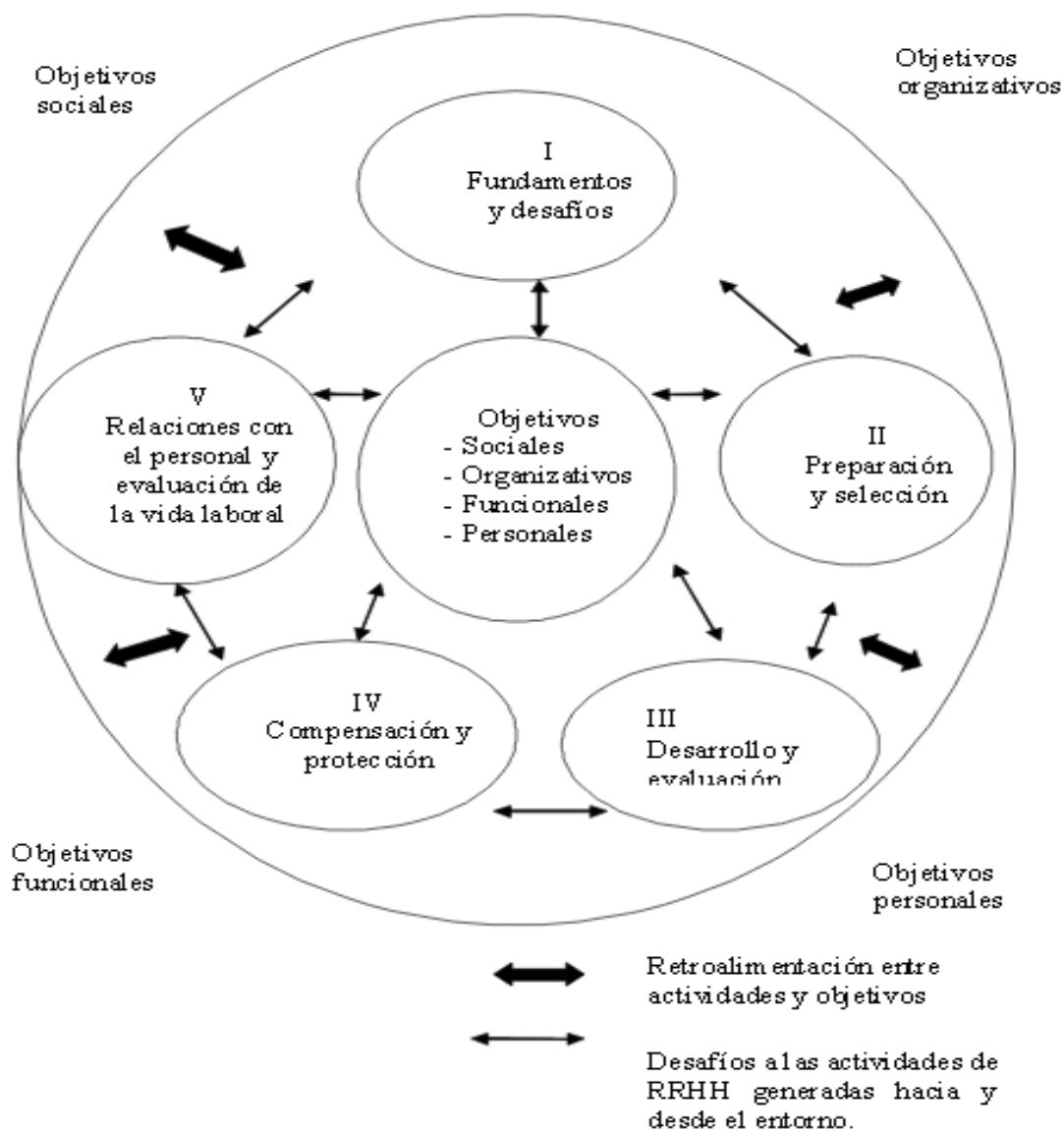


Modelo de Gestión de Recursos Humanos (Corporación Andina de Fomento, 1991)



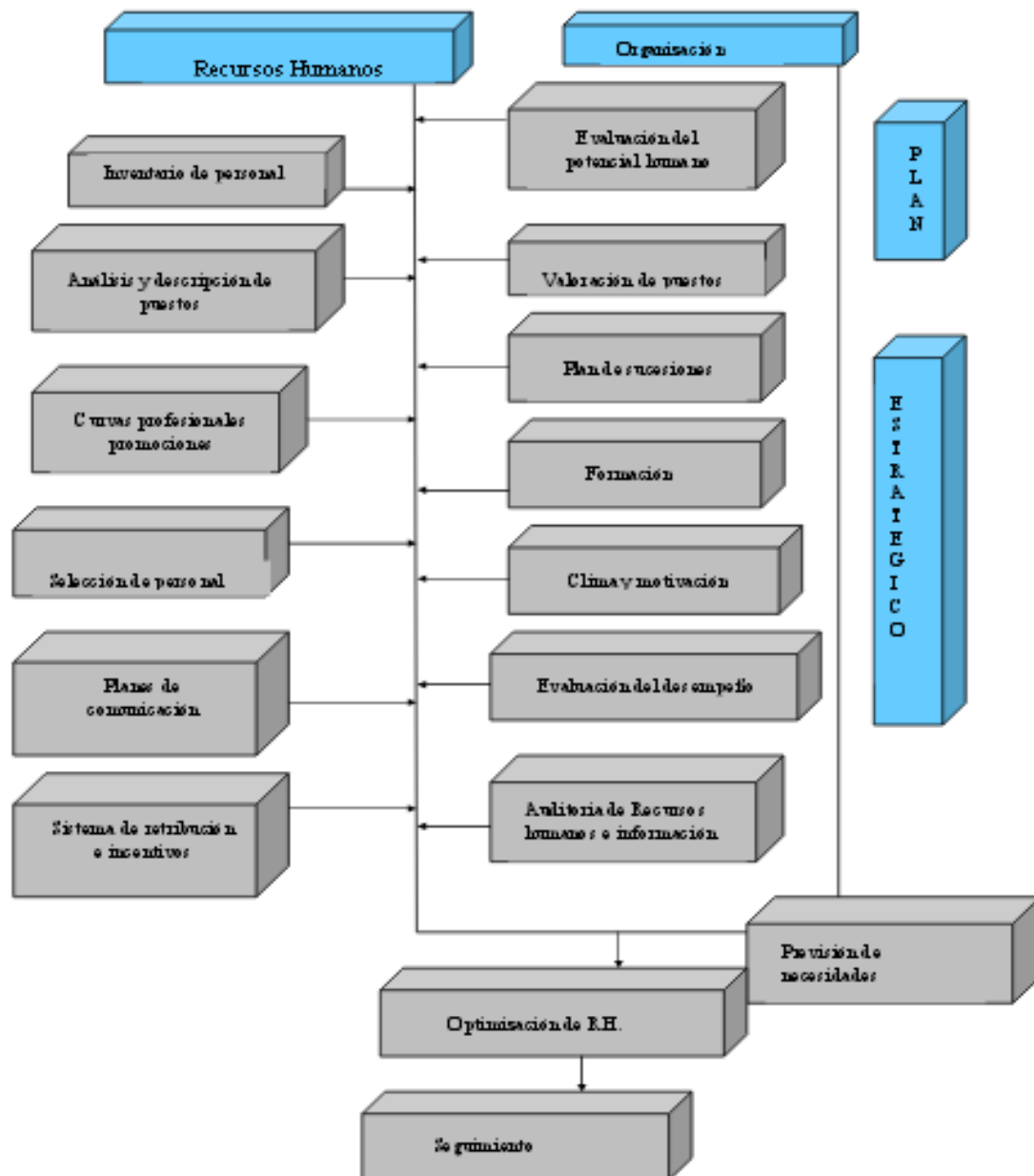
ANEXO 1. Modelos de la Gestión del Capital Humano (continuación).

Modelo de Gestión de Recursos Humanos (Werther & Davis)



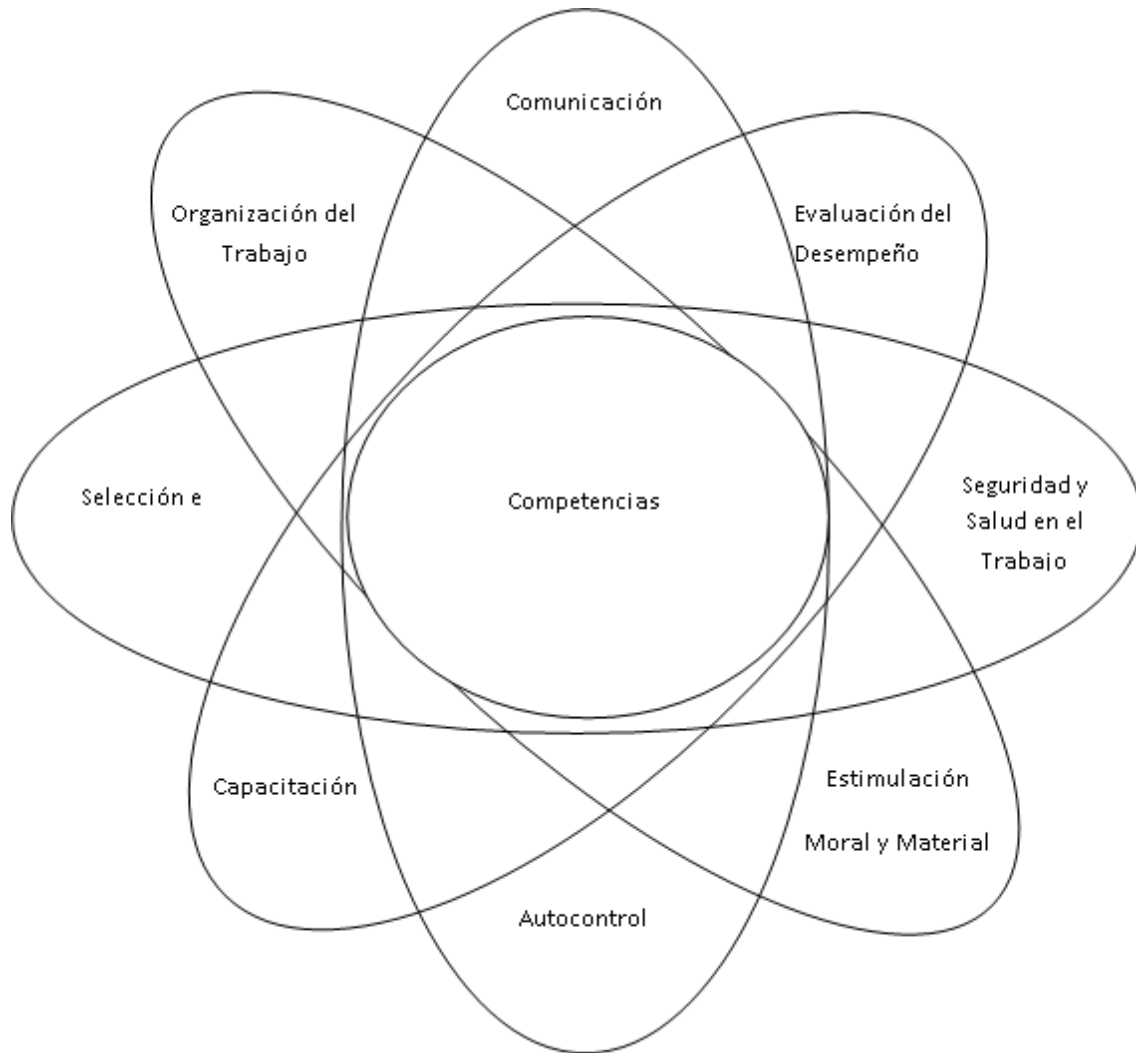
ANEXO 1. Modelos de la Gestión del Capital Humano (continuación).

Modelo de Gestión de Recursos Humanos (Harper & Lynch, 1992)



ANEXO 1. Modelos de la Gestión del Capital Humano (continuación).

Modelo del Sistema de Gestión Integrada del Capital Humano según normas cubanas 3000.



ANEXO 2. Entrevista para valorar la planeación de la formación, Marrero-Fornaris, C (2002).

1. ¿Se hace alguna clase de previsión sobre las necesidades de formación de la instalación y de sus recursos humanos?
2. ¿Con qué horizonte temporal?
3. ¿Se hace de forma permanente o esporádica?
4. ¿Qué información se analiza para orientarse en las previsiones sobre necesidades de formación?
5. ¿Qué métodos y técnicas se utilizan para realizar estas previsiones?
6. ¿Qué categorías ocupacionales o grupos se tienen en cuenta al hacer estas previsiones?
7. ¿Se tienen en cuenta al realizar estas previsiones informaciones sobre el rendimiento, potencial y otros aspectos de las competencias del personal?
8. ¿Se tienen los perfiles de competencia para cada puesto cargo en la instalación? En caso afirmativo ¿Son utilizados para la detección de necesidades formativas?
9. ¿Qué programas de formación son promovidos en la instalación?
10. ¿Cómo usted valora el nivel de formación de la gerencia y de los trabajadores en su instalación?
11. ¿Podría estimar cuánto gasta la instalación en formación?

ANEXO 3. Cuestionario de capacitación, Marrero-Fornaris, C (2002).

Por favor, analice cuidadosamente cada frase e indique que tan de acuerdo o en desacuerdo está con lo que se dice en ella encerrando en un círculo una de las cruces (+) que aparece en la parte superior.

1. En la instalación existe un plan de capacitación.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Todos los que trabajamos en la instalación conocemos los objetivos de la capacitación.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. La empresa está constantemente actualizando mis conocimientos teóricos y prácticos.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. La información que mi superior me proporciona con respecto a la política de capacitación es clara.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Todos los que trabajamos en la instalación conocemos la misión y objetivos de la misma.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Los que más necesitan capacitación son los Jefes.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Por supuesto que estoy actualizado sobre la tecnología moderna que hay en mi área de trabajo.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Los riesgos y condiciones inseguras en mi puesto las conozco y ello me permite evitar accidentes.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. Lo más importante del conocimiento que tengo lo he aprendido sobre la marcha.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. Los cursos de capacitación son muy buenos, pero lo que se aprende no se puede aplicar.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. Me parece que de nada sirve los cursos de capacitación.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Siempre que se instala nueva tecnología en mi área se hace todo lo posible para actualizarnos de conocimientos al respecto.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO 3. Cuestionario de capacitación, Marrero-Fornaris, C (2002) (continuación).

13. Aquí siempre se sabe que son las necesidades humanas y existe comprensión para satisfacerlo.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14. Conozco perfectamente los procedimientos y conocimientos actuales relacionados con mi puesto de trabajo.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15. Se perfectamente cuáles son los parámetros de control de la calidad en mi puesto de trabajo para brindar un mayor servicio.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16. Las técnicas específicas empleadas en mi puesto de trabajo las domino y aplico eficientemente.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17. En cuanto a los conocimientos elementales de mi área no tengo ningún problema.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

18. Conozco las funciones de mi compañero de trabajo en mi área.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

19. Si se ausenta algún compañero de mi área puedo desempeñar sus tareas sin problemas.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

20. La práctica si es importante pero siempre se necesita de los conocimientos teóricos.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO 4. Utilización del método de expertos en la determinación de competencias, Marrero-Fornaris, C (2002).

Competencia (C)	E1	E2	E3	... E9
1	X	-	X	X
2	X	X	X	-
3	-	-	-	X
(...)				
17	X	X	X	-

X: C relacionada por el experto
-: C no relacionada por el experto

Tabla 1. Matriz de competencias (C) expresada por los expertos (E)

Competencia	E1	E2	E3	...E9	Cc (%)
1					
2					
3		N	N	N	
(...)					
8	N	N			

Tabla 2. Matriz de competencias depuradas con nivel de concordancia $Cc \geq 60\%$

Competencia	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	Rj
1										
2										
(..)										
8										

Tabla 3. Ponderaciones de los expertos

Competencia	Rj media	Valor de Rj	Cc (%)
1			
2			
(..)			
8			

Tabla 4. Orden de importancia de las competencias

ANEXO 7. Resolución que aprueba el pago adicional para la ejecución de obras en las provincias de la Habana y Santiago de Cuba.

RESOLUCIÓN No. 10/2014

POR CUANTO: En cumplimiento de la decisión adoptada de aplicar de forma experimental un pago adicional a los constructores de viviendas en las provincias de La Habana y Santiago de Cuba, resulta necesario regular su implementación.

POR CUANTO: De conformidad con el Acuerdo No. 7335 del Consejo de Ministros de 19 de diciembre de 2012, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tiene entre sus funciones específicas la de proponer, dirigir y controlar la política salarial.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades conferidas en el inciso a) del Artículo 100 de la Constitución de la República:

Resuelvo:

PRIMERO: Establecer, con carácter experimental por un año, en las provincias de La Habana y Santiago de Cuba, un pago adicional con el objetivo de estimular a los constructores de viviendas que cumplan los plazos pactados y los requisitos de eficiencia, calidad y disciplina.

SEGUNDO: Para la aplicación del pago adicional se cumplen las premisas siguientes:

- a) Condiciones técnico organizativas y de aseguramiento material para la obra.
- b) Presupuesto de mano de obra por actividad, objeto de obra y calificación de los trabajadores.
- c) Cronograma de ejecución que permita conocer con precisión el avance físico plan y real así como las actividades críticas.

TERCERO: El pago adicional comprende a los trabajadores de todas las categorías ocupacionales que participan en la construcción de viviendas tanto del Ministerio de la Construcción, como de otros organismos que participen en el programa.

CUARTO: Para el pago adicional se crea un monto equivalente al doble del fondo de salario que se paga al personal directo, el que se distribuye al concluir la obra de la forma siguiente:

- a) 50 por ciento por cumplir con el plazo pactado.
- b) 50 por ciento por acortar el plazo de ejecución, a razón de 2 por ciento por cada día de adelanto hasta un máximo de 25 días.

QUINTO: La fuente de financiamiento para dichos pagos es el presupuesto del Estado y el monto necesario, se asigna a la Unidad Provincial de Inversión de la Vivienda con destino especial para estos pagos.

SEXTO: Para la implementación del pago adicional se aplica el procedimiento elaborado por el Ministerio de la Construcción.

SÉPTIMO: El Ministerio de la Construcción presenta y evalúa de conjunto con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, al término de un año, los resultados alcanzados con la aplicación del pago adicional, para su evaluación por la Comisión Económica Financiera.

OCTAVO: La presente Resolución surte efectos a partir del 20 de enero de 2014 y deroga la Resolución No. 1 de 17 de enero de 2014 de la que resuelve.

ANEXO 7. Resolución que aprueba el pago adicional para la ejecución de obras en las provincias de la Habana y Santiago de Cuba. (continuación)

COMUNIQUESE al Ministro de la Construcción, al Sindicato Nacional correspondiente y a los presidentes de los consejos de Administración de La Habana y Santiago de Cuba, a los efectos del cumplimiento de lo que por la presente se establece.

ARCHÍVESE el original en el protocolo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Dada en La Habana, a los 28 días del mes de marzo de 2014



Margarita M. González Fernández
Ministra de Trabajo y
Seguridad Social



ANEXO 8. Resolución que ratifica por el periodo de un año la Resolución 10 del 28 de Marzo del 2014.



República de Cuba
Ministerio de Trabajo
y Seguridad Social

Ministra

La Habana, 6 de marzo de 2015
"Año 57 de la Revolución"
OM: 513

Cro. René Mesa Villafañá
Ministros
MICONS

René:

Adjunto Resolución No. 7/15 que dispone extender por el término de un año la aplicación de las disposiciones contenidas en la Resolución No. 10 de 28 de marzo de 2014 que establece un pago adicional a los constructores de viviendas en las provincias de La Habana y Santiago de Cuba.

Te solicito adoptes las medidas que correspondan de conjunto con los presidentes de los consejos de la Administración de dichas provincias para su aplicación y control.

Fraternalmente,

Margarita M. González Fernández



ANEXO 8. Resolución que ratifica por el periodo de un año la Resolución 10 del 28 de marzo del 2014. (continuación)**RESOLUCIÓN No. 7/2015**

POR CUANTO: De conformidad con el Acuerdo No. 7335 del Consejo de Ministros de 19 de diciembre de 2012, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tiene entre sus funciones específicas la de proponer, dirigir y controlar la política salarial.

POR CUANTO: Mediante la Resolución No. 10 de 28 de marzo de 2014, dictada por la que suscribe, se estableció con carácter experimental por un año, un pago adicional a los constructores de viviendas en las provincias de La Habana y Santiago de Cuba, cuya aplicación resulta necesario extender por el término de un año.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades que me han sido conferidas en el Artículo 100, inciso a) de la Constitución de la República de Cuba:

Resuelvo:

ÚNICO: Extender por el término de un año la aplicación de las disposiciones contenidas en la Resolución No. 10 de 28 de marzo de 2014.

COMUNIQUESE al Ministro de la Construcción, al Sindicato Nacional correspondiente y a los presidentes de los consejos de Administración de La Habana y Santiago de Cuba, a los efectos del cumplimiento de lo que por la presente se establece.

ARCHÍVESE el original en el protocolo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Dada en La Habana, a los 14 días del mes de abril del 2015


Margarita M. González Fernández
Ministra de Trabajo y
Seguridad Social



ANEXO 9. Determinación del tamaño de la muestra a encuestar.

El tamaño de la muestra fue determinado a través del método de población finita, pues es conocido el tamaño de la población y para la selección de la muestra, el muestreo estratificado con afijación proporcional para conocer de la muestra seleccionada anteriormente cuantos operarios de cada UEB debían ser encuestados.

Determinación del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

donde:

n: tamaño de la muestra requerido.

$Z_{\alpha/2}$: percentil de la distribución normal relacionado con el nivel de confianza seleccionado por el investigador. (1.96)

p: proporción estimada de la población que establecería un acuerdo determinado sobre la variable a estudiar. (0.8)

q: 1- p. (0.2)

d: margen de error o desviación del valor real estimado. (0.05)

N: total de la población. (559)

Para la definición del tamaño de la población se tuvo en cuenta el total de operarios correspondiente a la Brigada Constructora No.1 Sancti Spiritus Centro, la Brigada Constructora No.2 Sancti Spiritus Norte, la Brigada Constructora No.3 Trinidad y la Brigada No.4 Habana por tener estas constructoras predominio en los cargos de albañiles ,plomeros y electricistas.

$$n = \frac{559 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.8 \cdot 0.2}{[(0.05)^2 \cdot 558] + [(1.96)^2 \cdot 0.8 \cdot 0.2]} = \frac{343}{2.01} = 171 \text{ operarios a encuestar}$$

Con el objetivo de conocer por cada UEB el número de operarios a encuestar se aplica la siguiente expresión:

Determinación de la muestra del estrato i

$$n_i = n \cdot \frac{N_i}{N}$$

donde:

N_i : tamaño de la población en el estrato i.

ANEXO 9. Determinación del tamaño de la muestra a encuestar (continuación).

n_i : tamaño de la muestra en el estrato i . Los estratos en este caso será cada una de las UEB mencionadas anteriormente.

Determinación del tamaño de la muestra a encuestar para la Brigada Constructora No.1 Sancti Spiritus Centro (estrato 1).

$$n_i = 171 * \frac{200}{559} = 61 \text{ operarios}$$

Determinación del tamaño de la muestra a encuestar para la Brigada Constructora No.2 Sancti Spiritus Norte (estrato 2).

$$n_i = 171 * \frac{115}{559} = 35 \text{ operarios}$$

Determinación del tamaño de la muestra a encuestar para la Brigada Constructora No.3 Trinidad (estrato 3).

$$n_i = 171 * \frac{159}{559} = 49 \text{ operarios}$$

Determinación del tamaño de la muestra a encuestar para la Brigada Constructora No.4 Habana (estrato 4).

$$n_i = 171 * \frac{85}{559} = 26 \text{ operarios}$$

ANEXO 10. Determinación del número de expertos (continuación).

Las expresiones a utilizar son las siguientes:

$$\tau = \frac{1}{2} \bullet M \bullet (K + 1)$$

$$\Delta = \sum_{i=1}^M U_{i,j} - \tau$$

$$W = \frac{12 \bullet \sum \Delta^2}{M^2 \bullet (K^3 - K)}$$

$$\chi^2 = M \bullet W \bullet (K - 1)$$

donde:

M : Cantidad de expertos

$U_{i,j}$: Rango dado al problema i por el experto j

$i=1 \dots K$; $j= 1 \dots M$

τ : Puntuación promedio de los problemas o rango medio

Δ : Desviación con respecto a τ

K : Cantidad total de problemas o categorías 7224

W : Coeficiente de concordancia 2940

$$\tau = \frac{1 \bullet 7 \bullet (5)}{2} = 18$$

$$W = \frac{12 \bullet 602}{49 \bullet (64 - 4)} = 2.46$$

$$\chi^2 = 7 \bullet 2.46 \bullet 3 = 51.66$$

Finalmente se analiza la región crítica:

$$X^2 \geq X^2_{\text{tabla}}$$

$$51.66 > 7.82$$

Una vez cumplida la región crítica se demuestra la concordancia entre los expertos y el peso de cada una de las causas determinadas.

ANEXO 11. AMFE realizado al proceso de capacitación.

AMFE .Proceso de Capacitación									
Función o proceso	Fallo			Control Actual	O	S	D	NPR	Acciones correctivas
	Modo	Efecto	Causa						
Matrícula	Matrícula incompleta	Retraso en el inicio del curso	* Fuerza a capacitar incompleta	Previsión de necesidades de fuerza de trabajo	6	8	1	48	* Búsqueda de nuevas vías para reclutar fuerza de trabajo * Asesoramiento al personal encargado de realizar la matrícula
Planificación de la capacitación	No determinación de las necesidades de capacitación	Planes de capacitación mal elaborados	* Carencia de enfoque estratégico	Revisión de los planes de capacitación	5	10	6	300	* Elaboración de planes de capacitación con enfoque estratégico * Implicación de todos los mandos * Asesoramiento de personal con mayor experiencia
			* Insuficiente infraestructura				1	50	
			* Poco apoyo de los directivos				3	150	
Ejecución de la capacitación	Pocas actividades prácticas	Evaluaciones carentes de rigor	* Programa de estudio mal elaborado	Control y visitas a clases	6	7	3	126	* Asesoramiento de personal con mayor experiencia * Aumentar la exigencia a los profesores
	Incumplimiento de horarios de clases	Desmotivación de los alumnos	* Irresponsabilidad de profesores		2	6	1	12	
Evaluación de los resultados	Resultados inesperados (-) en el trabajo de los operarios	Afectación en los indicadores de eficiencia y eficacia	* Insuficiente preparación de los estudiantes		6	7	3	126	* Aumentar el rigor de la preparación de los estudiantes * Convertir los planes de capacitación en una fortaleza para la empresa
		Bajo salario de los operarios capacitados	* Bajos niveles de producción		7	8	1	56	

ANEXO 12. Aplicación del Método DELPHI.

Los expertos seleccionados para la determinación de las competencias fueron los 7 expertos definidos anteriormente sobre la base de que los mismos son trabajadores con vasta experiencia y conocimientos en la dirección de Capital Humano.

Puesto plomero

Matriz de competencias (C) expresadas por los expertos (E).

Competencias	EXPERTOS						
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7
Asumir la responsabilidad en la toma de decisiones técnicas	X	X		X	X	X	X
Trabajar en equipo	X	X	X	X	X	X	X
Iniciativa en la creatividad en la búsqueda de nuevos materiales y procedimientos para realizar las instalaciones hidrosanitarias y gas.	X		X	X	X		X
Interpretar planos y simbología de instalaciones hidrosanitarias y gas.	X	X	X	X	X	X	X
Trazar las líneas de toma ,conducción y descarga de las instalaciones hidrosanitarias y gas.	X		X	X	X	X	X
Cubicar los materiales para la instalación.	X	X	X	X		X	X
Habilitar las líneas de conducción y dispositivos para el funcionamiento de la instalación.	X	X	X	X	X		X
Excavar o ranurar en pisos ,losas y muros con ayuda de herramientas manuales y/o mecánicas.	X		X	X	X	X	X
Colocar y fijar las líneas de conducción en pisos ,losas y muros de acuerdo al trazo establecido.	X	X	X	X		X	X
Unir las líneas de conducción.	X	X	X	X		X	X
Colocar los dispositivos de control y medición de los fluidos de las diversas líneas de conducción.	X	X	X	X	X	X	
Conectar las líneas de conducción con los dispositivos especificados en el plano.	X	X	X	X	X	X	X
Realizar las pruebas de funcionamiento de las instalaciones hidrosanitarias y gas	X	X	X	X		X	
Reparar y/o dar mantenimiento a instalaciones hidrosanitarias y gas.	X	X	X	X		X	X
Aplicar las medidas de seguridad en el trabajo a partir de las leyes ,reglamentos y normas que afecten el ámbito laboral	X	X	X	X	X	X	X
Aplicar procedimientos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.		X		X			X
Operar los equipos, herramientas y accesorios especiales y actualizados para la instalación hidrosanitaria de gas.	X		X	X	X		X
Tolerancia al estres.	X		X				

ANEXO 12. Aplicación del Método DELPHI (continuación).**Puesto electricista****Matriz de competencias (C) expresadas por los expertos (E).**

Competencias	Expertos						
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7
Realiza instalaciones eléctricas provisionarias y definitivas.	X	X		X	X	X	X
Ejecuta instalaciones de alumbrado.	X	X	X	X	X	X	X
Ejecuta instalaciones de fuerza motores monofásicos, trifásicos ,motobombas y motogeneradores.	X		X	X	X		X
Instala botoneras de comando de equipos.	X	X	X	X	X	X	X
Construye mallas de tierra y efectúa su medición posterior.	X		X	X	X	X	X
Traza y ejecuta canalizaciones aéreas y subterráneas.	X	X	X	X		X	X
Prepara ,hace hilos y coloca tuberías o cañerías galvanizadas para recibir conductores.	X	X	X	X	X		X
Ejecuta postaciones ,instala ferretería y tendido eléctrico aéreo.	X		X	X	X	X	X
Pica todo tipo de materiales para embutir canalizaciones.	X	X	X	X		X	X
Prepara tuberías plásticas, corta, pule, curva con calor y pega.	X	X	X	X		X	X
Alambra canalizaciones y conecta tableros de control.	X	X	X	X	X	X	
Realiza montaje de escalerillas y bandejas porta conductores.	X	X	X	X	X	X	X
Suelda todo tipo de terminales para conductores.	X	X	X	X		X	
Levanta y transporta elementos pesados.	X	X	X	X		X	X
Capacidad de trabajar en equipo.	X		X	X	X	X	
Tolerancia al estrés		X		X			
Capacidad comunicativa	X			X			

ANEXO 12. Aplicación del Método DELPHI (continuación). Matriz de competencias depuradas con nivel de concordancia.

Competencias	Expertos							Cc %
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	
Realiza instalaciones eléctricas provisorias y definitivas.								100
Ejecuta instalaciones de alumbrado.								100
Ejecuta instalaciones de fuerza motores monofásicos, trifásicos, motobombas y motogeneradores.								100
Instala botoneras de comando de equipos.				N				85.71
Construye mallas de tierra y efectúa su medición posterior.	N							85.71
Traza y ejecuta canalizaciones aéreas y subterráneas.								100
Prepara ,hace hilos y coloca tuberías o cañerías galvanizadas para recibir conductores.	N		N					71.42
Ejecuta postaciones ,instala ferretería y tendido eléctrico aéreo.	N					N		71.42
Pica todo tipo de materiales para embutir canalizaciones .								100
Prepara tuberías plásticas ,corta ,pule, curva con calor y pega.	N						N	71.42
Alambra canalizaciones y conecta tableros de control.								100
Realiza montaje de escalerillas y bandejas porta conductores.								100
Suelda todo tipo de terminales para conductores.								100
Levanta y transporta elementos pesados.	N		N					71.42
Capacidad de trabajar en equipo.		N						85.71

Ponderación de los expertos.

Competencias	Expertos							Moda
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	
Realiza instalaciones eléctricas provisorias y definitivas.	10	10	10	9	10	10	9	10
Ejecuta instalaciones de alumbrado.	9	9	10	10	9	9	9	9
Ejecuta instalaciones de fuerza motores monofásicos ,trifásicos, motobombas y motogeneradores.	10	9	9	9	9	9	10	9
Instala botoneras de comando de equipos.	9	8	8	8	8	8	8	8
Construye mallas de tierra y efectúa su medición posterior.	8	8	8	8	7	7	8	8
Traza y ejecuta canalizaciones aéreas y subterráneas.	9	9	9	9	8	8	8	9
Prepara, hace hilos y coloca tuberías o cañerías galvanizadas para recibir conductores.	8	9	8	8	8	8	9	8
Ejecuta postaciones ,instala ferretería y tendido eléctrico aéreo.	9	9	8	9	10	9	9	9
Pica todo tipo de materiales para embutir canalizaciones .	7	7	6	5	7	7	7	7
Prepara tuberías plásticas ,corta ,pule, curva con calor y pega.	6	6	6	7	8	6	6	6
Alambra canalizaciones y conecta tableros de control.	7	7	7	7	6	7	7	7
Realiza montaje de escalerillas y bandejas porta conductores.	7	8	8	8	8	7	6	8
Suelda todo tipo de terminales para conductores.	6	8	9	6	6	6	7	6
Levanta y transporta elementos pesados.	5	5	5	5	6	6	5	5
Capacidad de trabajar en equipo.	5	6	6	6	7	5	6	6

ANEXO 12. Aplicación del Método DELPHI (continuación).**Puesto albañil****Matriz de competencias (C) expresadas por los expertos (E).**

Competencias	Expertos						
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7
Buena forma física		X		X			
Capacidad de trabajar en equipo.	X		X	X	X	X	X
Capaz de lidiar con trabajos que impliquen desorden.	X		X	X	X		X
Capaz de prestar atención al detalle.	X	X	X	X	X	X	X
Levanta y carga materiales.	X		X			X	X
Sigue instrucciones	X	X	X	X	X		X
Habilidad manual	X		X	X	X	X	X
Agilidad en el trabajo	X	X	X	X		X	X
Capaz de trabajar en alturas.	X	X	X	X		X	X
Utiliza herramientas y maquinarias.	X	X	X	X	X	X	X
Conoce y trabaja según la normativa de salud y seguridad en el trabajo.	X	X	X	X	X	X	X
Habilidad para los números.	X	X	X	X		X	
Mantiene las herramientas y la zona de trabajo limpias.	X	X	X	X		X	X
Toma medidas con precisión.	X	X	X	X	X	X	X
Trabaja en un ambiente ruidoso		X			X		
Tolerancia al estrés		X		X			
Capacidad comunicativa	X			X			

Matriz de competencias depuradas con nivel de concordancia.

Competencias	Expertos							Cc %
	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	
Capacidad de trabajar en equipo.	N							85.71
Capaz de lidiar con trabajos que impliquen desorden.		N			N			71.42
Capaz de prestar atención al detalle.								100
Levanta y carga materiales.	N			N				71.42
Sigue instrucciones								100
Habilidad manual								100
Agilidad en el trabajo								100
Capaz de trabajar en alturas.								100
Utiliza herramientas y maquinarias.								100
Conoce y trabaja según la normativa de salud y seguridad en el trabajo.								100
Habilidad para los números.	N							85.71
Mantiene las herramientas y la zona de trabajo limpias.			N			N		71.42
Toma medidas con precisión.		N						85.71

ANEXO 12. Aplicación del Método DELPHI (continuación).**Ponderación de los expertos.**

Competencias	Expertos							Mod a
	E -1	E- 2	E- 3	E- 4	E- 5	E -6	E- 7	
Capacidad de trabajar en equipo.	7	7	7	8	7	7	7	7
Capaz de lidiar con trabajos que impliquen desorden.	6	6	5	7	6	6	6	6
Capaz de prestar atención al detalle.	8	8	8	7	7	6	8	8
Levanta y carga materiales.	6	6	6	6	7	6	6	6
Sigue instrucciones	8	8	8	8	7	7	8	8
Habilidad manual	8	8	9	9	9	9	8	9
Agilidad en el trabajo	9	1 0	1 0	1 0	1 0	9	1 0	10
Capaz de trabajar en alturas.	9	8	8	8	8	9	7	8
Utiliza herramientas y maquinarias.	9	9	9	8	7	9	9	9
Conoce y trabaja según la normativa de salud y seguridad en el trabajo.	8	7	7	7	7	7	8	7
Habilidad para los números.	8	8	8	8	8	7	7	8
Mantiene las herramientas y la zona de trabajo limpias.	7	7	7	7	6	6	7	7
Toma medidas con precisión.	8	7	7	7	7	8	7	7

ANEXO 13. Hoja resumen del cálculo del precio del servicio de construcción.

CALCULO DE PRECIO CONST DE OBRA - PRECONS II		UGDC PREPARACION TÉCNICA ECMSS
Obra: Edificio X		
Constructor: ECM SS		
No.	DESCRIPCION	CUP
1	MATERIALES	1.048.285,14
2	MANO DE OBRA	115.786,98
3	USO DE EQUIPOS	56.867,33
3,1	SUB TOTAL GASTOS DIRECTOS	1.220.939,45
4	OTROS GASTOS DIRECTOS DE OBRA	52.596,55
	- Pruebas y Control de Calidad	2.655,90
	- Mermas de Materiales	8.569,76
	- Gastos de Replanteos	2.794,98
	- Gastos transf.vertical y horiz. de recursos mat. y de equipos a montar en obra	719,28
	- Carga y descarga de materiales en obra (incluye gastos)	4.758,16
	- Almacenaje materiales	5.586,96
	- Paradas de equipos de construcción.	2.728,80
	- Reparación y mantenimiento de equipos de const. B26	163,92
	- Gastos de Protección e higiene del trabajo	4.684,78
	- Gastos menores de materiales, combustible y grasas para la obra	5.092,44
	- Servicio de electricidad en obra (según tarifa vigente)	8.958,67
	- Limpieza de obra	1.096,43
	- Gastos de aseo a trabajadores	4.786,45
5	GASTOS GENERALES DIRECTOS DE OBRA	44.265,40
	- Gastos de comercialización	14.947,67
	- Gastos de preparación técnica	10.022,04
	- Gastos generales de administración de obra	19.295,69
6	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS DE PROD.	1.317.801,40
7	GASTOS INDIRECTOS DE OBRA	162.874,34
7.1	- Gastos Indirectos de producción (cuenta 731)	9.275.856,84
7.2	- Gastos generales administración (cuenta 822)	2.534.539,69
7.3	- Volumen de producción promedio ajustado	59.042.315,79
7.4	- Total Gastos Indirectos	6.494.654,74
7.5	- PSGI	52.547.661,05
8	TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE PROD.	162.874,34
9	SUB TOTAL DE GASTOS	1.480.675,74
10	P.INDEPENDIENTE FAC. TEMPORAL	44.420,27
11	P. INDEPENDIENTE OTROS GASTOS ADIC.	280.531,20
12	P. INDEPENDIENTE GASTOS BANCARIOS	18.354,56
14	P. INDEPENDIENTE IMPREVISTOS	60.940,97
15	P. INDEP. TRANSP. SUMINISTROS Y MEDIOS	143.273,29
16	P. INDEP.CONTRIB, APORTES DE DERECHOS Y TRIBUTOS Y OTROS PAGOS	84.952,80
17	SUB TOTAL DE PRES.INDEPENDIENTES	632.473,09
18	COSTO TOTAL	2.113.148,83
19	UTILIDAD 20 %	86.478,12
20	PRECIO SERVICIO CONST.	2.199.626,95