UNIVERSIDAD APEC

Escuela de Graduados

Informe Final para optar por el título de Maestría en el Programa de:

Gerencia y Productividad

Título:

"Propuesta de mejora de la productividad y calidad del área de ensamble, empaque, y auditoria final en la línea GB 2 y 3 polos. Caso zona franca Eaton Corporation, Haina, San Cristóbal, República Dominicana, 2013"

Sustentante:

Nombre:	*Matrícula*
Fausto Castaños	*2001-1750*

Tutor:

Edda Freites Mejía. MBA

Santo Domingo, D. N.

Diciembre, 2013.

Contenido

Resumen Ejecutivo v

Agradecimiento vi

Dedicatoria vii

Introducción 1

CAPÍTULO I 3

Historia de las zonas francas y su desarrollo en República Dominicana. 3

1.1 Origen etimológico de la zona franca 3

1.2 Antecedentes Históricos de las Zonas Francas 5

1.3 Clasificación 7

1.3.1 Según la actividad económica predominante 7

1.3.2 Según el carácter estatal privado o mixto del órgano de administración 7

1.3.3 Según las características del área segregada 8

De acuerdo con la extensión y otras características del terreno privativo pueden agruparse en: 8

- *Parques o recintos segregados* 8

1.4 Ventajas para el comercio y la industria 8

1.4.1 Beneficios para las firmas radicadas en Zonas Francas 8

1.4.2 Beneficios para los compradores finales 8

1.4.3 Beneficios a la industria 9

1.5 Zona franca en la República Dominicana 9

1.6 La Zona Franca Dominicana se Mantiene como Excelente Destino de Inversión 10

1.7Beneficios e Incentivos del sector Zona Franca 16

1.8 Marco Legal CNZFE 17

2. Eaton Corporation 23

2.1 Historia 23

2.2 EL trabajo actual 25

2.3 Environmental recordExpediente ambiental 27

3.4 Proceso de ensamble de breaker. 51

3.5 Proceso de empaque de producto final. 52

3.6 Identificación de las oportunidades de mejoras en el proceso de empaque final de producto. 53

3.7 Identificación de las oportunidades de mejoras del proceso de Auditoría final del producto 57
Conclusión 60
Recomendaciones 62
Bibliografía 64
Anexos 66

Índice de tablas

Tabla 1 Hoja para estudio de tiempos 40
Tabla 2 Trabajo de Piso 41
Tabla 3 Comparacion Estudio de tiempos 41
Tabla 4 Comparacion Estudios de Tiempos GD 42
Tabla 5 Comparacion de Estudios de Tiempos GD 44
Tabla 6 Balanceo Propuesto 44
Tabla 7 Medicion de LOAD 46
Tabla 8 Cantidad de Empleado Requerido 48
Tabla 9 Comparacion Estudio de Tiempos 50

Índice de Gráficos

Grafico 1 Balanceo Actual 3 Polos GD 42
Grafico 2 Estudio de Tiempos 43
Grafico 3 Balanceo Propuesto 3 Polos GD 43
Grafico 4 Estudio de Tiempos 44
Grafico 5 Balanceo Propuesto 45
Grafico 6 Improved Balanced Chart 3 Pole GHB 46
Grafico 7 Sub-Assy Balanced Chart Proposal 47
Grafico 8 Improved Balanced Chart 2 Poles GHB 47
Grafico 9 Cantidad Empleados Requeridos 48
Grafico 10 LOAD de Produccion por Celda 49
Grafico 11 Productividad por Area 49
Grafico 12Estudio de Tiempos 50

Resumen Ejecutivo

Eaton Corporation, es una empresa multinacional manufacturera de productos como altamente tecnológicos, sirve a los mercados industrial, automotriz, de la construcción, comercial, aeroespacial, semiconductores y componentes eléctricos. Con más de 20 años en la República Dominicana, Eaton Corp. Se caracteriza por ofrecer productos de calidad. Sin embargo, en los ultimos tres años la productividad de esta empresa se ha visto impacta por su rapido crecimiento la introduccion de nuevos procesos y el aumento de personal nuevo para cubrir la demanda.Esto cambio acelerados en la demanda y el rapido crecimiento de la empresa probocan que muchas operaciones no tengan el nivel esperado de productividad esto pueede suceder por diferentes razones como lineas no bien balanceadas, tiempo erroneo de fabricacion debido a la prisa con lo cual son tomados, empleados no bien entrenados asi como instrucciones de trabajo carente de informacion completa.Ya en el 2013, estos niveles de productividad fueron motivos de preocupación para la empresa, ya que niveles bajos de productividad traen consecuencia seria al negocio la empresa pierde clientes y los accionistas pierden dinero y generalmente buscan otras opciones donde colocar sus inversiones donde tengan mas rentabilidad.Es por esto que se hace necesario la investigación del proceso de ensamblaje de calibracion y empaque en el area de GB 2 y 3 polos asi como el sistema de calidad implementado en la auditoría del produto para eliminar las causas por las cuales el producto llega no conforme a su destino final e impactando tambien en lo que es la productividad, la investigación propuesta traerá resultados positivos a la empresa.El método utilizado para el desarrollo de la investigación fué el método de análisis, donde se analizó el proceso de ensamble y empaque, identificando las oportunidades de mejoras en cada uno de estos procesos y en el sistemas de auditoría de producto final.

Agradecimiento

Quisiera agradecer primeramente a Dios, por darme la fortaleza y la perseverancia para culminar este proyecto de mi vida en el cual me seguí formando como profesional sin el a mi lado guiándome y dándome fuerzas no lo podría haber logrado.

A Eaton Corporation por apoyarme económicamente para que me siguiera desarrollando en esta maestría.

A mi familia, por siempre estar ahí, dándome soporte en mis estudios y siempre estar ahí pendiente, son parte de cada logro realizado.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A mi esposa y mi hija por ceder parte de su tiempo de estar juntos y dedicárselo a este proyecto gracias por su comprensión.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Dedicatoria

Este proyecto quisiera dedicárselo a mi familia por ser el soporte en toda la trayectoria y proyectos de mi vida. Gracias a ellos por darme fuerzas para salir a delante y terminar mi carrera.

A mi Padre que ha sido un modelo a seguir, por su trabajo y dedicación a la familia, me ha ensenado que en la vida hay que siempre tener valores y principios, empeño, perseverancia y coraje para lograr lo que uno se propone.

A mi Madre, que con amor, ternura y sus largas noches de oraciones intercedía para que Dios me ayudara en este nuevo proyecto siempre ha estado ahí para escucharme y ayudarme en los momentos difíciles y darme aliento en los momentos de debilidades.

A todos mis hermanos que con su ayuda y apoyo me impulsan a continuar adelante, todos son parte importante en este proyecto.

A los profesores que aportaron sus sapiencias para enriquecerme aún más como profesional y poder aplicar los conocimientos en el ambiente laboral y en los negocios personales.

Especialmente a mi asesora Edda Freites por su gran valor humano y su preocupación para con este proyecto, pero más que todo por su gran comprensión y ayudarme a equilibrar el proyecto con el trabajo y la parte personal.

Introducción

Eaton Corporation es una empresa de clase mundial, caracterizada por su constante crecimiento y adquisiciones de diferentes empresas que han consolidado su posición de líder en el mercado. Dentro de las ventaja competitiva que tiene Eaton como empresa es de ofrecer productos y servicios de alta calidad en el mercado. En los ultimos tres años la empresa comenzó a sentir preocupacion por los niveles de productividad y calidad que podrian generar perdidas de clientes y falta de inversion por parte de los accionistas. El objetivo principal de esta investigación es poder analizar la parte de proceso correspondiente al ensamble, calibracion, empaque y el sistema de auditoría de calidad de los breakers en Eaton Corp. para identificar las oportunidades de mejoras del proceso que garantice la productividad y la calidad del producto y así reducir la preocupacion de los directivos en cuanto a estos temas.

En el primer capítulo de este trabajo tenemos una histaoria de lo que son las zonas francas en republica Dominicana el crecimiento de estas en el pais asi como los principales retos que enfrentan.

En el segundo capítulo vemos una historias de la empresa Eaton Corporation a que se dedica y sus proyecciones a nivel mundial y en el pais asi como su Vision, Mision y valores eticos.

Ya en el tercer capítulo se identifica las oportunidades de mejoras en los diferentes procesos y de esta manera reducir los posibles errores que se puedan generar antes de llegar al cliente enfocando estas mejoras a la productividad y la calidad. Para cada oportunidad identificada se hizo una

propuesta de mejora con acciones específicas que ayudaran a asegurar la productividad y la calidad de los breakers entregados a los clientes.

Para el desarrollo de este análisis se lleva a cabo en los diferentes procesos que inciden en la fabricacion de los breaker. Estos son los procesos de Ensamble, Calibracion y empaque de breakers y el proceso de auditoría de breakers, que es el último punto donde se puede detectar un error en el sistema.

Se verificaron los manuales de procedimientos de las áreas analizadas para validar que los procedimientos son llevados a cabos en los procesos.

Cada proceso se analizó también comparando las operaciones que realizan los empleados con los instructivos de trabajo de su proceso y que los mismos contengan informaciones claras para evitar confusiones en los empleados asi como perdida de tiempo, y que estén libres de errores. Todo esto mediante un estudio descriptivo y exploratorio. Para obtener datos acerca de los procesos, el sistema que utilizan y los entrenamientos que recibe el personal, se realizaron encuestas a los empleados de empaque y a los inspectores de calidad. Los resultados de las encuestas sirvieron de análisis para identificar las oportunidades de mejoras y proponer acciones que ayuden a garantizar la calidad de los productos.

CAPÍTULO I

Historia de las zonas francas y su desarrollo en República Dominicana.

1.1 Origen etimológico de la zona franca

Lo primero que hay que hacer antes de proceder a analizar el término que ahora nos ocupa es determinar el origen etimológico del mismo. Así, se establece que el primer vocablo que lo conforma emana del latín y concretamente de la palabra *zona* que a su vez procede del griego y puede traducirse como “cinturón” o “faja”.El segundo vocablo, franco, por su parte tiene su origen etimológico en el fráncico *Frank* que se puede determinar que significa “libre”.

Una **zona franca** es un **área geográfica específica que se destina a la industrialización con fines de exportación**. Se trata de un espacio del territorio de un **Estado nacional** donde la legislación aduanera se aplica en **forma diferenciada o no se aplica**, por lo que las mercancías de origen extranjero pueden ingresar y permanecer o ser transformadas sin estar sujetas al régimen tributario normal.

Además de todo lo expuesto podemos establecer también que, en ocasiones, se considera que zona franca es sinónimo de puerto libre. Una clara alusión así a la similitud que mantienen con los conocidos puertos libres de tasas aduaneras.

Laudon Kenneth & Laudon Jane Sistemas de Información Gerencial [Libro]. - México : Prentice Hall, 2004. - Octava.

El ingreso y la salida de mercadería en una zona franca suele ser considerado como importación y exportación respectivamente. La permanencia de los productos dentro de la zona puede ser indefinida, ya que no existen plazos para su extracción o retiro.

Por lo general, en las zonas francas se llevan a cabo **actividades de almacenamiento, comerciales, de servicios e industriales**, en este último caso sólo para la exportación, con la excepción de aquellos de bienes de capital que no registren antecedentes de producción en el territorio aduanero general ni en las áreas aduaneras especiales.

En el caso del **Mercosur**, por ejemplo, los países miembros aplican el arancel vigente a terceros países a las mercaderías que proceden de zonas francas. En los casos pertinentes, se les aplica además la normativa de la **Organización Mundial del Comercio (OMC)** en materia de cláusulas de salvaguardia y subsidios.

La mayor zona franca de Occidente se encuentra en **Colón**, en **Panamá**. En **Argentina**, existen zonas francas en **La Plata** (**Buenos Aires**), **Córdoba**, **Mendoza**, **Tucumán**, **Santa Fe**, **Comodoro Rivadavia** (**Chubut**) y **San Luis**. En **España**, hay zonas francas en **Barcelona** y en **Cádiz**.
En el caso de Cádiz la zona franca que posee se caracteriza porque en ella existen desde aparcamientos, centros de negocios o polígonos y naves industriales pasando por diverso tipo de terrenos.

No obstante, en el caso de España también podemos hablar de otras ciudades y provincias que cuentan con su respectiva zona franca. Este sería el caso, por ejemplo, de la urbe gallega de Vigo y también del archipiélago canario donde nos encontramos con la zona franca de Tenerife y también con la zona franca de Gran Canaria.

En concreto la de la isla tinerfeña tiene su origen en la segunda mitad del siglo XIX, en el año 1852, cuando salió publicado un Real Decreto que establecía la proclaman de puertos francos en esta y en otras zonas del territorio español.

1.2 Antecedentes Históricos de las Zonas Francas

La idea de las zonas francas se remonta en la historia por mas de dos mil años. El comercio y las exportaciones fueron practicados por el imperio romano. Ciudades en el mediterráneo que dependían del comercio para su supervivencia usaron las zonas francas en la edad media.

Poderes coloniales, establecieron zonas de libre comercio en puntos estratégicos sobre la ruta de comercio internacional. Gibraltar (establecida en 1704), Singapur (establecida en 1819) y Hong Kong (establecida en 1842) son los ejemplos más importantes.

En las postrimerías del siglo XIX y principios del XX, hubo una rápida expansión de la idea de las zonas francas en Europa.Después de la segunda guerra mundial cuando el comercio internacional empezó a crecer de nuevo, las zonas de libre comercio fueron establecidas en puntos importantes de rutas internacionales de comercio alrededor del mundo. La zona franca de Colón en Panamá, fue probablemente la más exitosa de las zonas francas establecidas en ese periodo.

En los últimos años de la década de los cincuenta, una nueva forma de zona franca fue ganando popularidad no tanto por el aspecto del comercio, sino para generación de empleo que se estaba dando y por el desarrollo de las exportaciones de manufacturas.

La primera zona de este tipo fue establecida en irlanda, shanon en 1959. Esta actuó en un momento decisivo y como un modelo a seguir en el desarrollo posterior de las zonas francas.

Siguiendo el éxito alcanzado por shanon, se desarrollaron otras zonas de exportación en otros lugares; los más importantes ejemplos son la de KAOSHIUNG en Taiwán establecida en 1960. BATAAN en las Filipinas y MASAN en Corea fueron establecidas en los primeros años de la década de los setenta.

En 1242 las ciudades de Hamburgo y Lübeck a las que se unió con posterioridad Bremen dieron nacimiento a la Liga Hanseática. El siglo XVI fue testigo de la creación de zonas portuarias de parecidas características, práctica extendida siglos mas tarde a importantes ciudades de Europa como Hamburgo, Trieste, Génova y Marsella convertidos en enclaves con franquicia aduanera dedicados casi con exclusividad al comercio, como también ocurría en Adén, Gibraltar y Singapur. En el siglo actual en 1948Panamá creó la Zona Libre de Colón y cabe mencionar que en Cuba en los años treinta se aprobó una ley que creaba dos Zonas Francas, pero sin mayores resultados.

En los años 80 se multiplicaron estas zonas en países en vías de desarrollo, sobresaliendo América Central y el Caribe. Se desconoce el número actual de Zonas Francas industriales en el mundo aunque su propagación ha sido notable en específico en años recientes, en que han surgidos en todos los continentes. Se estima que en 1988 cerca de 53 países albergaban 1 o más zonas activas. Solo en América Latina y el Caribe 21 países han puesto en marcha programas de estas zonas.

1.3 Clasificación

1.3.1 Según la actividad económica predominante

- Zona Franca Comercial
- Zona Franca Industrial
- Zona Franca de Servicios
- Zona Franca Turísticas
- Zona Franca Industriales
- Zona Franca Tecnológicas

1.3.2 Según el carácter estatal privado o mixto del órgano de administración

- *Zona Franca Estatal*
- *Zona Franca Privada*
- *Zona Franca Mixta*

1.3.3 Según las características del área segregada

De acuerdo con la extensión y otras características del terreno privativo pueden agruparse en:

- *Parques o recintos segregados*
- *Zonas-empresas o empresas francas*
- *Territorios francos*
- *Perímetros francos (Chile)*
- *Las Zonas Francas de extensión (Chile)*
- *Las ciudades Zonas Francas (Manaos)*
- *Los puertos libres (Isla Margarita y otros)*
- *Las áreas de libre comercio (Brasil y Argentina*)

1.4 Ventajas para el comercio y la industria

1.4.1 Beneficios para las firmas radicadas en Zonas Francas

- *Reducción de los plazos de entregas de mercancías*
- *Logro de economías de escala en materia de costos, adquisición y transporte de mercancías.*
- *Reducción de los costos de operación*
- *Mayor seguridad contra robos y otras actividades delictivas*
- *Otras facilidades para la actividad comercial*

1.4.2 Beneficios para los compradores finales

- *Manejo más eficiente de los inventarios*
- *Regulación del suministro a los compradores finales*
- *Disminución de los riesgos inherentes a las operaciones comerciales*

- *Compra de productos importados a precios más competitivos*
- *Familiarización rápida y directa de las empresas importadoras con las ofertas de nuevos productos y surtidos.*
- *Pago gradual de los aranceles*

1.4.3 Beneficios a la industria

- *Disponibilidad de fuerza de trabajo barata*
- *Acceso a mercados protegidos*
- *Proximidad a las fuentes de insumos y productos intermedios*

1.5 Zona franca en la República Dominicana

A fines de exportación. Actualmente el sector de Zonas Francas de la República Dominicana posee unos 175.078 empleados en toda la geografía nacional, distribuidos de la siguiente manera: 49% Región Norte, 18% Región Este, 16% Distrito Nacional y 4.3% Región Sur.

Las Zonas Francas Industriales empiezan su desarrollo en la República Dominicana en el año 1969 con la instalación de una Zona Franca Industrial en la ciudad de La Romana. Esta primera zona fue impulsada por la empresa transnacional Gulf and Western Americas Corporation, que venia operando en el país fundamentalmente en el sector azucarero desde 1967, año en que adquirió el central propiedad de la South Porto Rico Sugar Company.

Este primer parque de zonas francas fue instalada apenas un año después de la promulgación de la Ley 299 de "Incentivo y Protección Industrial". Esta legislación es la que establecía estímulos importantes en términos de exoneraciones impositivas para las empresas que en lo adelante se

establecieran en las zonas francas industriales y dedicaran su producción a la exportación.

La segunda zona franca industrial nace en 1972 con el auspicio del sector público a través de la Corporación de Fomento Industrial (CFI), entidad descentralizada del Estado que en el presente sigue encargada de su administración y operación. Esta segunda zona está ubicada en la ciudad de San Pedro de Macorís

En 1973 surgió otra zona franca industrial localizada en la ciudad de Santiago de los Caballeros y fue creada por el sector público pero, a diferencia de la San Pedro de Macorís, la administración y operación de la misma fue delegada en una corporación sin fines de lucro creada al efecto, bajo la dirección de experimentados empresarios de la región norte.

Actualmente las Zonas Francas se han convertido en uno de los sectores más dinámicos de la economía dominicana y en vínculo estratégico con los más importantes mercados internacionales. Con cerca de 538 empresas establecidas en 53 parques industriales, las zonas francas constituyen la principal fuente de empleo del país, generando en la actualidad alrededor de 200,000 fuentes de trabajo de forma directa. Las exportaciones realizadas por las zonas francas durante el año 2002 sobrepasaron los US$4.6 billones de dólares.

1.6 La Zona Franca Dominicana se Mantiene como Excelente Destino de Inversión

Tal como se indica en el Informe Estadístico del Sector Zonas Francas del del 2012, preparado por el Consejo Nacional de Zonas Francas de

Exportación (CNZFE) y francas de la República publicado a principios de este mes de agosto por dicha institución, durante el transcurso del año 2012, el sector zonas Dominicana registró crecimiento en sus principales variables, consolidando así sus aportes al crecimiento económico del país.
Respecto de la inversión total acumulada de las empresas, ésta creció un 7.6% al pasar de US$2,913.69 millones en 2011 a US$3,133.97 millones en 2012.

Cabe destacar que la Zona Franca de la República Dominicana cuenta con la presencia de industrias de reconocidas marcas internacionales. Asimismo, a empresas dominicanas de zona franca les ha sido confiada la fabricación de importantes marcas, especialmente en el área textil.

Actualmente, la actividad de confecciones y textiles concentra el 25.3% del total de la inversión acumulada en 2012; productos médicos y farmacéuticos el 19.6% y tabaco y derivados el 16.2%. El 48.7% de la inversión procede de los Estados Unidos de América, el 26.9% es de origen dominicano y un 5.9% procede del Canadá.

Hoy en día operan en el país un total de 57 parques de zonas francas, diseminados en todo el territorio nacional, los cuales albergan alrededor de 565 empresas y aportan más de 160,000 empleos, generando exportaciones por US$ 4,987.9 millones. La actividad que mayormente se ha desarrollado dentro de las zonas francas es la confección textil, encontrándose nuestro país entre los primeros en volúmenes de exportación de este renglón al mercado de los Estados Unidos.

En la actualidad, la República Dominicana cuenta con uno de los programas de zonas francas más dinámicos y exitosos en toda el área de Centroamérica y el Caribe.

Dicho programa ha demostrado ser una alternativa efectiva y rentable para las empresas extrajeras, entre otros factores, por la cercanía del país a los Estados Unidos. Estos centros de producción permiten que compañías extranjeras y locales puedan establecer operaciones y se beneficien de incentivos impositivos y de facilidades de importación. El sector principal es el textil.

Otras actividades de importancia son la fabricación de calzados, manufactura de joyas, ensamblaje de componentes electrónicos, productos médicos, procesamiento de tabaco, telecomunicaciones, entre otras.

Del mismo modo, ha sido un factor importante para el desarrollo de las zonas francas en la República Dominicana el hecho de que el país es signatario de los siguientes Acuerdos de Libre Comercio, a saber: DR-CAFTA; TLC RD-con CARICOM; TLC RD-Panamá (alcance parcial);y el EPA'S con la Unión Europea.

Para las empresas de países como Brasil y Venezuela que cada vez más incrementan sus vínculos comerciales con la República Dominicana, sería muy beneficioso invertir en la Zona Franca Dominicana, especialmente porque de esa forma podrían beneficiarse del DR-CAFTA y vender sus productos libres de impuesto de entrada a USA.

Además en el sector privado tanto en Brasil como Venezuela y la República Dominicana hay interés en que se suscriban acuerdos de libre comercio con la República Dominicana, respectivamente, y así lo han expresado a sus respectivos gobiernos. Cabe puntualizar que en el caso de Brasil un eventual acuerdo de libre comercio tendría que ser suscrito con el MERCOSUR, dada las reglas que rigen a ese bloque regional.

Igualmente, existen instrumentos de financiamiento que incentivan la expansión internacional, como los que actualmente administra el BNDES de

Brasil, que proveen financiamiento en condiciones especiales a los empresarios de ese país, incluso existe un programa especial que incluye aquellas inversiones realizadas en El Caribe.

Al respecto cabe recordar, que importantes obras de infraestructura en la República Dominicana han sidoedificadas con financiamientos del BNDES de Brasil.

En ese sentido, cabe puntualizar que el BNDES apoya proyectos de inversión en Brasil y en el exterior orientados a la ampliación, modernización y expansión de la capacidad productiva, sujeto a ciertas condiciones previstas por la normartiva brasileña.

Retomando lo relativo al desempeño de las Zonas Francas, respecto de la cantidad de divisas ("gastos locales") generadas por el sector durante el año 2012, la cifra ascendió a US$ 1,298.2 millones, comparado con el año anterior, cuando se generaron US$1,163.5 millones, hubo un crecimiento de Cabe recordar que el ordenamiento jurídico para las Zonas Francas ha sido instituido por la Ley No. 8-90 del 15 de enero de 1990 (“Ley 8-90”) y su correspondiente reglamento contenido en el Decreto Número 366.97 del 29 de agosto de 1997. De acuerdo al artículo 2 de esa ley la zona franca se define como un área geográfica del país, sometida a los controles aduaneros y fiscales especiales establecidos en esta Ley, en la cual se permite la instalación de empresas que destinen su producción o servicios hacia el mercado externo, mediante el otorgamiento de los incentivos necesarios para fomentar su desarrollo.

En relación al tratamiento fiscal de las zonas francas es oportuno puntualizar que las mismas se encuentran exentas de los siguientes impuestos: (i) Del pago del impuesto sobre la renta establecido por la Ley No. 5911 y sus modificaciones (actualmente, la Ley 11-92 Código Tributario y modificaciones) relativas a las compañías por acciones; (ii) del pago del

impuesto sobre la construcción, los contratos de préstamos y sobre el registro y traspaso de bienes inmuebles a partir de la constitución de la operadorade zona franca correspondiente; (iii) del pago de impuestos sobre la constitución de sociedades comerciales o de aumento del capital de las mismas; (iv) del pago de impuestos municipales creados que puedan afectar estas actividades; (v) de todos los impuestos de importación, arancel, derechos aduanales y demás gravámenes conexos, que afectan las materias primas, equipos, materiales de construcción, partes de edificaciones, equipos de oficina, todos ellos destinados a: Construir, habilitar u operar en las zonas francas; (vi) de todos los impuestos de exportación o reexportación existentes, excepto en algunos casos establecidos por la ley; (vii) de los derechos consulares para toda importación destinada a los operadores o empresas de zonas francas; (viii) del pago de impuestos de importación, relativos a equipos y utensilios necesarios para la instalación y operaciones de comedores económicos, servicios de salud, asistencia médica, guardería infantil, de entretención o amenidades y cualquier otro equipo que propenda al bienestar de la clase trabajadora; (ix) del pago de impuestos de importación de los equipos de transporte que sean vehículos de carga, colectores de basura, entre otros, previa aprobación del Consejo Nacional de zonas Francas de Exportación; entre otros beneficios.

Del mismo modo, estarán exentos del pago de impuesto sobre la renta los beneficios y/o reinversiones declarados como renta neta imponible por personas físicas o morales, que sean invertidos en el establecimiento y desarrollo de zonas francas de conformidad con las siguientes escalas y porcentajes: (a) La deducción anual por concepto de exenciones y exoneraciones no podrá exceder en ningún caso del cincuenta (50%) de la renta anual de acuerdo a los siguientes porcentajes: (a) Un cien por ciento (100%), o sea la totalidad de la renta deducible, cuando se trate de operadoras de zonas francas establecidas en las zonas francas fronterizas

del país; (b) Un ochenta por ciento (80%) sobre la totalidad de la renta deducible, para el Distrito Nacional y área geográfica de 50 kms. de radio; y (c) un noventa por ciento (90%) sobre la totalidad de la renta deducible, para aquellas operadores cuya localización geográfica no responda a las descripciones en los literales a) y b).

En el ámbito laboral, si bien las empresas del sector están sujetas al Código Laboral y al régimen establecido en ese ámbito, están exentas del pago de la participación anual de los trabajadores en el 10% de los beneficios de la empresa, establecido por las leyes laborales dominicanas.

Para ser clasificado como una empresa de zona franca, la persona física o moral deberá obtenerun permiso de instalación del Consejo Nacional de Zonas Francas y que destinen su producción y/oservicios a la exportación.

Dados estos incentivos y otros aspectos favorables a la inversión en este sector y tal como se consignaen dicho informe estadístico, el sector zonas francas ha colocado a la República Dominicana en losprimeros lugares en cuanto a capacidad productiva y calidad se refiere, no sólo a nivel de AméricaLatina, sino en todo el mundo. A esto ha contribuido la estabilidad política y social, así como la creaciónde una infraestructura adecuada y un marco legal y organizativo que ha sido ejemplo a seguir por otrospaíses del área, en el desarrollo de programas similares.

Durante el año 2012, el sector zonas francas continuó siendo uno de los sectores quemayor número de empleos directos genera en la economía dominicana. Al respecto, al finalizar el año,la cantidad de obreros, técnicos y personal administrativo empleados por las zonas francas alcanzó lacifra de 134,226, lo que evidencia un crecimiento de un 7.3% con respecto al año 2011, cuando la cifraascendió a 125,117 empleos.

Dentro del sector zonas francas, la mayor ocupación laboral la continúa generando la actividad deConfecciones y Textiles, con un total 40,666 empleos directos, es decir el 30.3%. Aésta le siguenlossectores de Manufactura de Tabaco y Derivados con 21,211, para un 15.8%; Productos Médicosy Farmacéuticos con 17,841, para un 13.3%; Servicios con 16,867, para un 12.6%; Calzados yComponentes con 13,389, para un 10.0%; Productos Eléctricos y Electrónicos con 7,247, representandoel 5.4%. El restante 12.6%, es generado por otras actividades.

Por último, conforme a los datos antes expuestos objetivamente podemos decir que la zona francadominicana tiene excelentes perspectivas de crecimiento y es un magnífico destino de inversión.

El ambiente de inversión de la República Dominicana combinado con los beneficios establecidoslegalmente para ese sector, lo hacen una oferta sumamente competitiva en la región.

1.7Beneficios e Incentivos del sector Zona Franca

Los principales beneficios e incentivos aplicables a las Zonas Francas según el artículo 24 de la Ley 8-90 son los siguientes:

-El 100% de exención:

a) Del pago de impuesto sobre la renta establecido por la ley 5911, del 22 de mayo de 1962, y sus modificaciones, referentes a las compañías por acciones.
b) Del pago de impuesto sobre la construcción, los contratos de préstamos y sobre el registro y traspaso de bienes inmuebles a partir de la constitución de la operadora de zonas francas correspondiente.
c) Del pago de impuesto sobre la constitución de sociedades comerciales o de aumento del capital de las mismas.

d) Del pago de impuestos municipales creados que puedan afectar estas actividades.
e) De todos los impuestos de importación, arancel, derechos aduanales y demás gravámenes conexos, que afecten las materias primas, equipos, materiales de construcción, partes de edificaciones, equipos de oficinas, etc., todos ellos destinados a: construir, habilitar u operar en las zonas francas.
f) De todos los impuestos de exportación o reexportación existentes excepto los que se establecen en los acápites f) y g) del Artículo 17 de la Ley.
g) De impuesto de patentes, sobre activos o patrimonio, así como el Impuesto de transferencia de Bienes Industrializados (ITBIS).
h) De los derechos consulares para toda importación destinada a los operadores o empresas de zonas francas.
i) Del pago de impuestos de importación, relativos a equipos y utensilios necesarios para la instalación y operación de comedores económicos, servicios de salud, asistencia médica, guardería infantil, de entretención o, amenidades y cualquier otro equipo que propenda al bienestar de la clase trabajadora.
j) Del pago de impuestos de importación de los equipos de transporte que sean vehículos de carga, colectores de basura, microbuses, minibuses para transporte de empleados y trabajadores hacia y desde los centros de trabajo.

1.8 Marco Legal CNZFE

El CNZFE es la autoridad oficial que regula el cumplimiento de la Ley 8-90, sobre Zonas Francas y está integrado por representantes de los sectores público y privado, presidido por el Ministro de Industria y Comercio. Este organismo tiene el objetivo de delinear políticas para el fomento y

desarrollo de las Zonas Francas, así como de conocer y aprobar las solicitudes de licencias de operación.Ley 8-90.

1.9 Factores que benefician la Republica Dominicana

El alza de costos en China atraen nuevas inversiones en las zonas francas de RD

La directora del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, Luisa Fernández, y el presidente de la Asociación Dominicana de Zonas Francas (Adozona), Aquiles Bermúdez, destacaron el interés que tienen empresas multinacionales en instalarse en el país, ya que los costos en China se han elevado.

Al ser consultado por separado, la funcionaria y el empresario destacaron la necesidad de construir nuevos parques de zona franca, ya que no hay disponibilidad de naves.

Fernández resaltó que el alza de los costos en China ha significado una ventaja para el país, y que así lo han planteado importantes revistas especializadas, las cuales clasifican a República Dominicana entre los nueves mejores países emergentes para recuperar y atraer nuevas inversiones en el sector de zona franca.

Dijo además que el país ofrece un buen clima de inversión dada la seguridad jurídica y el apoyo brindado por el gobierno de Danilo Medina.

Dijo que un ejemplo de que el sector de zonas francas en el país a resurgido como el “Ave Fénix” es que siete empresas establecidas aquí desde hace más de 10 años anunciaron el pasado lunes la ampliación de sus operaciones en el territorio nacional, además del interés de otras grandes multinacionales.

Resaltó que las ventajas que ofrece el país son tan positivas que una importante empresa de calzado le ha solicitado a uno de sus suplidores de zuela que se instale en suelo dominicano para poder seguir comprándole.

Dijo que ese suplidor generaría al país 12,500 empleos y que ya empezaron a construir nueve naves porque no hay disponibles en el país.

No obstante, la funcionaria dijo que todavía hay retos que enfrentar para crear mejores condiciones, entre los que citó el monopolio en el transporte de carga y el problema eléctrico.

De su lado, Bermúdez resaltó que ve en los próximos tres a cinco años un crecimiento positivo en el sector, producto de la ampliación de las empresas existentes y porque muchos inversionistas extranjeros están visitando el país interesados en instalarse aquí.

Destacó que el anunció de expansión de las empresas de zona franca y la construcción de nuevas naves es una muestra de la confianza en el territorio dominicano para invertir, pero esto no quiere decir que no existan muchos retos que trabajar, aunque algunos ya se están tratando en la Mesa de Competitividad para atraer nuevas inversiones y nuevos puestos de trabajo.

Resaltó que estas nuevas inversiones ameritan la construcción de nuevos parques industriales o de la ampliación de los existentes.

1.10 Parques Industriales de la Republica Dominicana

1. Zona Franca Las Américas: Localizado a solo dos millas del aeropuerto Internacional Las Américas, este parque industrial se orienta al alquiler y venta de edificaciones orientadas a empresas manufactureras.

2. San Isidro Industrial Free Zone: La Zona Franca San Isidro está ubicada en las afueras de la ciudad de Santo Domingo, a sólo 30 millas del principal puerto marítimo y 10 millas del Aeropuerto Internacional de las Americas, con excelentes vías de acceso. Se considera el número uno dentro de los Parques industriales de la nación y está afiliado al Grupo Financiero Nacional, uno de los más importantes grupos financieros en la República Dominicana.

3. PIISA Industrial Park: Estratégicamente situado en la parte suroeste de la ciudad de Santo Domingo y a sólo 5 kilómetros de distancia del Puerto de Haina. PIISA consta de más de 1,6 millones de pies cuadrados (150 acres) de espacio industrial y actualmente alberga a empresas multinacionales e internacionales como Fenwal, Johnson & Johnson, Eaton, Corning Cable Systems Hospira, entre otros.

4. Caribbean Industrial Park: Caribbean Industrial Park reúne en modernas instalaciones todas las facilidades de logística e infraestructura necesarias para el asentamiento y desarrollo efectivo de plantas industriales. El parque se encuentra estratégicamente ubicado en la Región Norte de la República Dominicana, uno de los países que en la actualidad ofrece mayores ventajas competitivas e impositivas para el establecimiento de zonas francas. Nuestra céntrica localización, en Santiago de los Caballeros, garantiza abundante mano de obra capacitada y el fácil acceso a vías de transporte, puertos y aeropuertos internacionales, como el Aeropuerto Internacional del Cibao, a sólo diez minutos de nuestras instalaciones. Proveemos óptimas condiciones para que empresas manufactureras, tecnológicas y de servicios puedan coexistir en un espacio diseñado pensando en sus necesidades y en el buen funcionamiento de las prácticas fabriles.

5. Corporación Zona Franca Industrial de Santiago, Inc.: La Corporación Zona Franca Industrial de Santiago, Inc. es una prestigiosa entidad sin fines de lucro que opera el Parque Industrial Lic. Víctor M. Espaillat Mera, el más grande y uno de los más antiguos del país. Dotado de la más amplia gama de facilidades para los inversionistas, este parque industrial acoge grandes corporaciones de prestigio internacional que se dedican a la producción y/o ensamblaje de productos electrónicos, de alta tecnología, tabaco y sus derivados, zapatos, artículos de piel, joyería, textiles, entre otros sectores.

6. Parque Cibernético de Santo Domingo: El Parque Cibernético de Santo Domingo fue establecido en el 2000 para proveer a las altas firmas de tecnología, modernas infraestructuras, servicios, educación (entrenamiento) y el apoyo regulador que se requiere para el éxito. Establecido para cumplir las necesidades únicas de las firmas participando en la economía global de alta tecnología. El Parque Cibernético esta localizado a 5 minutos del aeropuerto internacional Las Americas y del Mega puerto Caucedo, y esta rodeado de una extensa autopista, con fácil acceso a la capital y el resto del país.

7. Zona Franca de Nigua: El Parque Industrial y Zona Franca de Santo Domingo S.A. se desarrolla en un 1, 946,500 de pies cuadrados de tierra, y 2.5 Kilómetros calles de acceso interno .Rodeada por una valla y seguridad 24 / 7, Zona Franca de Nigua garantiza un ambiente de negocios para su funcionamiento.

8. Zona Franca de Puerto Plata: La zona Franca de Puerto Plata es una entidad de desarrollo industrial administrada por la Corporación de Zona Franca Industrial de Puerto Plata, Inc., una empresa mixta sin fines de lucro, que cuenta con la participación del Estado y del Sector Privado, está integrada por destacados hombres de empresas de esta

Provincia, con el objetivo de crear fuentes de trabajo en la región y promover las inversiones privadas nativas y extranjeras.

9. Parque Industrial Santiago Norte, S.A.: Proyecto completamente privado, compuesto por una Zona Franca de Exportación y Zona Industrial Nacional. Provee Mecanismos de Exportación para la manufactura y ensamblaje de productos y servicios.

10. Parque Tecnológico de Mao Zofinma (PTZ): Entorno científico, cultural y recreativo, dedicado a la investigación y desarrollo de empresas tecnológicas incubadas dentro del parque, así como también de la investigación y formación de emprendedores.

Capítulo II: Historia de Eaton Corporation

2. Eaton Corporation

Eaton is a power management company. Eaton es una compañía de administración de energía. Eaton acquired Cooper Industries plc in November 2012. Eaton adquirió Cooper Industries plc en noviembre de 2012. The 2012 revenue of the combined companies was $21.8 billion on a pro forma basis. Los ingresos de 2012 de las compañías combinadas fue $ 21,8 mil millones en una base pro forma. Eaton has approximately 102,000 employees and sells products to customers in more than 175 countries. Eaton cuenta con aproximadamente 102.000 empleados y vende sus productos a clientes en más de 175 países.

2.1 Historia

Bloomfield, New Jersey En 1911, Joseph O. Eaton, el hermano-en-ley Henning O. Taube y Viggo V. Torbensen incorporaron el Gear Torbensen y Eje Co. en Bloomfield, New Jersey . Con el respaldo financiero de la madre de Torbensen, la empresa fue creada para la fabricación patentado de eje de camión interno de engranajes de Torbensen. Cleveland, Ohio En 1914, la empresa se trasladó a Cleveland, Ohio , para estar más cerca de su negocio principal, la industria del automóvil.

El Eje Torbensen Company fue constituida en Ohio en 1916, sucediendo a la corporación de Nueva Jersey. Republic Motor Truck Company Un año más tarde, la República Motor Truck Company , el mayor cliente de Torbensen, compró la compañía. Pero Eaton y Torbensen no

estaban contentos y se retiró de la República para formar el Eje Eaton Company en 1919. Un año más tarde, en 1920, Eaton Axle Company se fusionó con piezas estándar. Elementos Normalizados fueron en quiebra ese mismo año y más tarde fue liquidada. En 1923, Eaton compró la Torbensen Eje Co. regresar de la República y cambió el nombre por el Eje Eaton y Spring Company.

Oficiales Eaton cree la forma más rápida para hacer crecer el negocio era a través de adquisiciones y comenzó a comprar las empresas de la industria automotriz, por 1932, la empresa diversificada cambió su nombre por el de Eaton Manufacturing Company. En 1937, Eaton se convirtió en internacional con la apertura de una planta de fabricación en Canadá. Fuller Manufacturing En 1958 Eaton Corporation adquirió Manufacturing Fuller . El nombre de la empresa cambió de nuevo en 1965 para Eaton Yale & Towne, Inc. después de la adquisición de Yale & Towne Manufacturing Co. en 1963. Los accionistas aprobaron el cambio de nombre actual de la compañía en 1971. Eaton Corp. continúa "filosofía" de su fundador de crecimiento a través de adquisiciones, junto con las empresas de desinversión que ya no encajan la visión corporativa. En 1978, Eaton Corporation adquirió Samuel Moore & Company, Kenway Sistemas y Cutler-Hammer.

Desde 1920-1964 Eaton se basó en la calle del este 140. Erieview Tower En 1964, Eaton trasladó su sede a la nueva Torre Erieview donde permaneció hasta 1983. En ese año, Eaton Corporation se mudó a una torre de oficinas de Cleveland de 28 pisos que fue retitulada para ello. Eaton se trasladó a sus nuevas instalaciones de 580.000 pies cuadrados, llamado Eaton Center, en Cleveland, Ohio a principios de 2013. La reincorporación en Irlanda como parte de la fusión Cooper participó el establecimiento de un domicilio social en Dublín, Irlanda, pero la sede operativa permanecer en Ohio.

2.2 EL trabajo actual

WestinghouseEaton Electrical compró la Westinghouse Distribución y Control de la Unidad de Negocios en 1994. La adquisición incluye la totalidad de la distribución eléctrica Westinghouse y los negocios de productos de control y también incluyó estipulaciones que el nombre de Westinghouse no puede ser utilizado por cualquier otra persona en este tipo de productos por año. Hoy, Eaton Electrical fabrica distribución eléctrica y productos de control de marca "Eaton" o "Cutler-Hammer", que puede sustituir a los productos Westinghouse en aplicaciones comerciales e industriales.

Eaton se divide en cuatro negocios: Aerospace, Vehiculos, electricas, e hidraulicas. semiconductor manufacturing equipmentAxcelis Technologies Eaton escindida de su equipo de fabricación de semiconductores de negocios como Axcelis Tecnologías.

Estas divisiones operan en todo el mundo. Cutler-Hammer En 2003, el negocio de distribución y control eléctrico de Eaton (antes conocido como Cutler-Hammer) adquirió la división eléctrica de Delta plc. IEC Esta adquisición trajo de Delta marcas Holec, MEM, Tabula, Bill y Elek bajo la placa de características Eaton con las divisiones anteriores Westinghouse y dio a las instalaciones de fabricación de la empresa para cumplir con IEC estándares, uno de los pasos para convertirse en una empresa global y el desarrollo de un mundo estándar.

joint ventureCaterpillar Inc.Powerware Poco después de esta adquisición, Eaton entró en una empresa conjunta con Caterpillar Inc. y compró el 51% de las operaciones de E & S (ahora conocido como Organización Inteligente Conmutación, LLC). Esto fue seguido en 2004 por

la adquisición de Powerware . La marca Powerware es conocida por el diseño y la producción de tamaño mediano a grande sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) dispositivos. BladeUPS Después de varios años de co-branding productos UPS "Eaton | Powerware" la empresa está cambiando a la única marca Eaton para el conjunto de productos que incluyen: BladeUPS , 9355, 9390, 9395, y 9E.

En 2006, Eaton entró en el mercado de distribución de energía del centro de datos. Los productos iniciales fueron desarrollados internamente PDU de RPP y de bajo la marca Powerware e incluyeron el sistema de medición PowerXpert. Una marca Powerware interruptor de transferencia estática se añadió a la cartera a través de una relación de marca-sello con Cyberex. Para completar la cartera de distribución de energía Eaton lanzó una línea de productos de distribución eléctrica de rack con su marca Powerware ePDU llamada. CoventrySchneider ElectricAPC Adquirió Aphel Technologies Ltd., un fabricante de productos de distribución de energía para centros de datos con sede en Coventry , Reino Unido. Poco después, añadió Pulizzi Engineering Inc., Santa Ana, CA fabricante con sede de la misión de distribución de energía crítica. A finales de 2007, adquirió la división de Sistemas de MGE Office Protection de Schneider Electric , como resultado de la adquisición de Schneider de APC . Un fabricante taiwanés, Phoenixtec, también fue adquirida da a la empresa la mayor participación en el mercado de UPS monofásicos chino.

hybrid electric powertrain De Eaton motor eléctrico híbrido combina un motor eléctrico y el motor diesel para conducir el vehículo.
IrelandCooper Industries El 21 de mayo 2012 Eaton anunció que había acordado comprar Irlanda basado Cooper Industries , en un acuerdo en efectivo y acciones valorada en alrededor de $ 11,460,000,000. La nueva compañía se llama Eaton Corporation plc y está constituida en Irlanda.

Alexander Cutler Presidente Eaton actual y CEO Alexander Cutler encabeza la nueva corporación. Accionistas Cooper recibió $ 39,15 en efectivo y 0,77479 de una acción de la nueva empresa por cada acción realizada Cooper. Este es un valor de $ 72 por acción en base al precio de cierre de Eaton de 42,40 dólares el 18 de mayo de 2012 y un 29% por encima de precio de cierre de Cooper. Eaton Corporation plc completó la adquisición de Cooper Industries el 30 nov, 2012. La adquisición de 13 mil millones dólares de Cooper (USD $ 5.4B Los ingresos por ventas -2011), se convirtió en el más grande de Eaton (USD $ 16B Ingresos de ventas-2011) 101 años de historia.

2.3 Environmental recordExpediente ambiental

Eaton fue seleccionado en 2008 como ganador del Premio Blue Sky CALSTART con el reconocimiento por sus ambientalmente "verdes" transporte inversiones, productos y acciones. hybrid El premio se dirige a los esfuerzos de la compañía en pionera resistente híbrido de tecnología de tracción para camiones. clean airenergy efficiency Los premios anuales reconocen contribuciones sobresalientes mercado para limpiar el aire , la eficiencia energética y para la industria del transporte limpio en general por empresas, organizaciones e individuos.

Operaciones de Eaton implican el uso y la eliminación de determinadas sustancias reguladas por las leyes de protección del medio ambiente. Eaton continúa modificando ciertos procesos en forma permanente, con regularidad para reducir el impacto sobre el medio ambiente, incluyendo la reducción o eliminación de ciertos productos químicos utilizados en, y desechos generados en las operaciones. Eaton ha establecido normas para sí mismo en la categoría de protección del medio

ambiente y prometió reducir sus propias emisiones de gases de efecto invernadero en un 18 por ciento en 2012.

En 2006, Eaton se unió a la Red de Proveedores de Productos Ecológicos, una asociación público-privada con el EPA y el Departamento de Comercio de EE.UU., a través del cual los proveedores pequeños y medianos se les ayuda a desarrollar los procesos de fabricación "clara y limpia".

2.4 Negocio de Eaton comprende dos Sectores: Eléctricas e Industriales:

2.4.1 Sector Eléctrico

Electrical Américas y ocio eléctrica de segmentos Mundial del Sector Eléctrico es un líder global en la distribución de energía, calidad de energía, automatización industrial y los productos y servicios de control de potencia. Los productos incluyen interruptores, conmutadores, sistemas UPS, unidades de distribución de potencia, tableros, centros de carga, controles de motores, medidores, sensores, relés e inversores. Los principales mercados para las Américas eléctricos y Resto eléctrica de segmentos Mundo son industriales, institucionales, gubernamentales, servicio público, comercial, residencial, la tecnología de la información y clientes fabricantes de equipos originales.

2.4.2 Sector Industrial

Hidráulica Grupo Eaton es un fabricante líder de sistemas y componentes para su uso en aplicaciones industriales y móviles. Los mercados son la agricultura, la construcción, la minería, la silvicultura, la

utilidad, el manejo de materiales, máquinas herramientas, piezas de fundición, generación de energía, los metales primarios, y el petróleo y el gas. El grupo hidráulico también incluye filtración de Eaton, Golf Grip y el embrague industrial Airflex y empresas de freno.

Aerospace Group en la industria aeroespacial, Eaton es un líder mundial en el diseño, fabricación y comercialización de una línea completa de sistemas, de alta eficiencia y componentes fiables de control de movimiento hidráulico y aplicaciones de combustible.

Grupo del vehículo El vehículo Grupo está compuesto por el camión de la empresa y de los segmentos de automóviles.

El segmento de camiones es un líder global en el diseño, fabricación y comercialización de sistemas de propulsión y otros componentes para los mercados de vehículos comerciales. Los productos clave incluyen transmisiones manuales y automáticas, embragues y energía híbrida.

Segmento automotriz de Eaton fabrica productos clave, como compresores, válvulas de motores, componentes del tren de válvulas, culatas, bloqueo y diferenciales de deslizamiento limitado, el combustible, las emisiones y los controles de seguridad, controles de transmisión y motor, alerones, molduras exteriores, componentes de plástico, y de líquido conectores.

2.5 Mision, Vision y valores

2.51 Mision

Ser el mejor proveedor para nuestros clientes, ofreciendo productos, servicios y soluciones
destacadas y altamente valoradas.

2.5.2 Vision

Ser la compañía más admirada de nuestros mercados.

- Plantas Industriales y Eléctricas.
- Fabricantes de Maquinaria y Equipo Eléctrico.
- Construcciones Comerciales.
- Edificios y habitaciones.

Filosofia de trabajo de Eaton.

2.5.3 VALORES

Los Valores compartidos forman parte de la gente y la cultura de Eaton y reflejan nuestra manera de hacer negocios y nuestro compromiso. Estos valores son:

1. Enfocar todas nuestras acciones hacia nuestros Clientes, tanto internos como externos.
2. Reconocer que la gente es nuestro recurso más importante.
3. Tratar a los demás con respeto.
4. Ser justos, honestos y abiertos.
5. Cuidar del medio ambiente y nuestra comunidad.
6. Cumplir con nuestros compromisos
7. Buscar la excelencia

2.6 CÓDIGO DE ETICA

“Empieza con los valores. La gente habla constantemente de que son nuestros valores lo que la hace sentirse tan orgullosa de formar parte de esta organización. Definen nuestro patrimonio y son la base de nuestro futuro. Son los cimientos de nuestros resultados. Son los cimientos de nuestra confianza. Son los cimientos de nuestro orgullo. Y para que nadie deje de reforzar y defender nuestros valores ni un sólo día, recordemos que son nuestra fuente de diferenciación. Son lo que hace de Eaton un lugar muy especial. Y resumimos todo esto diciendo que empieza con las cosas pequeñas: hacer lo correcto”. Sandy Cutler

Eaton Corporation exige de todos los directores, directivos y empleados de Eaton, así como de sus subsidiarias y filiales (“Eaton”), que en el desempeño de sus deberes y funciones observen los principios de comportamiento ético que describimos a continuación.

- Acatamiento de las Leyes – Respetamos y obedecemos las leyes, reglamentos y disposiciones aplicables a las empresas que poseemos en diversas partes del mundo.
- Integridad a la hora de registrar y publicar nuestros estados de cuentas – Mantenemos debidamente inscritos nuestros ejercicios y estados de cuentas, fieles y completos, publicando unos resultados financieros no abreviados, correctos, exactos, puntuales y comprensibles. Adicionalmente, reconocemos que, sobre el contenido de los resultados, habrá varios directivos y empleados de Eaton que deberán cumplir las condiciones fijadas por la U.S. Securities and Exchange Commission (SEC), o por agencias similares en otros países, o las fijadas para el contenido de otras comunicaciones públicas efectuadas por Eaton.
- Respeto de los Derechos Humanos – Respetamos los derechos humanos, exigiendo de nuestros proveedores que hagan lo propio.
- Suministro de Calidad – Nos comprometemos a fabricar productos de calidad y a brindar servicios de calidad. Los datos consignados en nuestros archivos y los que figuran en nuestras comunicaciones sobre los productos y servicios que prestamos, son fidedignos y exactos.
- Competimos de forma ética – La ventaja que llevamos a la competencia es producto de un rendimiento superior. Nosotros no incurrimos en prácticas comerciales ilícitas o carentes de ética.
- Respetamos la Diversidad ypracticamos la Ecuanimidad en las relaciones de empleo – En todas las partes del mundo en las que desarrollamos actividades nos comprometemos a respetar los intereses de una población de empleados culturalmente diversa, mediante prácticas que faciliten un acceso en pie de igualdad y un trato ecuánime, basados en el mérito. En nuestra empresa no toleramos que nadie sea objeto de acoso o discriminación en el lugar de trabajo.

- Evitamos los conflictos de Intereses – Evitamos incurrir en toda conducta o entablar relaciones que pudieran comprometer el buen criterio o crear conflictos aparentes o reales entre nuestros intereses personales y la debida lealtad a Eaton. No nos valemos del cargo que ocupamos en Eaton para obtener ventajas en beneficio propio o de terceros. Nosotros no hacemos la competencia a Eaton.
- Protección de los Bienes de la Empresa – Usamos los activos, datos y oportunidades de Eaton a efectos estrictamente comerciales de la empresa – y no para usos no autorizados. Mantenemos de forma debida la confidencialidad de la información que Eaton u otros nos confían.
- Ofrecimiento/Aceptación de Regalos y Presentes, Invitaciones , Sobornos o “sobres” – Nos abstenemos de ofrecer o aceptar regalos, presentes o invitaciones de valor. No ofrecemos ni aceptamos sobornos o “sobres”.
- Ventas a Entitades Estatales – Observamos la legislación, normas y disposiciones especiales que regulan la firma de contratos estatales y las relaciones con funcionarios y demás personal estatal.
- Contribuciones Políticas – Ni aun cuando fueran lícitas, nunca realizamos en nombre de Eaton contribuciones a candidatos o partidos políticos.
- Formulación de inquietudes sobre integridad ética, jurídica o financiera – Asiste a todos los empleados el derecho de expresar de forma abierta o anónima su inquietud ante aspectos de índole ética, o su preocupación por cualquier infracción potencial o real, jurídica o financiera, inclusive todo posible fraude, irregularidad contable, de auditoría, fiscal, o administrativa – dirigiéndose a tal efecto al “Director – Global Ethics of Eaton”. En lo que respecta a informes o denuncias no anónimas, se mantendrá su confidencialidad en la medida de lo

posible mientras se realiza una investigación adecuada de lo expuesto.

- Las Comunicaciones de este género puede formularlas por correo normal de forma abierta o anónima, dirigiéndolas al “Director – Global Ethics, Eaton Corporation, Eaton Center, Cle¬veland, Ohio 44114”. También puede dirigirlas a la oficina del “Director – Global Ethics, Eaton Corporation, Eaton Center, Cleveland, Ohio 44114”. También cabe dirigirlas a la oficina del Director – Global Ethics por e-mail o telefónicamente, por intermedio de la Línea de Asistencia pro-Integridad Etica y Financiera de Eaton (Ethics and Financial Integrity Help Line).
- E-mail El acceso a la Línea de Asistencia pro-Integridad Etica y Financiera se obtiene en la intranet de Eaton ingresando a “Employee Services”. Si la persona remitente no se identifica, el mensaje permanecerá anónimo. Al¬ternativamente se puede mandar un e- mail normal a través de “Outlook” - e-mail que no será anónimo – enviándolo a Ethics@eaton.com.
- Teléfono Para llamadas efectuadas desde Estados Unidos, Canadá y Puerto Rico, marcar el número gratuito 1-800-433-2774. La llamada será anónima, a no ser que la persona que la efectúe se identifique.
- Para las llamadas desde otras naciones marcar el código AT&T del país respectivo (código que encontrará en la intranet de Eaton), y acto seguido el número gratuito 001-800-433-2774. La llamada será anónima, a no ser que la persona que la efectúe se identifique.
- Idioma Si formular la comunicación en inglés le resultara difícil o inconveniente en esta indicada Línea de Asistencia pro-Integridad Etica y Financiera, no dude en recurrir a su lengua materna a la hora de enviar e- mails o expresar por escrito su preocupación concreta, dirigiéndolo todo a la dirección arriba indicada; nosotros nos encargaremos de traducir su escrito o e-mail.

- Eaton no permitirá ninguna represalia contra los empleados que den cuenta de posibles irregularidades éticas, jurídicas o financieras, ni sancionará a quienes formulen de buena fe su preocupación o inquietud personales.

2.7 Obligaciones

Todos los directivos, directores y empleados tienen la responsabilidad personal de leer, comprender y cumplir los principios que reseñamos en el presente Código de Etica. La debida observancia de dichos principios constituye una condición de empleo, y su no observancia redundará en sanciones, hasta e inclusive el despido de los infractores.

De constatarse infracciones de este Código de Etica, los miembros del Consejo de Ad¬ministración determinarán – o en su defecto nombrarán a miembros de la dirección para que lo determinen – las medidas y decisiones a tomar. Dichas medidas se adoptarán de modo razonable con vistas a impedir la comisión de actos impropios y promover la aceptación de responsabilidades a la hora de adherirse a nuestro Código de Etica.

Todos los directivos, directores y empleados tienen el deber de hacer del conocimiento de un supervisor u otro miembro de la dirección, o del Director – Global Ethics, o de los interventores de control administrativo (auditoría), o de los consejeros de las comisiones de gobierno del Consejo de Administración, o directamente al pleno del Consejo Directivo, sobre toda actividad que a su juicio violase o conculcase aquellos principios.

Las posibles infracciones pueden comunicarse al Consejo de Administración o Presidente del Consejo que proceda, enviándolo por correo y poniendo en el sobre “In care of the Director – Global Ethics, Eaton Corporation, Eaton

Center, Cleveland, OH 44114". Dicho Director lo remitirá, sin abrirlo, al Consejo de Administración o Presidente de Consejo antedichos.

2.7 Eaton en Republica Dominicana

Basado en el buen clima de inversion para las empresas en Republica Dominicana y especialmente el sector de las zonas Francas muchas empresas han decidido tomar nuestro pais como centro de operación y la Empresa Eaton Corporation es una de ellas.

Eaton es una empresa diversificada de gestión de la energía con ventas en 2012 que superaron los US$14.7 mil millones.

Eaton es considerada líder global en tecnología de componentes eléctricos y sistemas para la calidad, distribución y control de energía, componentes hidráulicos, sistemas y servicios para la industria y equipamiento móvil; industria aeroespacial, sistemas hidráulicos y neumáticos para uso comercial y militar, y camiones y soluciones de tren motriz, además de controladores especializados para el rendimiento, el ahorro de combustible y la seguridad.

Cuenta con 70,000 empleados y vende productos en más de 150 países, está en el régimen de zonas francas en nuestro país y se destaca la importancia que tiene República Dominicana en la región del Caribe y el potencial de crecimiento que tiene, así como la seguridad que ofrece como destino de inversión.

"El mercado de República Dominicana es el principal del Caribe y Eaton tiene unas expectativas muy positivas sobre este mercado, lo que representa una parte importante para la compañía.

Basado en que el mercado dominicano es muy fuerte y que ofrece oportunidades de negocio excelentes en la región y que las expectativas de

crecimiento que tiene el producto interno bruto (PIB) del país en el área del Caribe, lo cual se constituye en un atractivo para la inversión.

“Desde que la empresa inició sus operaciones en el país, primero como Westinghouse en 1985, hemos tenido una buena experiencia con los dominicanos. Nuestra visión ha sido positiva con la mano de obra y hemos trabajado bien fuerte para tener el mejor talento. Tenemos 2,600 empleados”, explica Richard D. Holder presidente de la división Eléctrica.

Según el ejecutivo, una de las metas de la empresa, en lo que al talento dominicano se refiere, es atraer y retener los mejores profesionales que trabajan en Eaton República Dominicana.

Respecto a las ventajas comparativas y competitivas que tiene y ofrece República Dominicana, específicamente en el caso de empresas como Eaton, que han logrado un liderazgo mundial, se destaca el tratado de libre comercio que tiene el país con Estados Unidos, en el cual también participa Centroamérica y la posición geográfica. Y existe un gran aporte de la participación que tienen las zonas francas en las exportaciones y en la economía del país.

La segunda ventaja, que también la coloca como un gran valor agregado del país, es el desarrollo de las comunicaciones y que la gente que está preparada puede al menos hablar dos idiomas. El país está bien comunicado en la región y hacia el mercado principal que es Estados Unidos.

2.9 Ponderación

República Dominicana no está entre los principales países donde Eaton tiene presencia, pero la empresa le da especial atención al mercado y la producción que sale de su fábrica en el país. “Aquí tenemos una muy

importante operación, pero somos una empresa de un constante crecimiento".

Al hablar de la fortaleza de la empresa y la clave que la mantiene como líder en su ramo en el mundo, se destaca que hay una fortaleza que viene desde la tradición que representa haber adquirido a Westinghouse.

La empresa desarrolló un plan de negocios integrado dentro de cada una de las filiales que maneja continuamente la mejoría de los resultados.

Capítulo III: Mejora de Productividad y calidad de la línea GB 2 y 3 polos en Eaton Corporation.

3.1 Identificación de las oportunidades de mejoras en el proceso de ensamble en la línea GB 2 y 3 Polos.

Después de haber realizado un estudio del proceso de ensamble y verificar los principales procedimientos utilizados en esta área para validar que los mismos sean llevados a cabos, se realizaron estudios de tiempo validar el ritmo de producción y establecer un estándar.

En la investigación se pudo detectar que existen muchas oportunidades en el balanceo de la línea debido a que los estudios de tiempos no están actualizados y hay operaciones que no disponen de ellos.

Actualmente la línea se detiene entre un cambio y el siguiente para setear los nuevos materiales, también se observaron fixture con desgaste y des-nivelación.

3.1.2 A continuación algunos estudios de tiempos de las principales operaciones.

Operaciones medidas

2 Polos

- Ensamble Arc Chute GW
- Remache Arc Chute
- Ensamble del Mech
- Subensamble del Mech
- Ensamble del Trip Bar

3 Polos

- Ensamble del Trip Bar
- Subensamble del Mech
- Subensamble del Yoke
- Ensamble Arc Chute GHB

3.2 Formato utilizado para el estudio de tiempo.

Este formato permite agrupar cada una de las mediciones utilizando menor espacio y simplificando las actividades, así buscamos evitar el uso de gran cantidad de páginas para las operaciones

HOJA PARA ESTUDIO DE TIEMPOS

Line:	G 2 & 3 Polos	**Working Station:**	Ensamble del Trip Bar de 3 Polos
		Style / Group of styles:	Todos los estilos de 3 Polos
Date:	22-Oct-12	**Standard time per unit:**	#DIV/0!
		Units per hour:	#DIV/0!
Operator:	Katherine Cepeda	**Shift Length:**	9 hours
		Non Available Times per shift:	#DIV/0! hours
		Total Available Time per shift:	#DIV/0! hours
		Capacity per shift per cell:	#DIV/0!
Viewer:	Juan Miguel Gutiérrez	**Calification of the employee:**	0
		Calification Rate:	1
		Suplements according to ILO:	0

#	NON AVAILABLE TIMES FOR PRODUCTION	QTY / Shift	OBSERVATIONS (segs) 1	2	3	4	5	COMMENTS	TP	TN	TE	TE/u
0	**Set up of materials at the beginning of the shift.**	1							####	####	####	####
1	**Breakfast (9:00 AM - 9:15 AM)**	1							####	####	####	####
2	**Lunch (12:00 PM - 12:30 PM)**	1							####	####	####	####
3	**Prueba de inspección de guarda antes de arrancar el turno:** Prueba de Anti Tie Down y Validación de Guardas.	1						Estas actividades se incluyen en tiempos no disponibles para producción y no en el tiempo estándard	####	####	####	####
4	**Hacer prueba de calidad por hora:** -Inspeccionar trip bars en fixture go no go. -Verificar que los trip bars no tengan grietas.	0.11							####	####	####	####

#	PRODUCTION ACTIVITIES	QTY / Unit	OBSERVATIONS (segs) 1	2	3	4	5	COMENTARIOS	TP	TN	TE	TE/u
1	**Insertar el spring en el trip bar.**	1							####	####	####	####
2	**Tomar 3 remaches y colocarlos en el fixture.**	1							####	####	####	####

Tabla 1 Hoja para estudio de tiempos

3.3 Trabajo de Piso

		Acciones a tomar
	1-a	
		Validar CT de las operaciones y eficiencia de las operaciones (De acuerdo al historico)
Verificar y validar Pace maker en el VSM		Identificar el Butter neck
		Identiciar posibles detractores de productividad en esta operación. Utilizar sistema de Stops.
		Analisis de elementos de la operación
		Validación de equipos operacionales (Fixures, maquinarias, etc.) Utilizar sistema de Stops.
		Identificar Fixtures funcionales de posible instalacione en lineas con operaciones similares
		Analisis secuencia operacional antes y despues del BN
		Validación suministro de materiales internos y externos
Identificar las tres operaciones con mayor tiempo de ciclo	1-b	
		Validación CT siguientes 2 operaciones seleccionadas y medir eficiencia
		Analisis de elementos de las operaciones (Considerar consolidar o segregar operaciones)
		Validación de equipos operacionales (Fixures, maquinarias, etc.)
		Validación de la secuencia operacional antes y despues
		Validación suministro de materiales internos y externos
		Análisi mayores % de tiempo muerto en el proceso / plan de reducción
		Identificar el non-value-added time en las operaciones/plan de reducción
		Validación tiempos de Set Up, reducción y asignacion estratégica de operaiones
Identificación tiempos muertos		Análisis flujo continuo del proceso (seguimiento a las acciones de auditorias CF y kanban)
		Análisis flujo de materiales en la linea (seguimiento a las acciones de auditorias CF y kanban)
		Revisión cumplimiento cantidades Kanban (sub assy/Raw)
		Revision procedimientos y checklist usados para mantener la condicion de los equipos
		Análisis general y posible mejora Std Work Lay Out de acuerdo a los resultados obtenidos punto 1 y punto 2
		Identificar operaciones con menor Yield (Posible plan de acción)
		Identificar operación que mas contibuye al Scrap de la linea (Recoleccion y analisis de datos/ Plan de acción)
Análisis Yield y Scrap		Revisión mayores detractores del FT Yield, (Analisis pareto/Posible plan de acción)
		Rework (Feeders, Sub assy, sorteo de piezas) Causa raiz y analisis de impacto en productividad de datos recolectados

Tabla 2 Trabajo de Piso

Comparación Estudio de Tiempos

Operación	Actual	Reciente	
	Ambos Estilos	2 Poles	3 Poles
ENSAMBLE YOKE BAR	71	100	86
ENSAMBLE MECHANISM	69	105	105
ENSAMBLE BASE	69		76
MECHANISM TO BASE	71	135	106
SHIMS	70		75
COVER	67		82
ENSAMBLE TRIP BAR	71	112	90

Tabla 3Comparación Estudio de tiempos

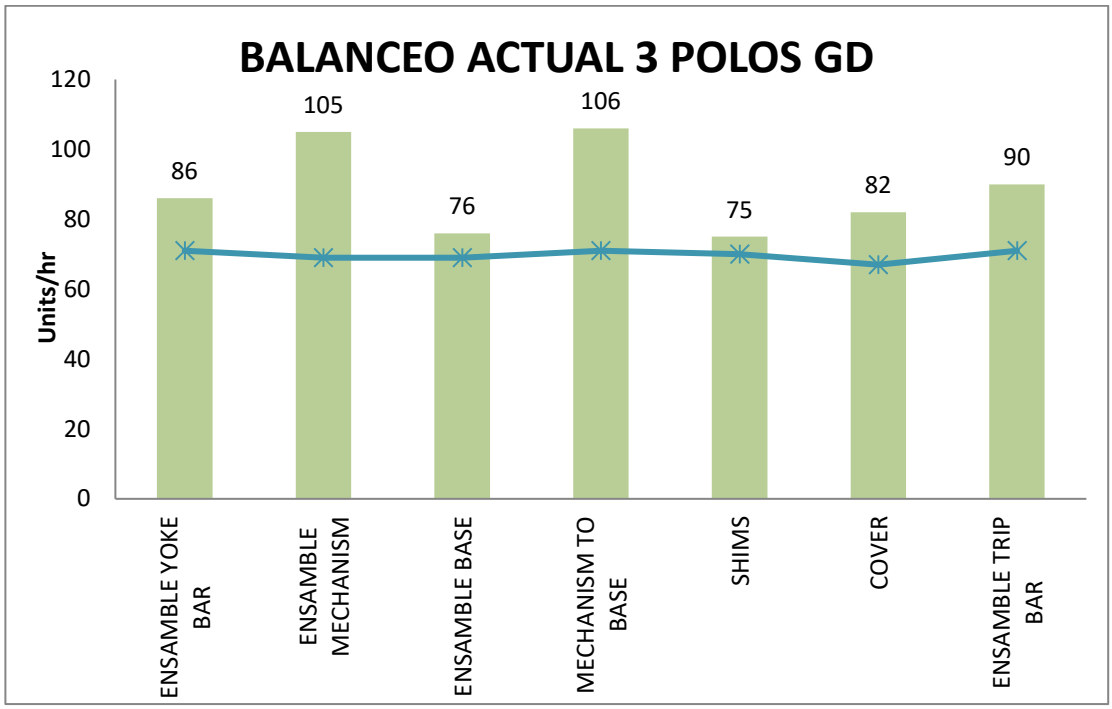


Grafico 1 Balanceo Actual 3 Polos GD

Comparación Estudio de Tiempos GD

Operación	Actual	Reciente	
	Ambos Estilos	2 Poles	3 Poles
ENSAMBLE YOKE BAR	71		110
ENSAMBLE MECHANISM	69		105
ENSAMBLE BASE	69		117
MECHANISM TO BASE	71		106
SHIMS	70		109
Refuerzo Shims/Cover			108
COVER	67		124
ENSAMBLE TRIP BAR	71		106

Tabla 4Comparación Estudios de Tiempos GD

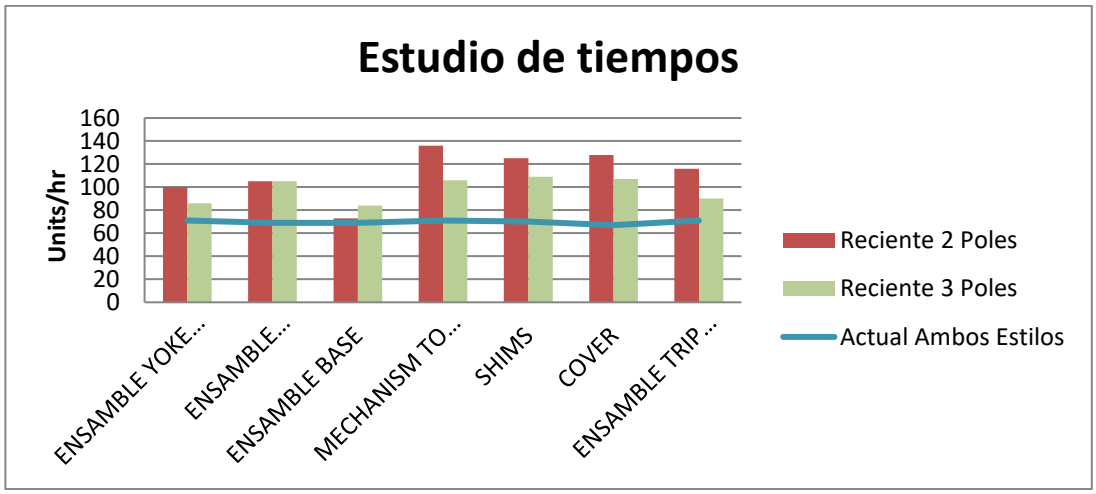


Grafico 2 Estudio de Tiempos

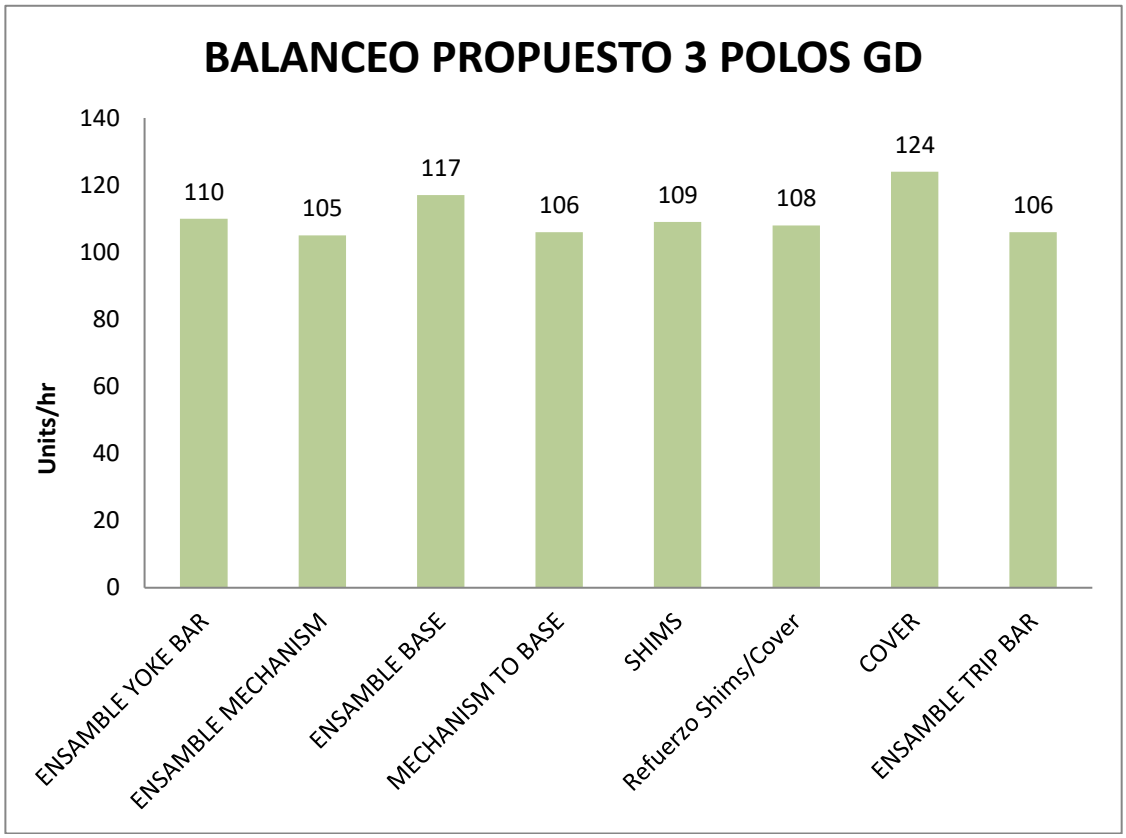


Grafico 3 Balanceo Propuesto 3 Polos GD

Comparación Estudio de Tiempos GB			
Operación	Actual	Reciente	
	Ambos Estilos	2 Poles	3 Poles
ENSAMBLE YOKE BAR	71	100	86
ENSAMBLE MECHANISM	69	105	105
ENSAMBLE BASE	69	73	84
MECHANISM TO BASE	71	136	106
SHIMS	70	125	109
COVER	67	128	107
ENSAMBLE TRIP BAR	71	116	90

Tabla 5Comparación de Estudios de Tiempos GD

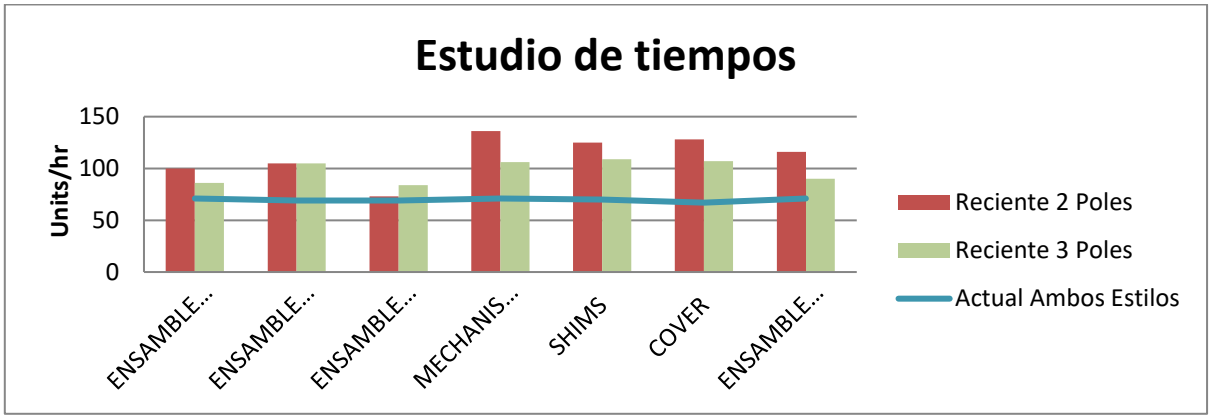


Grafico 4 Estudio de Tiempos

BALANCEO PROPUESTO			
Operación	Actual	Reciente	
	Ambos Estilos	2 Poles	3 Poles
ENSAMBLE YOKE BAR	71	136	110
ENSAMBLE MECHANISM	69	105	105
ENSAMBLE BASE	69	115	104
MECHANISM TO BASE	71	136	106
SHIMS	70	125	109
COVER	67	128	107
ENSAMBLE TRIP BAR	71	116	106

Tabla 6 Balanceo Propuesto

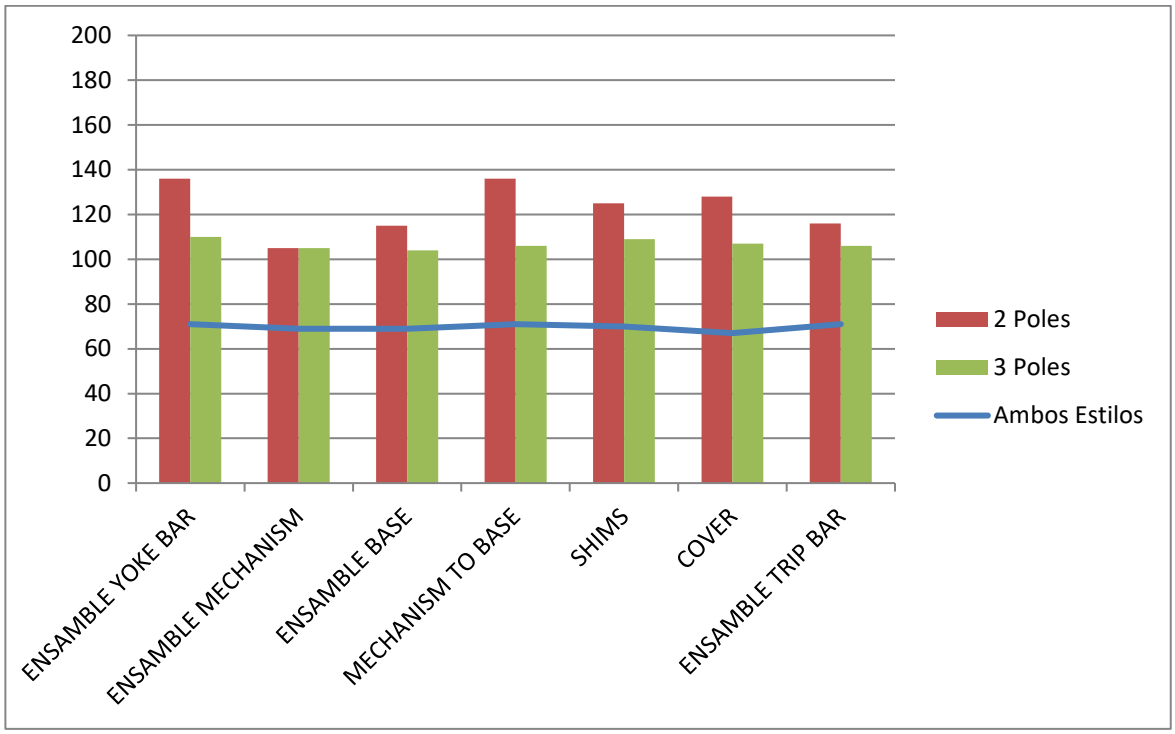


Grafico 5 Balanceo Propuesto

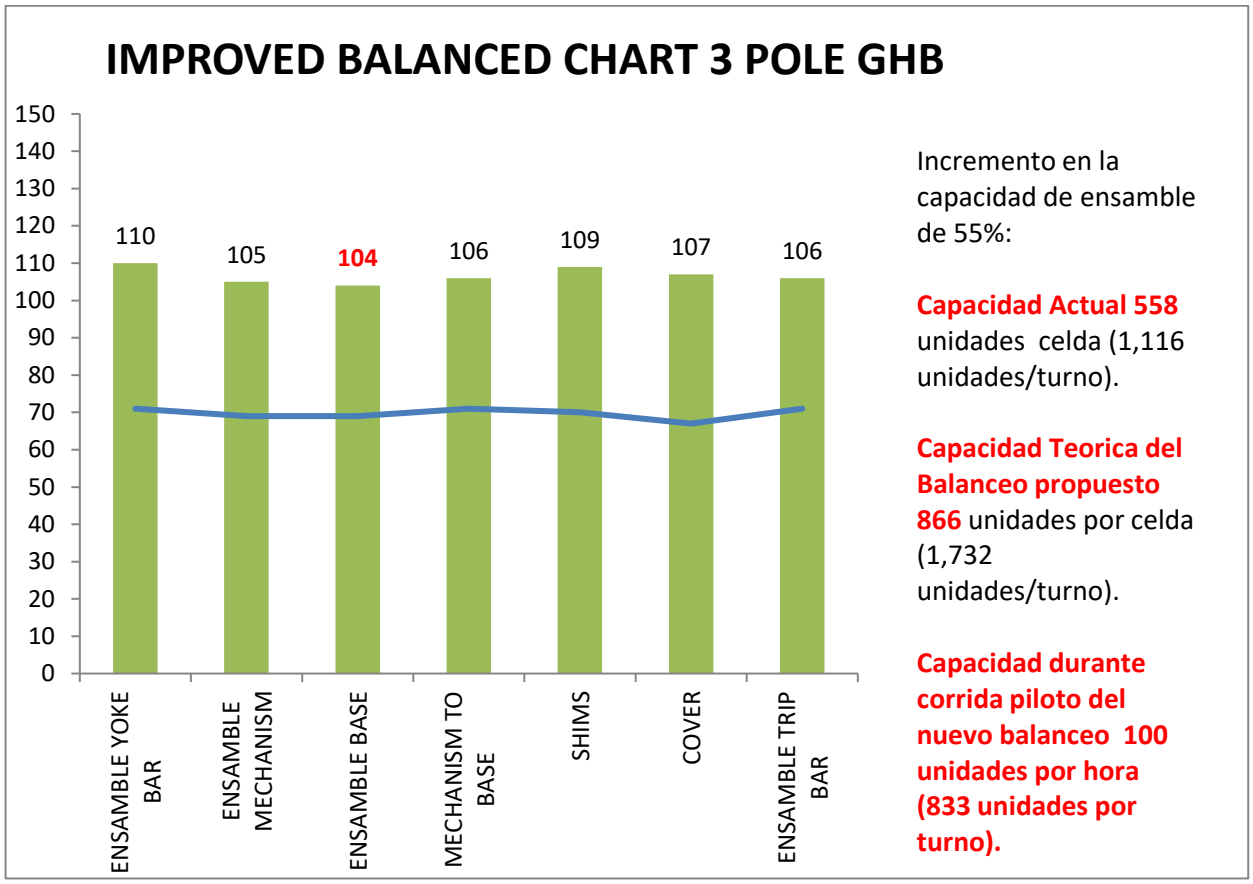


Grafico6 Improved Balanced Chart 3 Pole GHB

				LOAD	
				2100	1700
OPERACIONES	**Por hora**	**Por turno**	**Por celda**	**Operarios**	**Operarios**
ENSAMBLAJE LINKS	379	3157.07	0.277044855	0.665173721	0.538473965
SPRING TRIP BAR	360	2998.8	0.291666667	0.700280112	0.566893424
MOUNTING PLATE A LA BASE	423	3523.59	0.248226950	0.595983074	0.482462489
				1.961436907	1.587829877

LOAD	**1700**	**2000**
HC actual (66 línea + 18 Welding)	84	91
HC Propuesto (56 línea + 18 Welding)	74	82
Diferencia	10	9
% Reducción HC	12%	10%
Productividad Teorica Actual	2.43	2.64
Productividad Teorica Propuesta	2.76	2.93

Tabla 7Medición de LOAD

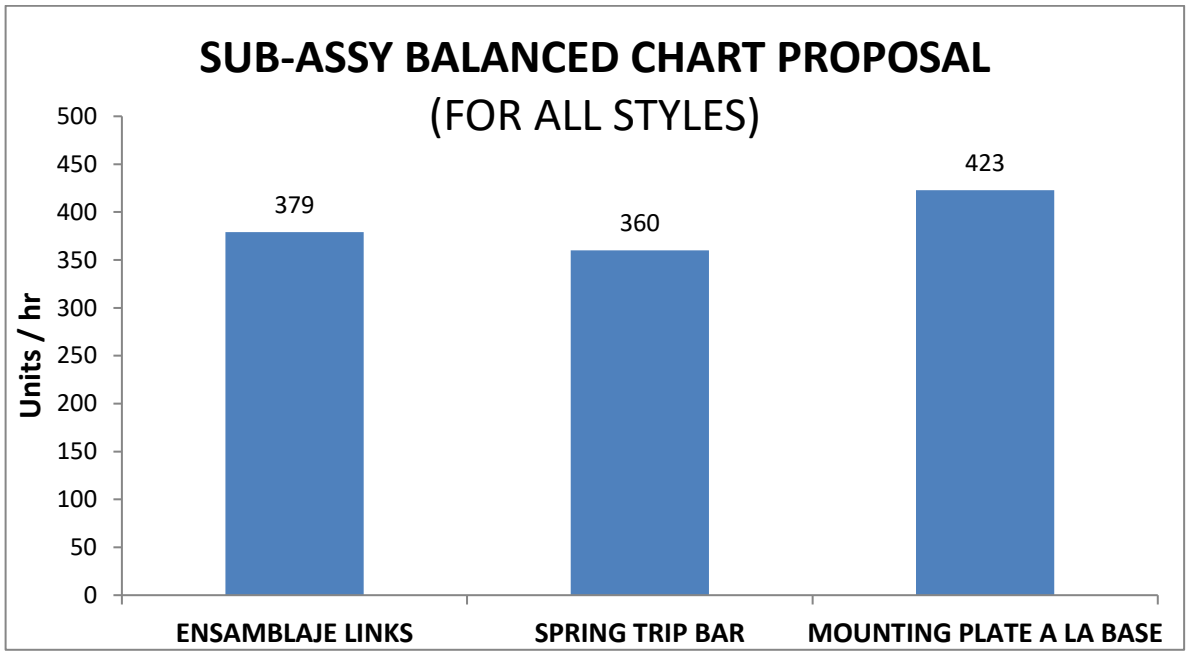


Grafico7 Sub-Assy Balanced Chart Proposal

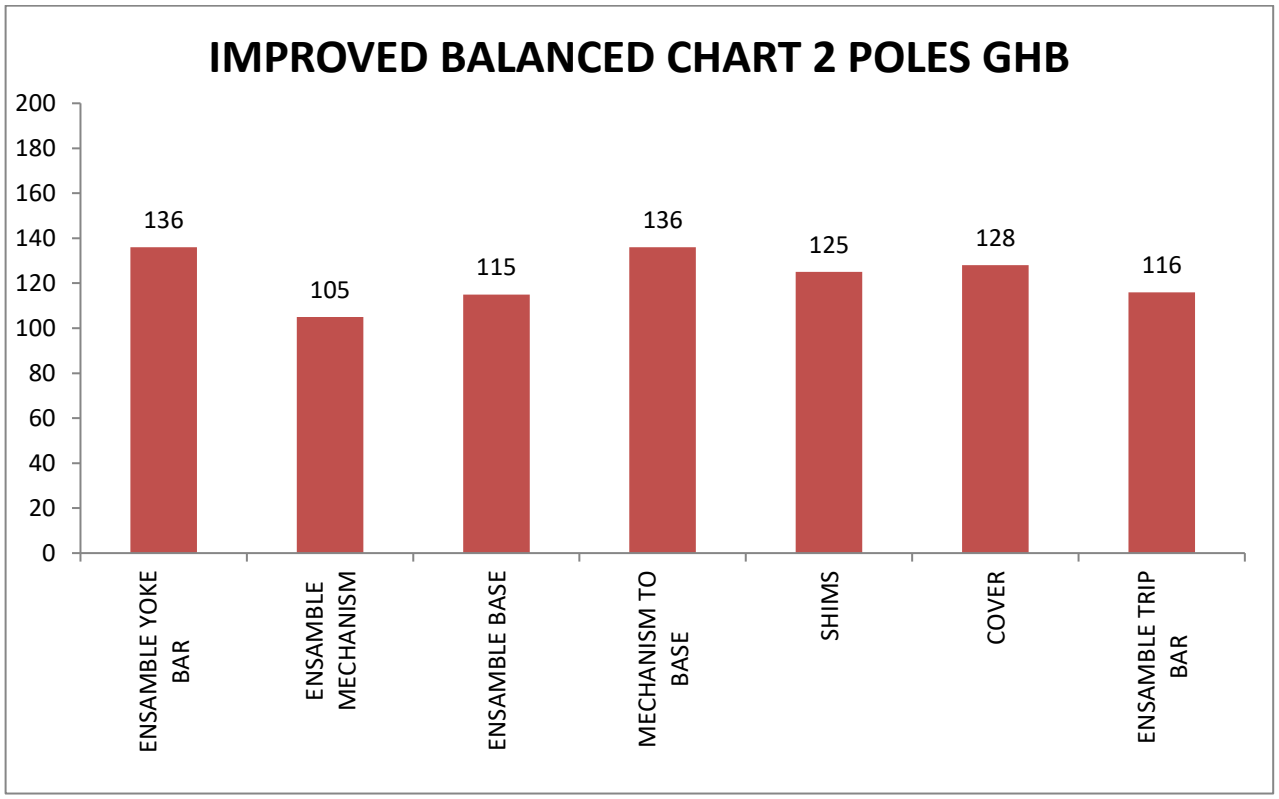


Grafico8 Improved Balanced Chart 2 Poles GHB

CANTIDAD DE EMPLEADOS REQUERIDOS	ENSAMBLE	EMPAQUE
ACTUAL	7	3
PROPUESTO	9	4
LOAD	ENSAMBLE	EMPAQUE
ACTUAL	556	556
PROPUESTO	800	800
PRODUCTIVIDAD	ENSAMBLE	EMPAQUE
ACTUAL	9.535242668	22.24889956
PROPUESTO	10.67093504	24.00960384

Tabla 8 Cantidad de Empleado Requerido

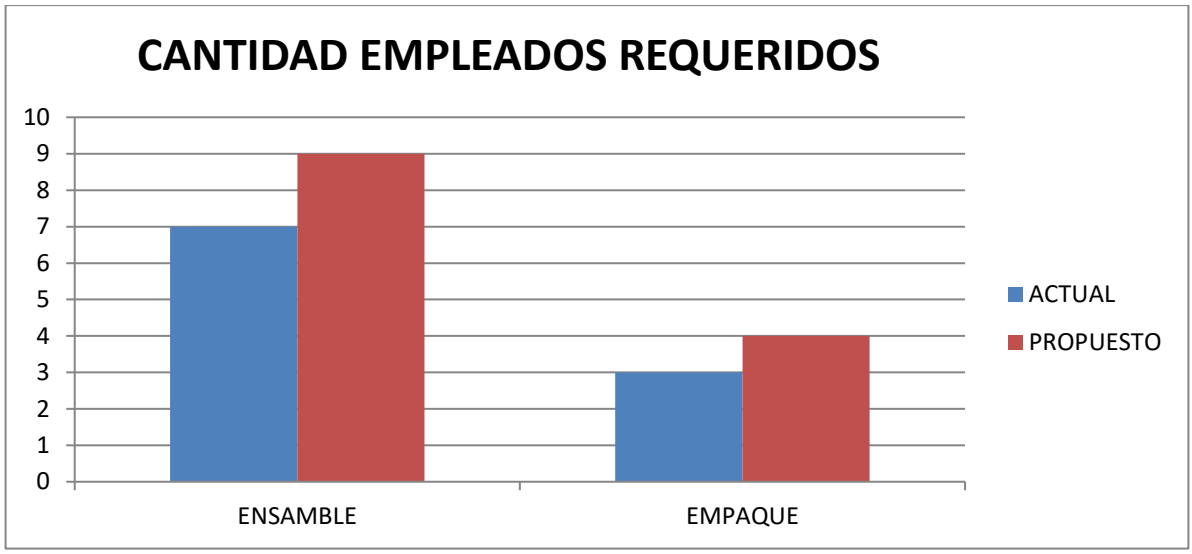


Grafico 9 Cantidad Empleados Requeridos

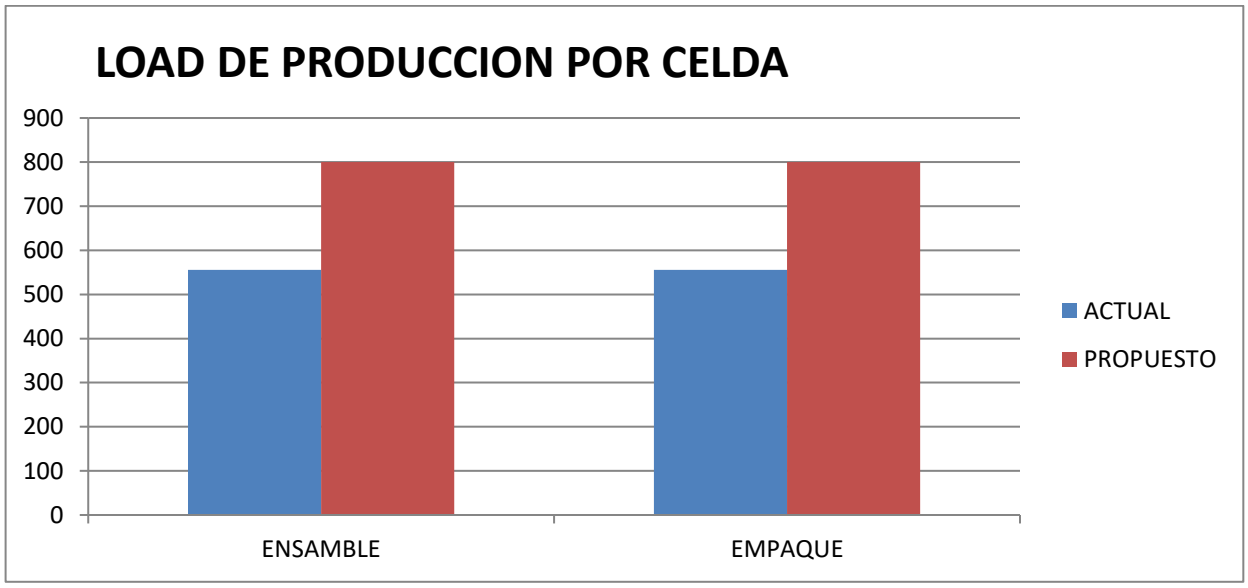


Grafico 10 LOAD de Producción por Celda

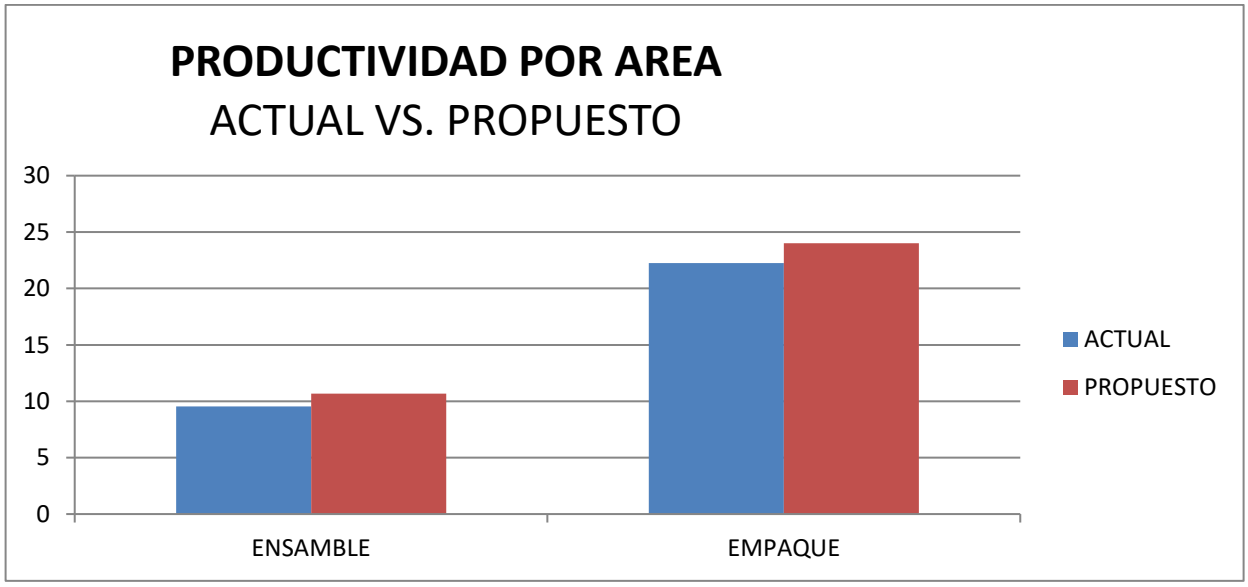


Grafico 11 Productividad por Área

Comparación Estudio de Tiempos			
Operación	**Actual**	**Reciente**	
	Ambos Estilos	**2 Poles**	**3 Poles**
ENSAMBLE YOKE BAR	71	100	79
ENSAMBLE MECHANISM	69	105	105
ENSAMBLE BASE	69		66
MECHANISM TO BASE	71	135	106
SHIMS	70	79	72
COVER	67	95	82
ENSAMBLE TRIP BAR	71	112	90

Tabla 9Comparación Estudio de Tiempos

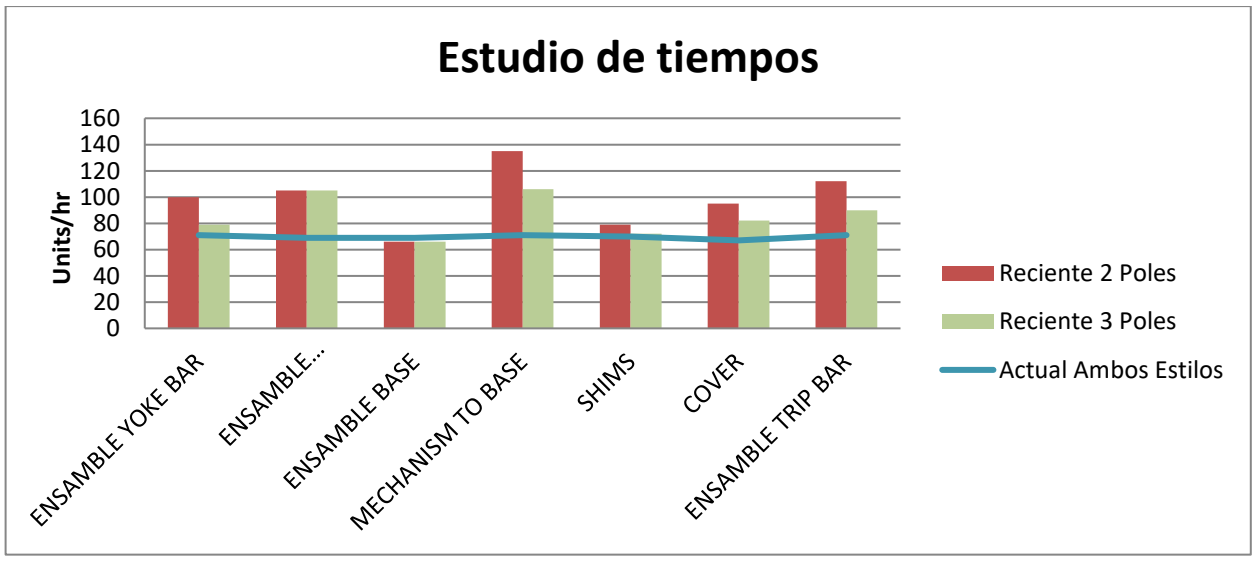


Grafico 12Estudio de Tiempos

3.4 Proceso de ensamble de breaker.

La línea ensambla en base a la planificación entregada por el planner, el cual entrega una tarjeta llamada MO (Manufacturing Order). La misma contiene el plan de ensamble y otro plan de empaque, ya que un mismo producto ensamblado puede venderse a varios clientes.

El MO de ensamble es introducido en el sistema de MI, donde se imprime un número único a cada breaker y un código de barra para poder ser escaneado en los sistemas subsiguientes. Este sistema sirve para dar traceabilidad a los breakers ensamblados.

Después de haber realizado los estudios del proceso de ensamble y verificar los principales procedimientos utilizados en esta área para validar que los mismos sean llevados a cabos, se encontraron algunas oportunidades de mejoras entre las que se destacan.

Las instrucciones de trabajo muchas veces no están actualizadas y esto genera errores y pérdida de tiempo a la hora de iniciar el ensamblaje del breaker.

Los estudios de tiempo de muchas operaciones no están tomados o no están actualizados y por esta razón los supervisores de área no están con los datos claros para poder pedirles a los operadores que sean más productivos ya que si no se posee un estudio de tiempo actualizado no podemos medir de manera real la productividad.

Los empleados no cuentan con un procedimiento de entrenamiento propiamente dicho pues son entrenados por otros empleados después de haber leído las instrucciones de trabajo que muchas veces no están actualizadas por lo que pueden cometer grandes errores en la primera semana de trabajo.

3.5 Proceso de empaque de producto final.

Cada línea de producto dentro de la empresa de Eaton tiene su proceso de empaque del producto integrado en la línea. La línea ensambla en base a la planificación entregada por el planner, el cual entrega una tarjeta llamada MO (Manufacturing Order). La misma contiene el plan de ensamble y otro plan de empaque, ya que un mismo producto ensamblado puede venderse a varios clientes.

El MO de ensamble es introducido en el sistema de MI, donde se imprime un numero único a cada breaker y un código de barra para poder ser escaneado en los sistemas subsiguientes. Este sistema sirve para dar traceabilidad a los breakers ensamblados.

Luego que los breakers son ensamblados, el empleado de empaque introduce el MO de empaque en el sistema de MI, donde le especifica la orden puesta por el cliente, la cantidad de breakers de la orden, el estilo de breakers y lo que requiere el breaker: etiquetas, terminales, tipo de empaque, etc. Si el estilo del breaker ensamblado no coincide con el estilo de la orden, el sistema no permitirá introducir el estilo incorrecto y por ende, el empleado no podrá completar el proceso de empaque. Si el estilo es el correcto, entonces el sistema le permite introducir el breaker en la orden e imprime las etiquetas que corresponde a este estilo. Las etiquetas contiene informaciones importantes para el cliente como: estilo, amperaje del breaker, capacidad interruptiva, número de polos, etc.

Antes del breaker ser colocado en su empaque final, el breaker es verificado por una cámara, donde verifica las etiquetas correctas en el breaker, y que la información impresa este legible y completa. Si el breaker está correcto, entonces se imprime la etiqueta de la caja.

3.6 Identificación de las oportunidades de mejoras en el proceso de empaque final de producto.

Después de haber realizado un estudio del proceso de empaque y verificar los principales procedimientos utilizados en esta área para validar que los mismos sean llevados a cabos, se encontraron algunas oportunidades de mejoras entre los mismos.

Uno de los métodos para el análisis del proceso de empaque de los breakers, fue realizar una encuesta a los empleados para saber si están debidamente entrenados y si son utilizados los sistemas y documentos descritos en los manuales de procedimientos. También, a través de la encuesta se analizó la eficiencia de estos recursos y oportunidades de mejoras para los mismos. Se hiso una encuesta a 64 empleados, de un total de 140 empleados que trabajan en el área de empaque.

Lo primero que se pudo observar en el análisis es que el 52% de la población tiene más de 3 años trabajando en la estación de empaque. Esto podría verse como una ventaja ya que, el empleado tiene suficiente conocimiento del breaker y la operación que realiza. Pero más bien es una desventaja pues el empleado se acostumbra a lo mismo, trabaja 8hrs de pie, y por tanto se siente desmotivado. Los efectos nocivos más conocidos del trabajo repetitivo son fundamentalmente trastornos musculo esqueléticos de la espalda y de los miembros superiores. (Moncada, S. Conferencia Trabajo Repetitivo y Estrés. Obtenido el 2 de Noviembre del 2012, de http://www.istas.ccoo.es/descargas/bajar/Iforo5.pdf) Un empleado desmotivado y estresado pierde interés en sus funciones, responsabilidad, baja el nivel de interés, y por ende, tiene el riesgo de realizar un producto que no tenga calidad. También, cuando un empleado trabaja tanto tiempo en

una estación donde debe verificar informaciones en un sistema, se acostumbra y lo hace de memoria. Muchas veces esto causa que coloque un componente por error en el empaque del breaker.

Para esto debe realizarse una rotación de personal periódica, de por lo menos dos años en la operación, para que el empleado no se desmotive y se sienta comprometido con la empresa. Cada supervisor de línea debe tener entrenados al personal en más de 5 operaciones para que pueda rotarse entre las operaciones y así evitar que los empleados sufran alguna lesión, no se desmotive y logre un ambiente de trabajo en equipo entre sus empleados.

Otro aspecto que se tomó en cuenta en las entrevista fue entrenamiento recibido y el tiempo que duró el mismo. El 100% de la población respondió que fue entrenado por un compañero de trabajo. El 52% de estos solo duró 2 semanas en entrenamiento y fueron entrenados con el sistema de AS400 como instructivo de trabajo. El 34% de la población solo duró una semana en entrenamiento y un 34% fueron entrenados con el sistema de AS400 y los instructivos de trabajo. Eso refleja que método de entrenamiento de los empleados no es estándar y no existe un tiempo apropiado para que el empleado sea entrenado.

La empresa debe establecer un plan de entrenamiento estándar para el empleado que trabaje en el área de empaque, donde sean utilizados tanto el sistema de AS400 como los instructivos de trabajo de cada línea de producción. Para la estandarización de los procesos se debe crear un procedimiento donde establezca el tiempo adecuado para el entrenamiento y un personal experto en la operación para que sea el encargado de entrenar correctamente a los empleados. De esta manera reduciría la variabilidad de la forma en que se realizan los procesos entre líneas y los empleados cumplirán con un tiempo prudente de entrenamiento donde cubran los aspectos necesarios para la operación.

Para conocer la efectividad de los entrenamientos, y analizar la confianza de los sistemas, se analizó los resultados de la encuesta donde el 33% de los empleados de empaque la mayoría de las veces no comprenden correctamente el proceso y/o el sistema de AS400, ya que este sistema está en inglés y crea confusión en a los empleados de ciertos componentes del breaker. Y aunque el porcentaje del personal encuestado que no comprende el sistema de AS400 es menor, un 11% debe ser motivo de preocupación para la gerencia. Se debe realizar un entrenamiento general en todas las áreas sobre el sistema de AS400 y crear ayudas visuales en español con los nombres de los componentes que deben tomarse en cuenta en cada operación para la realización del empaque del producto.

Las encuestas también reflejaron que el sistema de AS400 no es confiable puesto que el 56% de la población respondió que el sistema presenta errores lo que impide que el empleado realice su trabajo correctamente desde la primera vez. Los empleados de empaque muchas veces deben dirigirse donde el inspector de auditoría, quien cuenta con otro programa de intranet para la verificación de la estructura de los breakers, que es el sistema de ENOVIA. Esto afecta la productividad del empleado pues tiene que realizar movimientos innecesarios. En el estudio exploratorio se pudo observar que dentro de los errores que presenta el sistema de AS400 está:

- Falta de información de algunos componentes de empaque en algunos estilos de breakers.
- Información incorrecta de algunos componentes de empaque.

En el análisis de las quejas de clientes se pudo observar que uno de los principales factores de devuelta del producto es por el ensamble incorrecto del breaker. Si el sistema presenta informaciones incorrectas, ésta es una de las causas por las cuales se envíen incorrectamente al cliente.

Como el sistema de AS400 presenta muchos errores, se debe realizar una revisión extensa de todos los estilos que están creados en el sistema y comparándolos con el sistema de estructura de ENOVIA, ya que este es un sistema mantenido y controlado por el centro de diseño. Esto no es una tare fácil y tomaría bastante tiempo realizar. La empresa debe contratar a una persona que se dedique a la verificación de los diferentes estilos de breakers de cada línea de producción. También podría contratar a una compañía que pueda realizar este trabajo. De esta manera se eliminarían los errores en el sistema y los empleados harán su trabajo adecuadamente.

Luego de haber analizado esta data se verificó otra de las herramientas utilizadas por los empleados que son los instructivos de trabajo. En el estudio exploratorio del proceso de empaque pude observar que mucho de los instructivos presentan detalles bien claros, actualizados y entendibles para los empleados, pero algunos instructivos no estaban actualizados de acuerdo a las operaciones que realizaba el empleado y las informaciones no estaban claras. En los resultados de la encuesta se obtuvo que el 82% de los empleados encuestados estén de acuerdo que los instructivos de trabajo son herramientas claves para la ejecución de su operación, ya que presentan informaciones claras y completas. El 18% entiende que hay informaciones que no están claras y no presentan errores que pueden traer como consecuencia que el empleado realice un producto incorrecto y de mala calidad.

Una revisión de los instructivos de trabajo por operación se debe realizar para verificar que los mismos no contengan errores. La información de estos documentos debe estar clara y entendible por todo el personal que trabaje en la operación, o el personal nuevo.

3.7 Identificación de las oportunidades de mejoras del proceso de Auditoría final del producto

Durante el estudio exploratorio en el proceso de Auditoría Final de los breakers, se identificaron algunas oportunidades de mejoras para evitar que se envíen productos con componentes incorrectos o con falta de algún componente, o con terminales incorrectos. También las encuestas realizadas al personal de calidad se utilizaron para analizar los métodos de entrenamiento y los sistemas utilizados por ellos para la verificación del producto.

Las encuestas al personal de calidad fueron realizadas a 19 empleados de 22 en total que existe en la planta de breakers de MCCB. Estos empleados, al igual que los empleados de empaque, coinciden que el 100% fue entrenado por un compañero de trabajo. Aun así, el proceso de entrenamiento es menos variable que el del personal de empaque ya que, el 84% de la población afirma haber sido entrenado con el sistema de AS400 y los Instructivos de trabajo. El tiempo de entrenamiento para la función también fue muy corto tiempo, ya que el 48% fue entrenado en solo dos semanas.

Para mejorar el proceso de entrenamiento del personal de calidad, se debe establecer, al igual que el personal de empaque, un plan de entrenamiento donde un personal capacitado sea el responsable de impartir el mismo. Con un plan de trabajo, establecido a un tiempo considerable (preferiblemente un mes), con una estructura de trabajo que cubra todos los aspectos necesarios de la función de calidad.

Y al igual que el personal de empaque piensan que el sistema de AS400 presenta muchos errores, el 100% del personal de calidad está de acuerdo que el sistema no es confiable. Esto se puede comparar con que el 63% de

los empleados no utiliza solamente utiliza el sistema de AS400 para la verificación del producto, sino que también utiliza el sistema de ENOVIA, y el 27% solo utiliza el sistema de ENOVIA, pues no confía en el sistema de AS400.

Con el plan de verificación de los estilos creados en el sistema de AS400 y comparándolo con el sistema de ENOVIA, ayudara a evitar confusiones en el empleado de calidad a la hora de realizar la auditoría de producto.

Los instructivos de trabajo para los inspectores de producto final también presentan oportunidades de mejoras, pues un 21% de los encuestados respondió que las informaciones no están claras y contienen errores.

Las revisiones de los instructivos de calidad deben ser extensas tanto para el área de empaque como al área de calidad. Con esto podremos identificar aquellos instructivos que no estén claros y corregir los errores que presenten los mismos.

Un aspecto principal en la investigación de este análisis es el de verificar porque los breakers son enviados al cliente sin modificación. En el análisis de la encuesta refleja que el 84% de los empleados afirma que el sistema de auditoría (FAS) le indica que lleva una modificación. Pero, cuando se hiso el estudio exploratoria, existieron algunos estilos que el sistema no reconoció como breaker con modificación. Si el breaker lleva una modificación, el sistema debe tener una opción donde el inspector de calidad debe elegir para que el mismo sea enviado a la línea de modificación. La opción dice accept and senttomod center. Con esta opción, la orden no puede ser embarcada cuando llega al área de embarque, pues el sistema no se lo permite. Si el empleado elige la opción de acceptorder, entonces la orden está disponible para embarcar cuando ésta sea recibida en el área de embarque.

A todos los empleados de calidad se les debe de dar un refrescamiento de cómo identificar que el breaker lleva una identificación, para evitar confusión y errores. También en el sistema de auditoría debe tener siempre disponible la información de cuando un breaker lleve una modificación. Para esto, es necesario que el personal que planifique la orden identifique correctamente la familia del producto, colocándole las siglas MOD al final de la familia del producto. Además, los breakers no deben ser llevados al área de embarque para ser llevados al área de modificación de breakers. Esta logística se realiza cuando van los breakers de un edificio a otro. Para esto se debe establecer un área diferente al área de embarque para la colocación de los breakers a ser transportados de una planta a la línea de modificación de breaker.

En el manual de procedimiento de los breakers modificados (OP. 7.64) hace referencia al sistema de catálogo de referencia de modificación que se encuentra en intranet. Muchos de los empleados de calidad saben encontrar la localización del sistema y, por ende, no lo utilizan.

Hay que establecer un entrenamiento a los empleados de calidad para que aprendan a localizar el sistema de catálogos de modificación en la intranet, y el mismo sea utilizado para la auditoría de los breakers modificados.

Conclusión

Las compañías hoy en día deben seguir innovando en la productividad y calidad de sus productos para ser competitivos en el mercado. Eaton Corporation es una empresa cuya segunda prioridad operacional es la de mejorar la calidad de sus productos. Para lograr esto, debe seguir tomando control en los procesos y de esta manera ofrecer un producto libre de errores y a su vez asegurar un alto nivel de productividad para mantener los accionistas y la continuidad del negocio. .

En el desarrollo de esta investigación pude observar algunas debilidades que tienen el área de ensamble, el sistema de auditoría, y el proceso de empaque del producto. La primera oportunidad identificada es la debilidad que existe en el sistema de entrenamiento de los empleados, tanto de inspectores de producto, como los empleados de ensamble y empaque. El 52% de los empleados de empaque afirma que su entrenamiento duró un período de 2 semanas. Al igual que los inspectores de calidad el 46% duró una semana en entrenamiento. Entiendo que esto no es un tiempo prudente para un empleado entrenarse en una operación tan crítica, y donde tiene que usar un sistema bastante complejo y que no está en su idioma.

Esta debilidad se ve reflejada cuando en el proceso de encuesta el 33% de los empleados dice comprender el sistema la mayoría de las veces. Pero aun así, el personal que lo entiende el sistema, dice que el sistema contiene muchos errores. El 56% de la población de empaque confirma que el sistema de verificación de componentes del producto presenta errores. Mientras más errores ocurran en el proceso de empaque, mas errores podrían escaparse en el proceso de auditoría final de los breakers.

Con el plan de mejora propuesto la compañía podrá aumentar su productividad y reducir el escape de errores y evitar que se le envíen

defectos al cliente, y así y aumentando la credibilidad de sus productos para seguir siendo competitivos en el mercado.

La realización de esta investigación me ayudó mucho a entender como los procesos se hacen improductivos y los errores que pueden ocurrir en el proceso de empaque y las debilidades del sistema de auditoría. Como parte de mi trabajo es asegurar la productividad y controlar los procesos de manera que se garantice la calidad del producto final del breaker. El control de calidad en los procesos es muy importante en toda empresa, para lograr que las características de un producto cumplan con los requisitos del cliente. Como parte del sistema de calidad de Eaton es llevar un programa de mejora, para lo cual esta propuesta apoya la prioridad organizacional de la empresa.

Me siento orgulloso de haber realizado esta investigación y de poder aportar mejoras en el negocio, así como poder aportar los conocimientos aprendidos en esta carrera. Me siento comprometido con la empresa que me ha dado la oportunidad de desarrollo, y seguir mejorando los procesos que nos ayude a mantener nuestra credibilidad en el mercado.

Recomendaciones

Luego de hacer un estudio en los procesos de ensamble, empaque e inspección final de los breakers y de haber identificado las debilidades de productividad y las del sistema de calidad y auditoría para la inspección de los breakers así como la verificación de la estructura, surgen algunas recomendaciones que la empresa debería tomar en cuenta para que pueda seguir siendo una empresa de prestigio mundial, caracterizado en brindar productos y servicios de gran calidad.

Para ofrecer un producto de alta calidad y a la vez ser productivo se debe trabajar con la calidad en la fuente, que es hacer las cosas bien desde la primera vez. (Hay, E. 2002, p152). Es por esto que la empresa debe hacer planes de entrenamiento para los empleados, de manera que se realice de manera estándar y que el mismo dure un tiempo prudente para que los empleados entiendan los sistemas necesarios para lograr la calidad del producto.

Los sistemas que se utilizan para la verificación de la estructura de los breakers y todos los componentes de ensamble y empaque que requiere el cliente no son confiables, ya que el 56% de los empleados entienden que tiene muchos errores y no les permite trabajar con calidad. La empresa necesita hacer una revisión del sistema de AS400 y todas las instrucciones de trabajo para evitar errores en los procesos, y por ende, evitar enviarle un producto con defecto al cliente.

También deben hacerse revisiones a los instructivos de trabajo que utilizan los empleados como guía para la ejecución de su trabajo diario. Los instructivos de trabajo se consideran como un método de prevención de procesos porque contiene las reglas necesarias para realizar un producto

con calidad. Según el 18% de los empleados piensan que los instructivos de trabajo presentan informaciones incorrectas y no están claras. Las revisiones de los instructivos de trabajo deben realizarse de manera periódica para que sean actualizados y contener informaciones que el empleado pueda entender.

Entiendo que el sistema que se utiliza para auditar los breakers es débil, pues este depende bastante de la interpretación del empleado. Una ayuda visual con los términos importantes de los componentes a utilizar en español, y así los empleados no tendrían que interpretar los términos de los componentes.

Si la empresa lleva a cabo estas recomendaciones, mejoraría la productividad y la calidad en la fuente de cada uno de sus producto, de manera que aumentaría la productividad, la calidad y el prestigio de sus productos, y permaneciendo en el mercado como una compañía de clase mundial.

Bibliografía

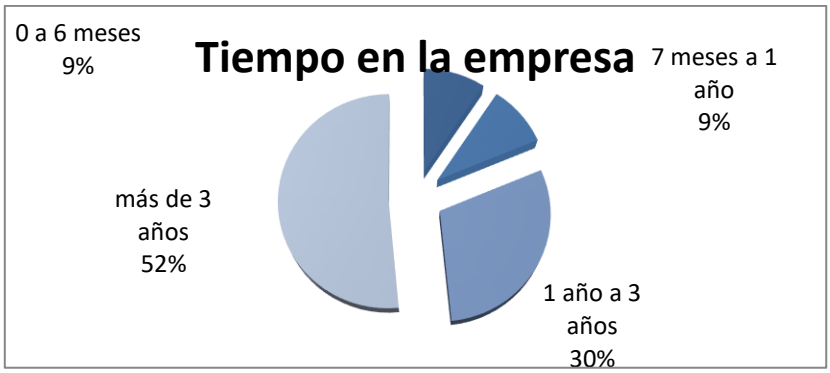
1. Arter, D. (2003). Auditorías de Calidad para mejorar la calidad. Milwakee, WI: American Society for Quality ASQ Quality Press.
2. Barlon, J. y Moller, C. (1999). Una queja es un favor: como utilizar los comentarios de los clientes como herramienta estratégica. Bogotá: Norma.
3. Barnes, T. (1997). Como lograr un liderazgo éxitos: lo mejor de las estrategias Kaizen, guie su organización hacia el mejor futuro. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
4. Bawa, H. (2007). Procesos de Manufactura. México: McGraw-Hill.
5. Cantú Delgado, H. (2001). Desarrollo de una cultura de Calidad. México: McGraw-Hill
6. Chase, R. y Aquilano, N. (2000). Administración de producción y operaciones: manufactura y servicios. Santafé de Bogotá: McGraw- Hill Interamericana.
7. Colunga, C. y Saldierna, A. (1994). Los costos de la calidad. (en línea). Disponible en: http://books.google.com.do/books?id=uucaDrYgU2AC&printsec=frontcover&dq=costos+de+calidad&source=bl&ots=NMzmeT1FcD&sig=ZzFIhwWhFNi20cmBIizPgqhPKc8&hl=es&sa=X&ei=0t9MUMG-K6aJiALH-oDwBQ&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=costos%20de%20calidad&f=false
8. D'AlessioIpinza, F. (2004). Administración y dirección de la producción: enfoque estratégico y de calidad. México: Pearson Educación.
9. Enciclopedia de la auditoría. (2001). Barcelona: Océano.
10. Evans, J. y Lindsay, W. (2008). La Administración y el control de la calidad. Mexico: Cengage.
11. Gutiérrez Pulido, H. y Román De La Vara Salazar, J. (2004).Control Estadístico de calidad y Seis Sigma
12. Gyrna, F. (2007). Método Juran: Análisis y planeación de la calidad. México: McGraw-Hill.

13. Harrington, J. (1990). El coste de la mala calidad. (en línea) Wisconsin: Ediciones Díaz De Santos, S.A. Disponible en: http://books.google.com.do/books?id=afqD3PfDv6YC&printsec=frontcover&dq=costos+de+calidad&source=bl&ots=xtKubbjbGK&sig=VU1LeTm2eecxUYZNIdx2erzyRiE&hl=es&sa=X&ei=0t9MUMG-K6aJiALH-oDwBQ&ved=0CE0Q6AEwBg#v=onepage&q=costos%20de%20calidad&f=false
14. Krajewski, L. y Ritzman, L. (2000). Administración de operaciones: estrategia y Análisis. México: Pearson Educación.
15. Moncada, S. Conferencia Trabajo Repetitivo y Estrés. Obtenido el 2 de Noviembre del 2012, dehttp://www.istas.ccoo.es/descargas/bajar/Iforo5.pdf
16. Murthy, P. y Blischke, W. (2005). Warranty Management and Product Manufacture (en línea). London: Springer- Verlag. Disponible en: http://books.google.com.do/books?id=_tResifySngC&printsec=frontcover&dq=warranty&source=bl&ots=JG29fTGcPl&sig=L-O99l8OFM6xC-ABArvb1bl0xHY&hl=es&sa=X&ei=1ONMULDjF83siQLZkYHYBA&ved=0CDYQuwUwAQ#v=onepage&q=warranty&f=false
17. Nelson, B. (1999). 1001 Formas para motivar. Barcelona: Gestión 2002
18. Niebel, B. y Freivalds, A. (2009). Ingeniería Industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo. Mexico: McGraw-Hill.
19. Peynado, Y, (2008). Internal Quality Audit Procedure, OP 8.1 (Rev. 6). República Dominicana: Santo Domingo.
20. Peynado, Y, (2009). Procedimiento Inspección Primera pieza, OP 8.5 (Rev. 3). República Dominicana: Santo Domingo
21. Peynado, Y, (2009). Product and Process Verification By Quality Contol Procedure, OP 8.2 (Rev. 9). República Dominicana: Santo Domingo.
22. Reynoso, S. (2010). Mod Center Process, OP 7.64 (Rev. 4). República Dominicana: Santo Domingo
23. Reynoso, S. (2008). Manufacturing Instruction Letters (MIL) Procedure, OP 7.4 (Rev. 8). República Dominicana: Santo Domingo

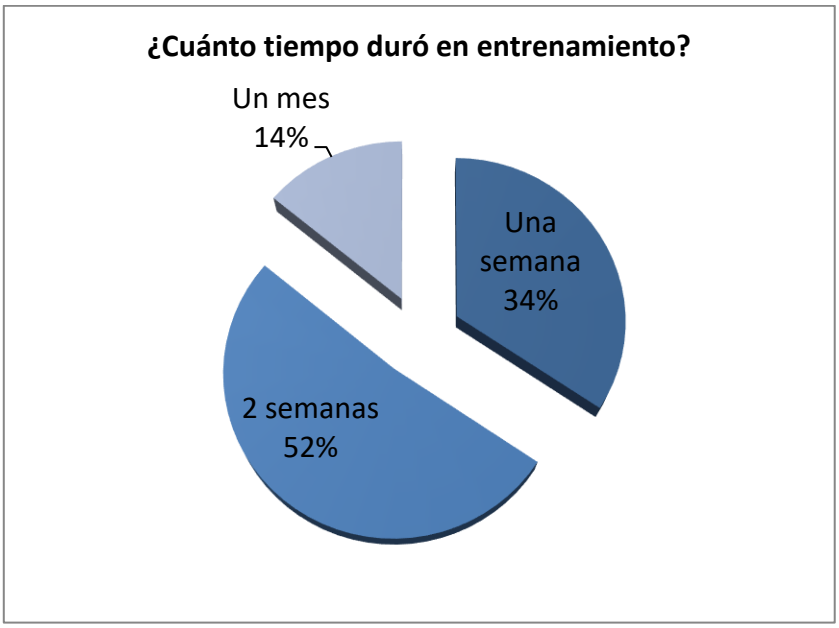
Anexos

Resultado de las Encuestas

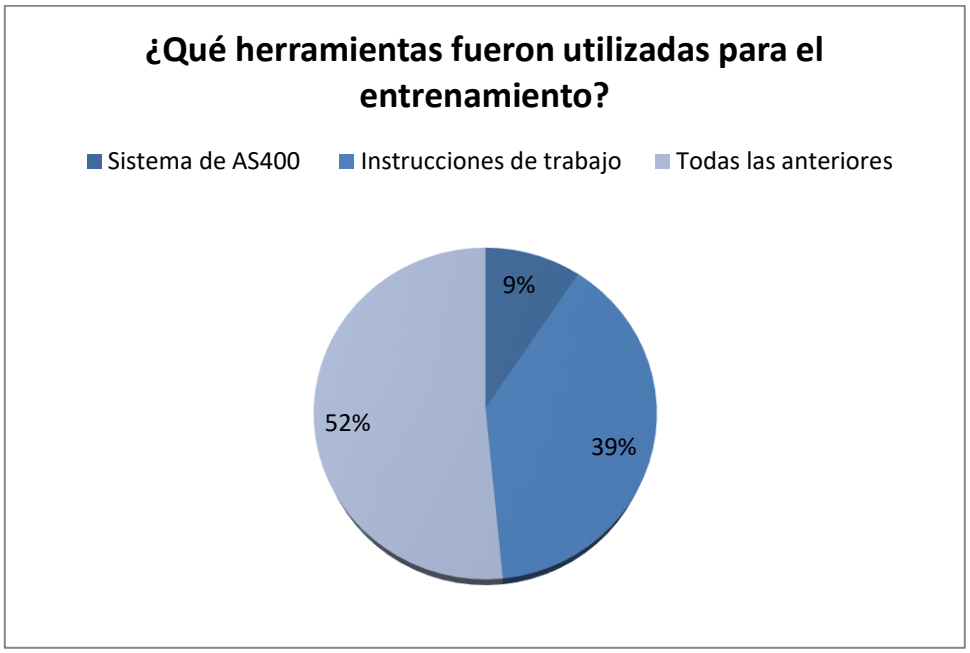
Resultado de Encuesta Realizada al Personal de Empaque



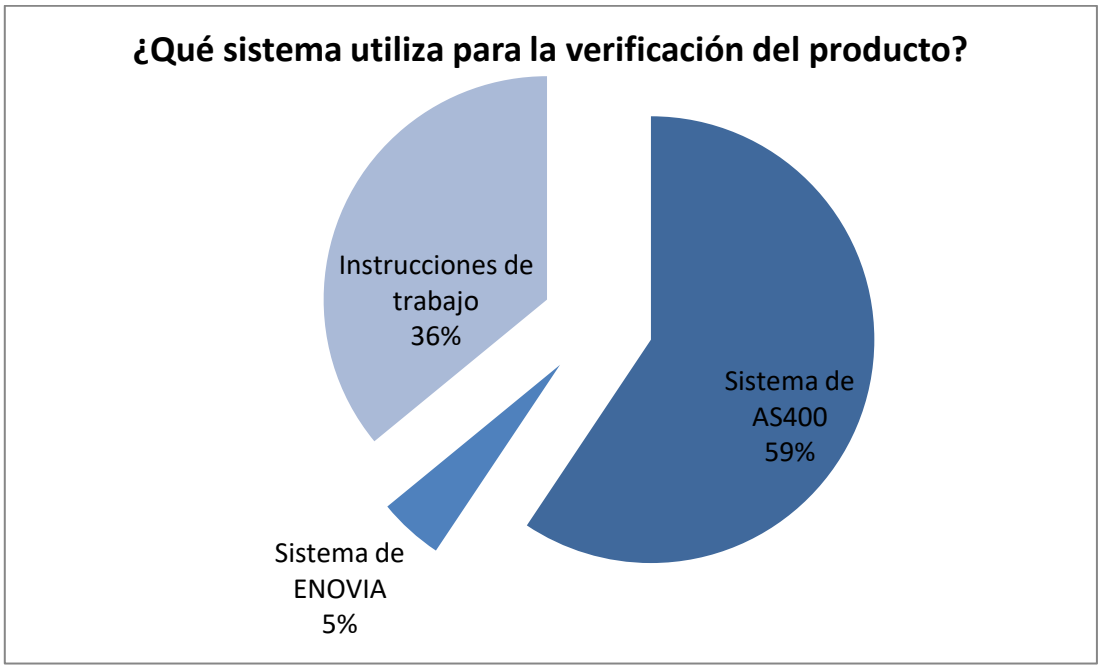
En la siguiente gráfica podemos ver que el 52% de la población lleva más de 3 años trabajando en la operación, lo que es de preocupación la rotación de personal que es importante tomar en cuenta cuando el trabajo es repetitivo.



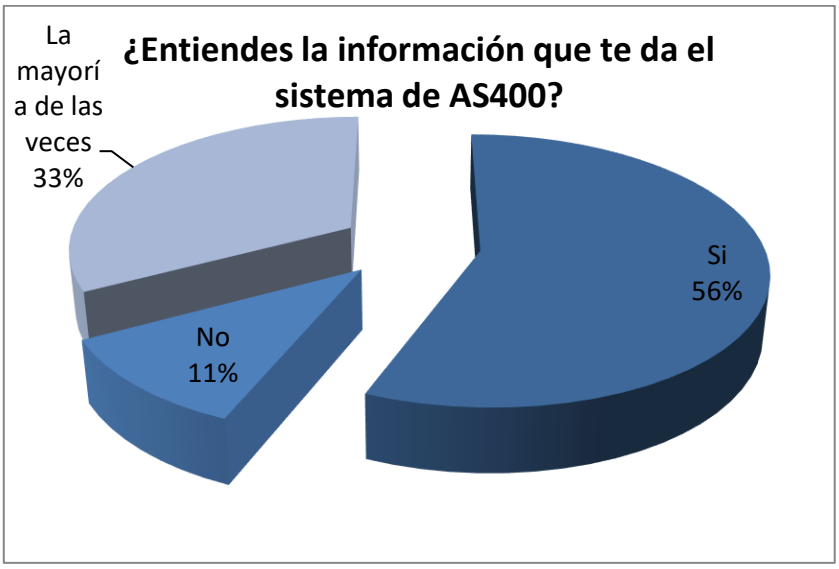
Esta gráfica nos muestra que el 52% de la población solamente duró 2 semanas en entrenamiento. Y el 34% solamente duró 1 semana de entrenamiento. Este tiempo es muy corto para agotar el entrenamiento.



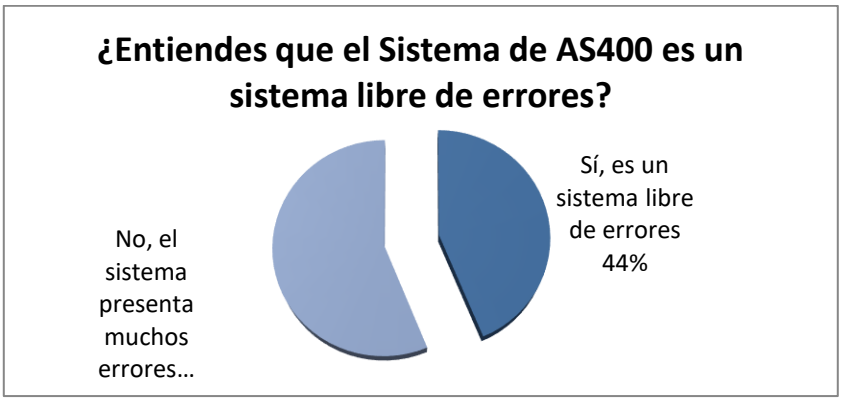
En esta gráfica se puede ver que no hay estandarización parra la manera que se realiza el entrenamiento, ya que solo un 52% utiliza las herramientas necesarias para el trabajo.



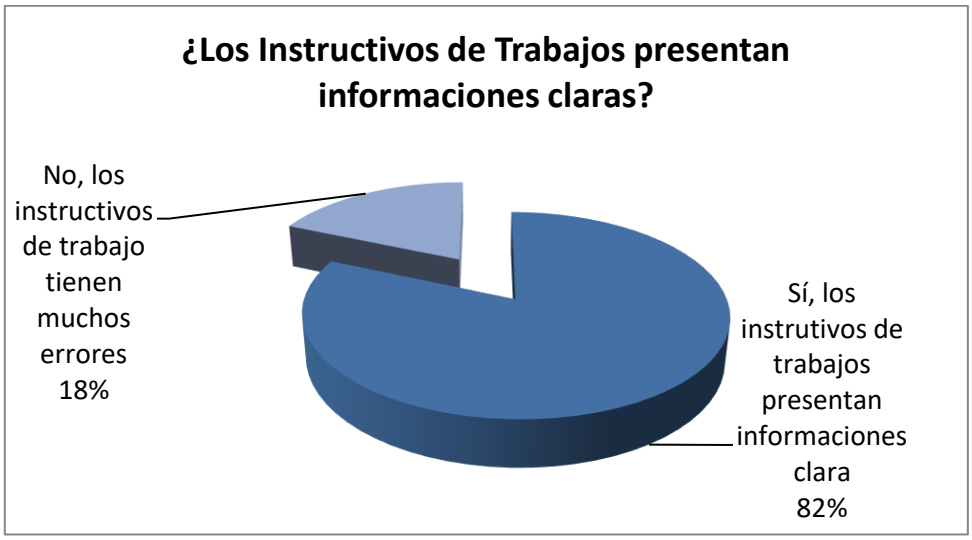
En esta gráfica se puede ver que no existe una estandarización de herramientas para la verificación del producto, ya que el 59% de la población utiliza el sistema de AS400, y el 36% sólo usa las instrucciones de trabajo.



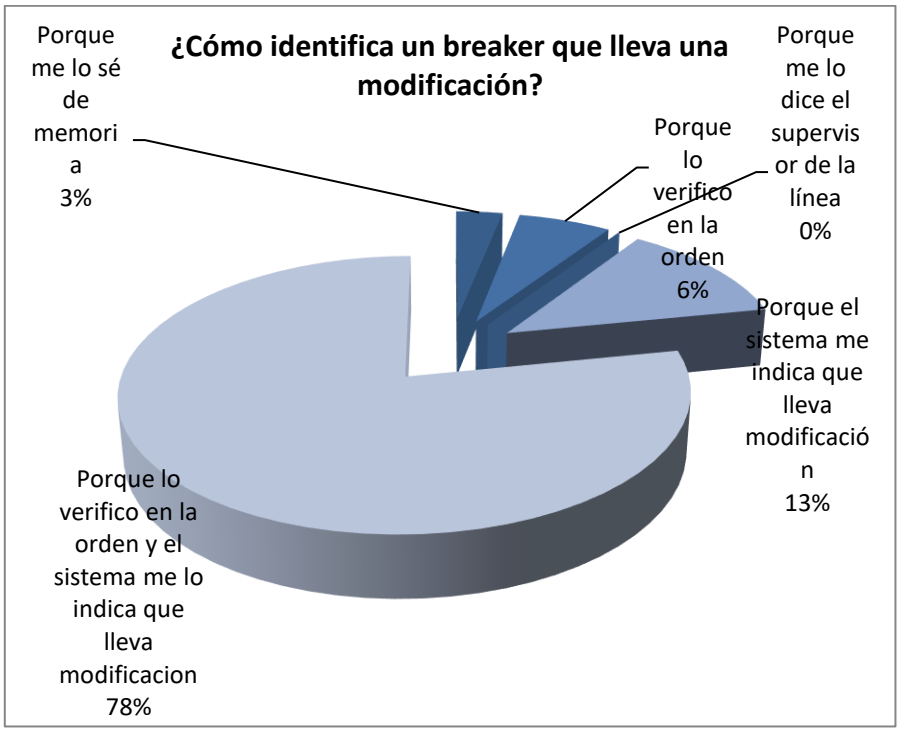
En esta gráfica se puede observar sólo el 56% entiende la información que le da el sistema de AS400. El 33% lo entiende la mayoría de las veces.



En esta gráfica vemos que el 56% de la población entiende que el sistema de AS400 presenta muchos errores.

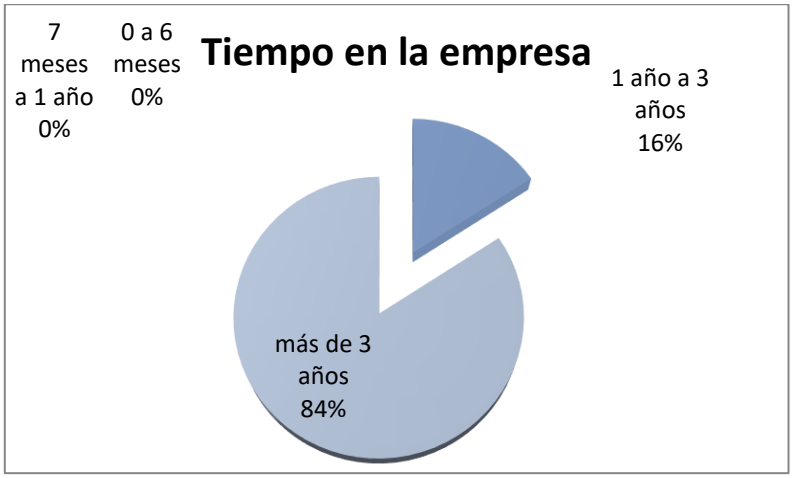


En esta gráfica podemos ver que el 82% del personal está de acuerdo que los instructivos de trabajos presentan informaciones clara.

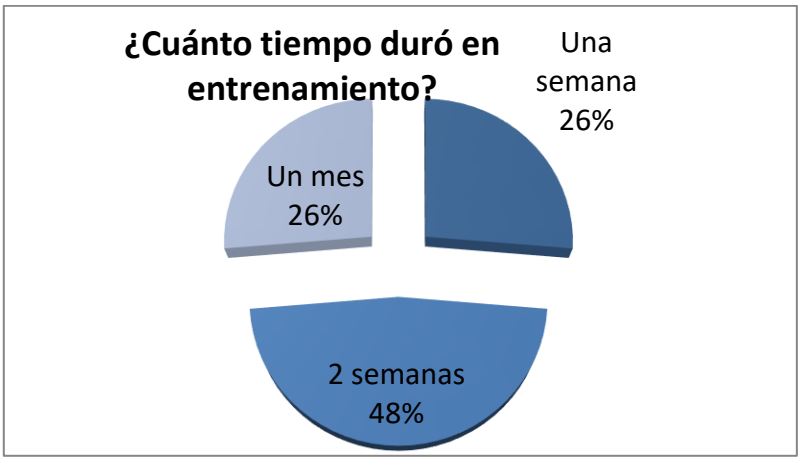


En esta gráfica muestra que el 78% de la población sabe identificar cuando un producto lleva una modificación porque lo identifica en la orden y el sistema se lo indica.

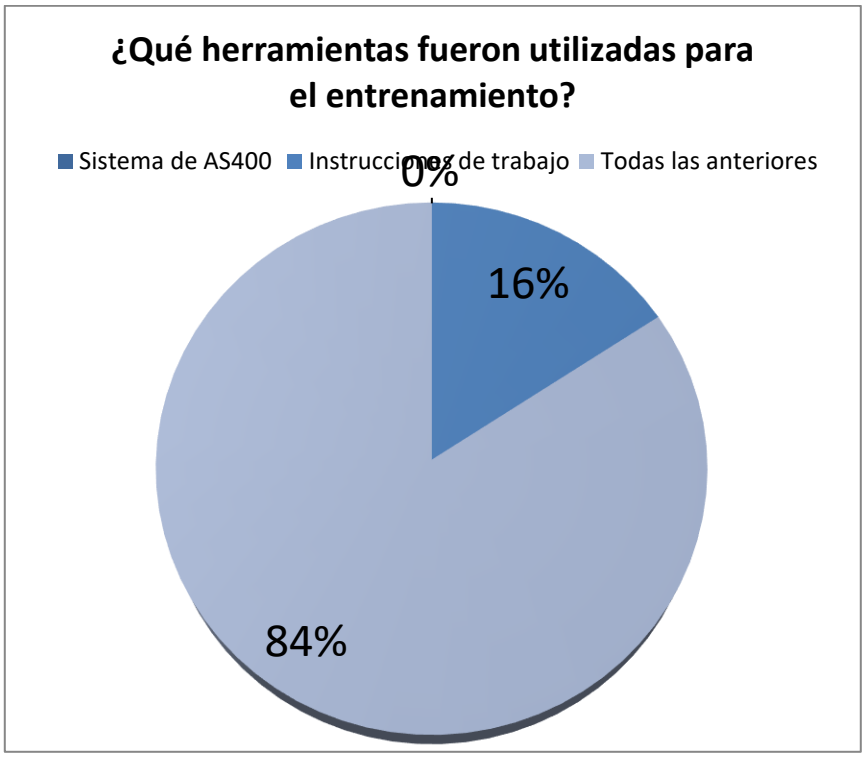
Resultado de Encuesta Realizada a los Inspectores de producto Finales.



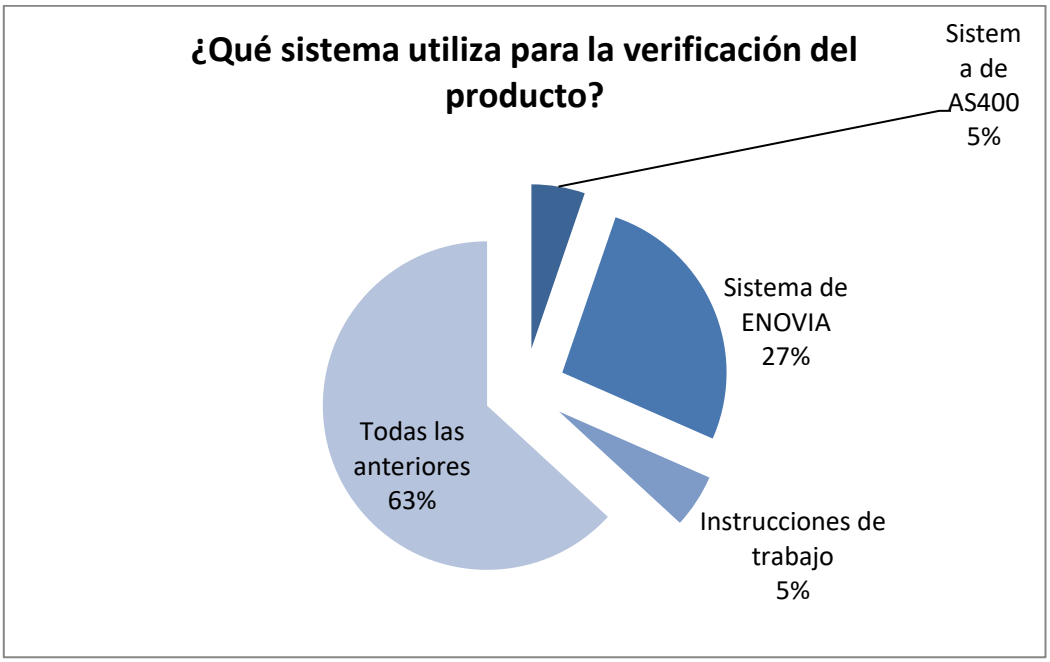
En esta gráfica podemos ver que los inspectores de producto finales tienen tiempo en la empresa, lo que podemos entender que el 84% conoce el sistema de Eaton.



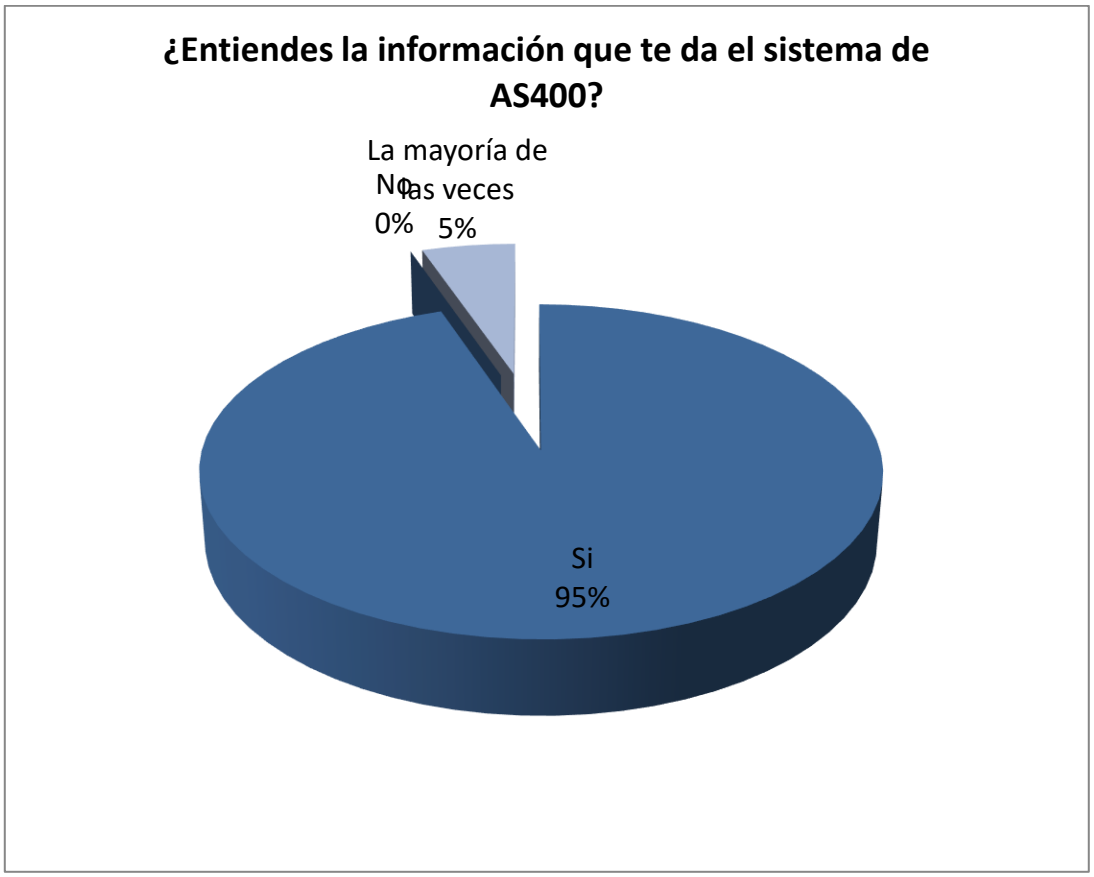
En esta gráfica podemos ver que el tiempo que duró el entrenamiento de los inspectores no fue suficiente, ya que el 48% de ellos duró 2 semanas, un 26% duró 1 semana, y solo el otro 26% duró en entrenamiento un tiempo adecuado.



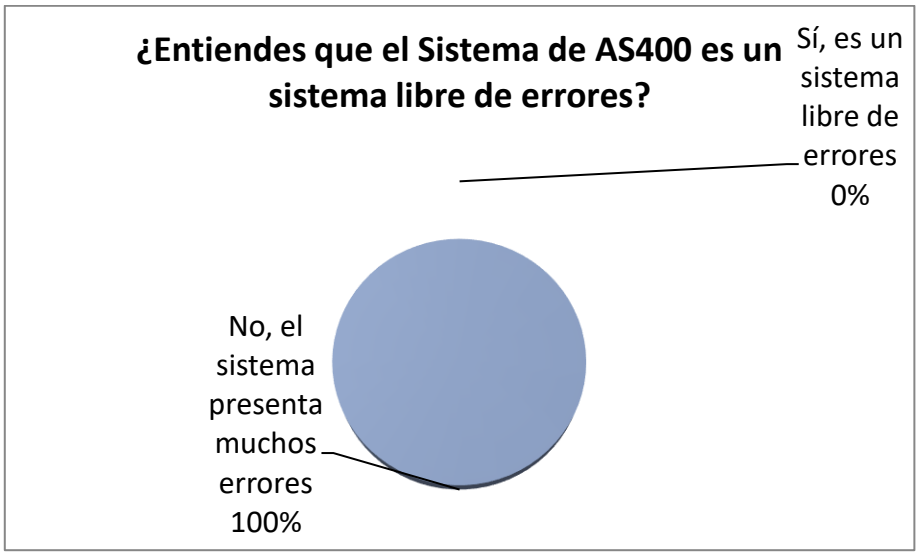
En esta gráfica muestra las herramientas utilizadas para el entrenamiento de los inspectores. Un 16% de los entrenamientos faltaría estandarizar.



En esta gráfica se puede ver el 63% de los inspectores utiliza varios sistemas para la verificación del producto.

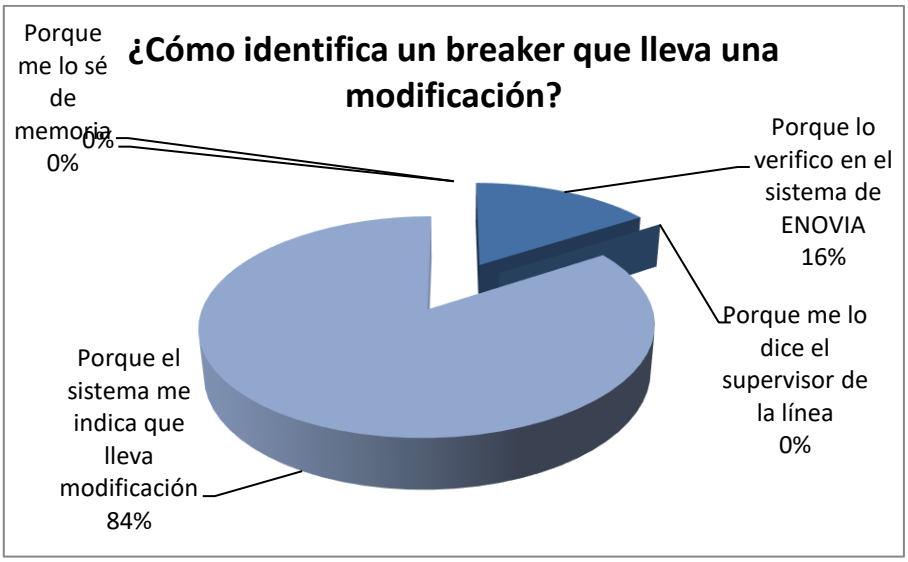


En esta gráfica podemos ver que el 95% de los inspectores comprenden la información que le da el sistema de AS400.



Aquí podemos ver que el 100% de los empleados entienden que el sistema de AS400 presenta muchos errores.

En esta gráfica podemos ver que el 77% de los inspectores están de acuerdo que los instructivos de trabajo presentan informaciones claras.



Aquí vemos que el 84% de los inspectores identifican que el breaker lleva una modificación porque el sistema se lo indica.

Encuesta personal de Empaque

Esta es una encuesta para la realización de un tema de Investigación. Tu aporte es de mucha ayuda para la realización del mismo.

Seleccione la respuesta encerrando en un círculo la letra que considere de su elección.

1. **Tiempo en la empresa**

a. 0 a 6 meses b. 7 meses a 1 año c. 1 año a 3 años d. más de 3 años

2. **Tiempo que trabaja en la operación**

a. 0 a 6 meses b. 7 meses a 1 año c. 1 año a 3 años d. más de 3 años

3. **¿Quién lo entrenó en la estación?**

a. Su supervisor b. Compañero de trabajo c. Personal de RRHH

4. **¿Cuánto tiempo duró en entrenamiento?**

a. Una semana b. 2 semanas c. Un mes

5. **¿Qué herramientas fueron utilizadas para el entrenamiento?**

a. Sistema de AS400 b. Instrucciones de trabajo

d. Todas las anteriores

6. **¿Qué sistema utiliza para la verificación del producto?**

a. Sistema de AS400 b. Sistema de ENOVIA c. Instrucciones de trabajo

7. **¿Entiendes la información que te da el sistema de AS400?**

    a. Si

    b. No

    c. La mayoría de las veces

8. **¿Entiendes que el Sistema de AS400 es un sistema libre de errores?**

    a. Sí, es un sistema libre de errores

    b. No, el sistema presenta muchos errores

9. **¿Los Instructivos de Trabajos presentan informaciones claras?**

    c. Sí, los instructivos de trabajos presentan informaciones clara

    d. No, los instructivos de trabajo tienen muchos errores

10. **¿Cómo identifica un breaker que lleva una modificación?**

    a. Porque me lo sé de memoria

    b. Porque lo verifico en la orden

    c. Porque me lo dice el supervisor de la línea

    d. Porque el sistema me indica que lleva modificación

    e. B, y D son correctas

11. **¿Conoce el formulario de primera pieza?**

    a. Si b. No

12. ¿Conoce la política de calidad? Dígala en sus propias palabras

Encuesta Inspector de Calidad

Esta es una encuesta para la realización de un tema de Investigación. Tu aporte es de mucha ayuda para la realización del mismo.

Seleccione la respuesta encerrando en un círculo la letra que considere de su elección.

1. Tiempo en la empresa

a. 0 a 6 meses b. 7 meses a 1 año c. 1 año a 3 años d. más de 3 años

2. Tiempo que trabaja en la operación

a. 0 a 6 meses b. 7 meses a 1 año c. 1 año a 3 años d. más de 3 años

3. ¿Quién lo entreno en la estación?

a. Su supervisor b. Compañero de trabajo c. Personal de RRHH

4. ¿Cuánto tiempo duró en entrenamiento?

a. Una semana b. 2 semanas c. Un mes

5. **¿Qué herramientas fueron utilizadas para el entrenamiento?**

a. Sistema de AS400 b. Sistema de ENOVIA c. Instrucciones de trabajo

d. Todas las anteriores

6. **¿Qué sistema utiliza para la verificación del producto?**

   a. Sistema de AS400

   b. Sistema de ENOVIA

   c. Instrucciones de trabajo

   d. Todas las anteriores

7. ¿**Entiendes la información que te da el sistema de AS400?**

   a. Si

   b. No

   c. La mayoría de las veces

8. ¿**Entiendes que el Sistema de AS400 es un sistema libre de errores?**

   a. Sí, es un sistema libre de errores

   b. No, el sistema presenta muchos errores

9. **¿Los Instructivos de Trabajos presentan informaciones claras?**

   a. Sí, los instructivos de trabajos presentan informaciones clara

   b. No, los instructivos de trabajo tienen muchos errores

10. **¿Cómo sabes lo que debe hacer diariamente?**

   a. Por la planificación que me da el supervisor

   b. Por los breakers empacados

c. Todas las anteriores

11. ¿Cómo identifica un breaker que lleva una modificación?

a. Porque me lo sé de memoria

b. Porque lo verifico en el sistema de ENOVIA

c. Porque me lo dice el supervisor de la línea

d. Porque el sistema me indica que lleva modificación

12. ¿Conoce el formulario de primera pieza?

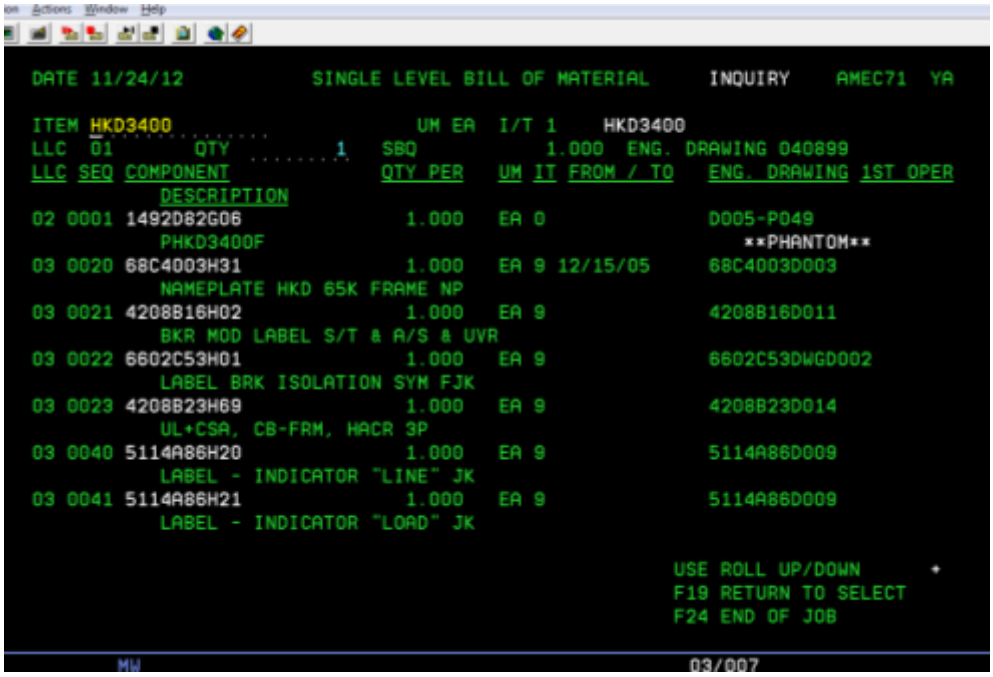
a. Si b. No

13. ¿Conoce la política de calidad? Dígala en sus propias palabras

Ejemplo de Sistemas Utilizados

Sistema de MI utilizado en Empaque

Sistema de AS400 utilizados por los Inspectores de Calidad



```
on  Actions  Window  Help

DATE 11/24/12          SINGLE LEVEL BILL OF MATERIAL     INQUIRY    AMEC71  YA

ITEM HKD3400                    UM EA  I/T 1    HKD3400
LLC  01       QTY        1   SBQ          1.000  ENG. DRAWING 040899
LLC SEQ COMPONENT            QTY PER   UM IT FROM / TO   ENG. DRAWING 1ST OPER
          DESCRIPTION
02 0001 1492D82G06              1.000   EA 0              D005-P049
          PHKD3400F                                          **PHANTOM**
03 0020 68C4003H31              1.000   EA 9 12/15/05     68C4003D003
          NAMEPLATE HKD 65K FRAME NP
03 0021 4208B16H02              1.000   EA 9              4208B16D011
          BKR MOD LABEL S/T & A/S & UVR
03 0022 6602C53H01              1.000   EA 9              6602C53DWGD002
          LABEL BRK ISOLATION SYM FJK
03 0023 4208B23H69              1.000   EA 9              4208B23D014
          UL+CSA, CB-FRM, HACR 3P
03 0040 5114A86H20              1.000   EA 9              5114A86D009
          LABEL - INDICATOR "LINE" JK
03 0041 5114A86H21              1.000   EA 9              5114A86D009
          LABEL - INDICATOR "LOAD" JK

                                                  USE ROLL UP/DOWN      +
                                                  F19 RETURN TO SELECT
                                                  F24 END OF JOB

        MW                                                 03/007
```

Sistema de Enovia

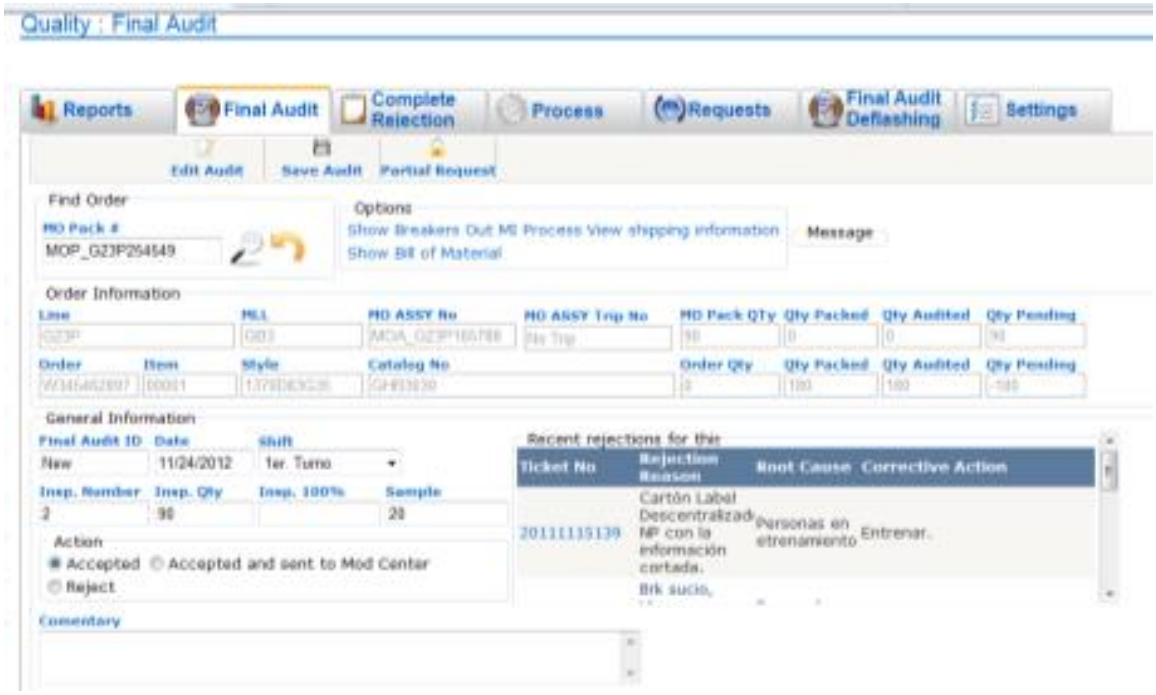
EATON TECH CENTER CONTROLLED

PARTS LIST: 4D12201 REV: 029 DATE APPR: 11/22/2011 DATE: 11/22/2011
DRAWING NO: 4D12201 REV: 001 DWG SHEETS: 001 B/M UNITS: I

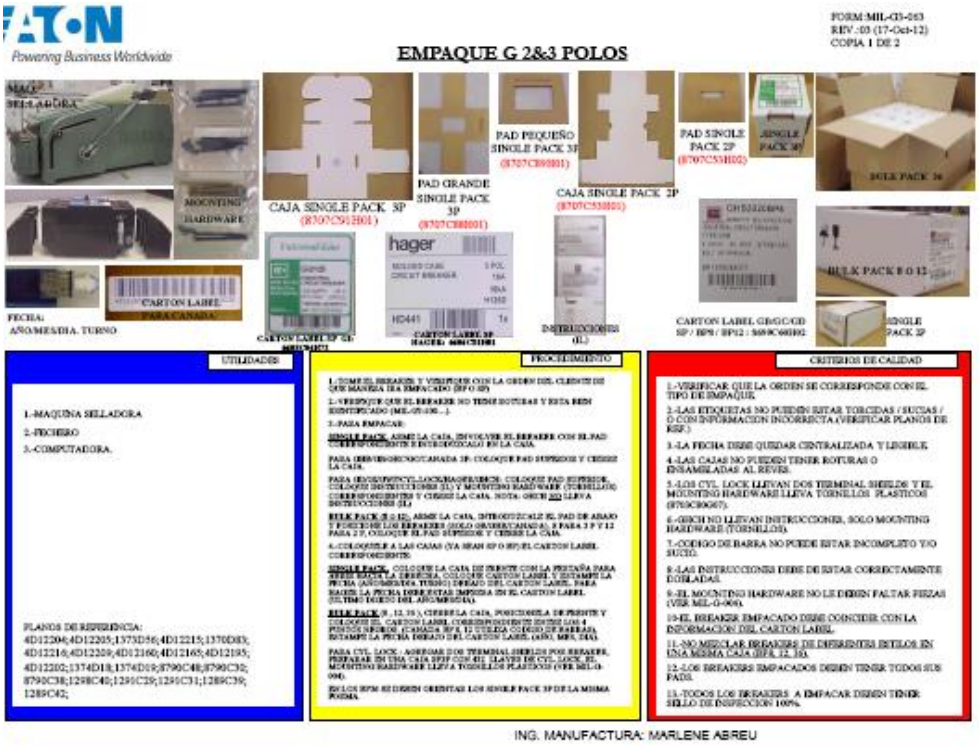
TITLE: TYPE GWF CIRCUIT BREAKER PRODUCT CODE: 3012
2P TOP LEVEL ASSEMBLY
40 DEG C AND 50 DEG C

ITEM	SYM	DESCRIPTION	PART NUMBER	G01	G02	G03	G04
005		GC/CHC/GD/GWF/GI/CGL/CHL BASE	1374D11H06	1	1	1	1
010		MTG PLATE 2 POLE G	1286C70H04	2	2	2	2
015		G LINE TERMINAL SCREW	2A92152H01	4	4	4	4
016		ARC RUNNER	1290C58H02	2	2	2	2
025	J	TERMINAL ASSY	1289C78G03	2	2	2	2
030		COLLAR ASSY, SCECO	5651B67G01	4	4	4	4
045		SOLVENT	51550FA	AR	AR	AR	AR
050		GD/GI/GWF 2 POLE COVER GRAY	1374D10H08	1	1	1	1
055	AB	HANDLE	1286C79H01	1	1	1	1
060		MARKING TAPE - WHITE 1/2"W	35300CA	AR	AR	AR	AR
065		INK - WHITE	35216AS	AR	AR	AR	AR
070		SIDE PLATE	1290C59H01	1	1	1	1
075		SIDE PLATE	1288C59H01	1	1	1	1
080		STOP PIN G CRDL STOP	1286C74H02	1	1	1	1
085		CRADLE ASSEMBLY	1286C97G09	1	1	1	1
090		E 3P LATCH	67B3556H01	1	1	1	1

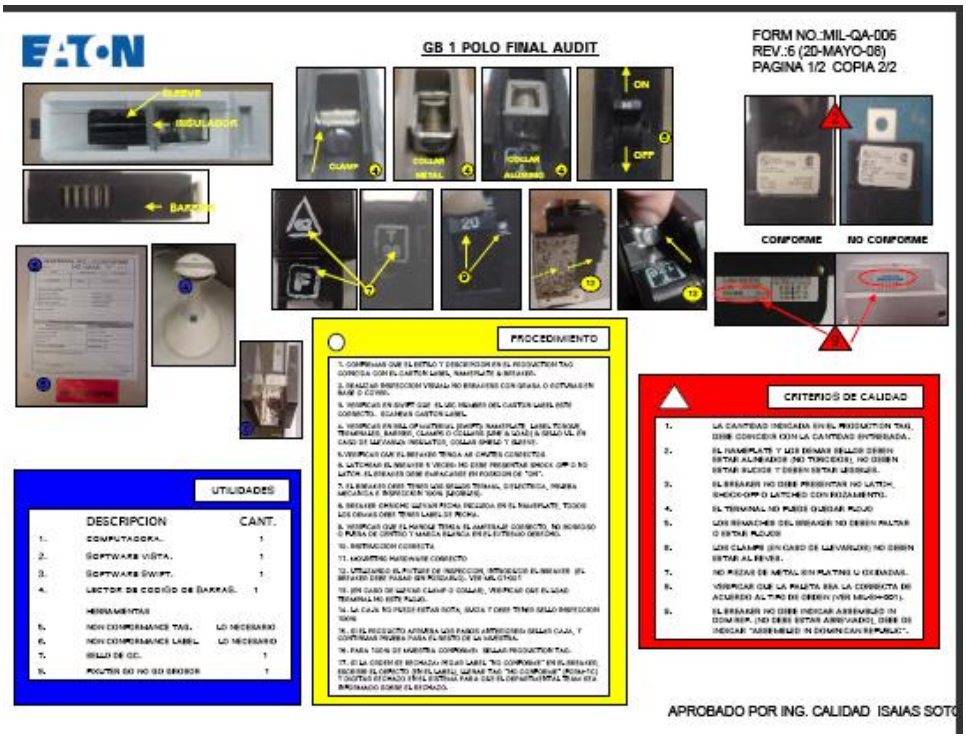
Sistema de Auditoria Final



Instructivos de Trabajo de Empaque



Instructivos de Inspector de Calidad



Manufacturing Order (Tarjeta de Orden)

EATON Electrical LVCD Haina Plant DR.

MO Pack Gral. Info

MO Assy No.
MOA_G23P188627

MO Assy Trip No.
No Trip

MO Pack No.
MOP_G23P255884

Daily Plan No.
G23P103012-7

LINE
G23P

MLL
GC2

Starting Date
30-Oct-2012 4:31 pm

Due Date
Friday, November 2, 2012

ORDER Gral. Info

ORDER
CNEO06558

ITEM
007

Schedule Date
11/09/12

STYLE No.
1374D18G22

MO Pack QTY
10

CATALOG
GHC2060 480V-2P BREAKER ASS'

PARENT
1374D18G59

DESCRIPTION
BREAKER - 2 POLE 50 AMP

Final Audit Info

Appr. Date : _____ QTY : _____

QC Approved : _____

30-Oct-2012 4:32 pm