

**IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL ABASTECIMIENTO DE MATERIAS
PRIMAS EN LA LÍNEA DE TABLEROS DE SIEMENS S.A.**

LAURA SOFÍA SUÁREZ MARTÍNEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2013

**IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL ABASTECIMIENTO DE MATERIAS
PRIMAS EN LA LÍNEA DE TABLEROS DE SIEMENS S.A.**

LAURA SOFÍA SUÁREZ MARTÍNEZ

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniera Industrial**

Directo:

FABIO ANDRES GONZÁLEZ

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES

BUCARAMANGA

2013

DEDICATORIA

A mi *familia* por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mi *madre* por su amor, comprensión, dulzura
y sobre todo por ser el motor y la guía de mi vida.

A mis *amigos* con los que he compartido momentos inolvidables
y que han sido una gran compañía en este camino.

AGRADECIMIENTO

A mi *madre* y mi *tía* por su formación
y por darme la oportunidad de estudiar y vivir experiencias únicas.

A mi amiga *Yuly Silva*
por su constante apoyo e incondicionalidad.

A mi *jefe* y *compañeros* de siemens
por compartir sus conocimientos y experiencia.

Al ingeniero *Fabio González*
por su colaboración durante el desarrollo de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	16
1. MARCO TEORICO	18
1.1 LOGISTICA.....	18
1.1.1 Procesos que componen la gestión logística.	19
2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	30
2.1 RESEÑA HISTORICA.....	30
2.2 PLAN ESTRATÉGICO	31
2.2.1 Misión.....	31
2.2.2 Visión	31
2.2.3 Grupos de interés	31
2.2.4 Estructura Organizacional.....	33
2.2.5 Zona franca permanente especial.....	34
2.3 SIEMENS AUSTRAL-ANDINA.....	34
2.4 SECTORES DE NEGOCIO	34
2.4.1 Energy.....	34
2.4.2 Potencia Transmisión y Distribución (PTD).....	35
2.4.3 Unidad Autónoma de Producción de Tableros (UAP)	36
2.4.4 Unidad Autónoma de Producción de Transformadores	37
2.5 INDUSTRY	38
2.5.1 Unidad Autónoma de Producción Industry	38
2.6 HEALTHCARE	39
2.7 GENERALIDADES DEL PROYECTO	40
2.7.1 Planteamiento del problema	40
2.7.2 Alcance del proyecto.....	41
2.8 OBJETIVOS.....	42
2.8.1 Objetivo general.....	42
2.8.2 Objetivos específicos	42

3. DESCRIPCIÓN DE LAS CELDAS Y SU PROCESO PRODUCTIVO	43
3.1 TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN, CONTROL Y PROTECCIÓN	43
3.1.1 Celdas de media tensión.....	43
3.1.2 Celdas de baja tensión	50
3.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	57
3.2.1 Metalmecánica.....	57
3.2.2 Cobre	58
3.2.3 Marquillas y corte de cable	58
3.3 PROCESOS EN CADA CELULA.....	60
3.3.1 Pre cableado.....	60
3.3.2 Montaje de equipos eléctricos y cableados	61
3.3.3 Ensamble mecánico.....	61
3.3.4 Pruebas eléctricas	62
4. DIAGNOSTICO SITUACIÓN ACTUAL	63
4.1 INVENTARIO Y ABASTECIMIENTO	63
4.2 PROVEEDORES	69
4.3 ALMACENAMIENTO	71
4.4 ALISTAMIENTO DE MATERIAL.....	72
4.5 PLANEACIÓN.....	74
4.6 MODELO DE ABASTECIMIENTO.....	79
4.7 DISTRIBUCIÓN DE LA PANTA.....	80
4.8 MARCACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.....	81
5. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA	82
5.1 SEPARACIÓN DE MATERIALES.....	82
5.2 MODELO DE ABASTECIMIENTO PARA MATERIALES ESTÁNDAR.....	89
5.3 LOGISTICA DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO	97
5.4 CAPACITACION DEL PERSONAL.....	98
5.5 MEJORAS EN LA DISTRIBUCION DE LA PLANTA.....	99

5.5.1 Almacenes en las líneas.	99
5.5.2 Distribución de la planta.....	101
5.6 MEJORAS GENERALES.....	104
5.7 ANÁLISIS DE INVENTARIOS.....	107
5.7.1 Inventario material estándar.....	108
5.8 FALTANTES EN LA LÍNEA.....	108
5.9 LAYOUT DE LA PLANTA	109
6. CONCLUSIONES	111
9. RECOMENDACIONES	112
10. BIBLIOGRAFIA	113

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Pareto causas faltantes	65
Tabla N° 2: Pareto familias que presentan faltantes.....	67
Tabla N° 3: Celdas que van a ingresar a la planta en los próximos cinco meses..	77
Tabla N° 4: Demanda 2011 y 2012.....	78
Tabla N° 5: Material estándar Simoprime.....	84
Tabla N° 6: Demanda Simoprime.....	90
Tabla N° 7: Cantidad de material estándar Simoprime para nuevo modelo de abastecimiento.....	92
Tabla N° 8: Gráfico de interrelaciones.....	102
Tabla N° 9: Nomenclatura y su respectiva área.....	105
Tabla N° 10: Valores inventario material estándar.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Procesos que componen la logística.....	20
Figura N° 2: Ciclo de abastecimiento.....	28
Figura N° 3: Grupos de interés de Siemens.....	31
Figura N° 4: Mapa de procesos de Siemens.....	32
Figura N° 5: Organigrama Siemens.....	33
Figura N° 6: Tableros de control.....	36
Figura N° 7: Transformadores.....	37
Figura N° 8: Motores y ventiladores industriales.....	39
Figura N° 9: Dispositivos auditivos.....	40
Figura N° 10: Celda Simoprime.....	44
Figura N° 11: Partes de Simoprime.....	45
Figura N° 12: Datos técnicos Simoprime.....	45
Figura N° 13: Celda 8BT2.....	47
Figura N° 14: Componentes 8BT2.....	48
Figura N° 15: Celda 8PT Distribución.....	50
Figura N° 16: Celda 8PT MCC.....	51
Figura N° 17: Celda 8MF.....	53
Figura N° 18: Celda 8MH.....	54
Figura N° 19: Celda 8FA.....	55
Figura N° 20: Celda Cajas T.....	55
Figura N° 21: Celda Caja Bushing.....	56
Figura N° 22: Foto área Metalmecánica.....	57

Figura N° 23: Foto rótulos.....	59
Figura N° 24: Foto placas de características.....	59
Figura N° 25: Fotos placas de identificación.....	59
Figura N° 26: Fotos marquillas para cables.....	60
Figura N° 27: Foto montaje y cableado de equipos.....	61
Figura N° 28: Foto ensamble mecánico.....	61
Figura N° 29: Foto pruebas eléctricas.....	62
Figura N° 30: Variación en los niveles de inventario.....	63
Figura N° 31: Pareto causas de faltantes en la línea.....	65
Figura N° 32: Pareto familias de materiales que faltan en la línea.....	68
Figura N° 33: Indicador de calidad para el año fiscal 2012.....	70
Figura N° 34: Indicador de cumplimiento para el año fiscal 2012.....	71
Figura N° 35: Cantidad de celdas planeadas para entrar a la fábrica por tecnología.....	77
Figura N° 36: Demanda 2011 y 2012.....	78
Figura N° 37: Tarjeta de identificación.....	97
Figura N° 38: Diseño de estantes.....	100
Figura N° 39: Foto almacén en línea Simoprime.....	100
Figura N° 40: Foto marcación puesto de trabajo.....	106
Figura N° 41: Valores inventario total.....	107
Figura N° 42: Cantidad faltantes en línea de tornillería antes y después del proyecto.....	109
Figura N° 43: Layout antes y después del proyecto.....	110

LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Gráficos de ubicación puestos de trabajo con su respectiva nomenclatura.....	114
Anexo B: Diagramas de flujo.....	121
Anexo C: Materiales no estándar, obsoletos y estándar.....	128
Anexo D: Demandas por tecnologías.....	186
Anexo E: Cantidades calculadas de material estándar.....	188
Anexo F: Registro de asistencia a capacitaciones.....	208

RESUMEN

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN LA LÍNEA DE TABLEROS DE SIEMENS S.A.*

AUTOR: SUÁREZ MARTÍNEZ, Laura Sofía **

PALABRAS CLAVES: Inventarios, abastecimiento, procesos, layout, almacenamiento, capacitación.

DESCRIPCIÓN:

El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de mejorar el proceso de abastecimiento de materiales que se utilizan en cualquier tipo de celda de las diferentes tecnologías: llamados “estándar”, en la empresa Siemens S.A, buscando la nivelación de los inventario, la reducción de sus valores y la disminución de los constantes faltantes en las líneas, Además de implementar mejoras en la distribución de la planta, logrando así optimizar los procesos de picking y entrega de materiales a las células de producción.

El documento se divide en nueve capítulos, en los dos primeros se presentan las características propias del proyecto, de la empresa y los fundamentos teóricos sobre los cuales se basó el mismo; el tercero explica las tecnologías y su proceso productivo, conocimientos importantes para el desarrollo del proyecto; el cuarto muestra las observaciones o diagnóstico de cada proceso, lo que permitió el reconocimiento de la empresa y su posterior análisis; el quinto y sexto muestra las propuestas e implementación de las mejoras encaminadas a corregir los problemas que se identificaron en cada proceso estudiado; el séptimo busca evaluar los resultados obtenidos a partir de valores tomados antes y después de la ejecución del proyecto y finalmente los capítulos ocho y nueve muestran las conclusiones y recomendaciones respectivamente para continuar con el procesos de mejora continua.

* Proyecto de grado. Modalidad práctica empresarial

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Ingeniería Industrial. Director. Ing. Fabio Gonzales. Tutor. Juan Pablo Forero.

ABSTRACT

TITLE: IMPLEMENTATION OF IMPROVEMENTS IN THE SUPPLY OF RAW MATERIALS IN THE BOARDS LINE OF SIEMES S.A *

AUTHOR: SUÁREZ MARTÍNEZ, Laura Sofía**

KEY WORDS: Inventory, Supply, Process, layout, Storage, capacitation.

DESCRIPTION:

This work was been developed with the aim to improve the provisioning process of materials that are used in any kind of switchboard of the differents technologies: called "Standard" in the enterprise Siemens S.A, looking forward the leveling of inventory, the reduction of the values and the diminutions of the constant missing parts in each line, in addition to implement improvements in the distribution of the plant, thus ensuring the optimize of the processes of picking and delivery of materials to the production cell.

The document is divided into nine chapters, the first two presents the characteristics of the own project, the company and the theoretical foundation on which it relied; the third one explains the technologies and the production process, the important knowledge for the project development; the four one shows the observations or diagnosis of each process, which allowed the company recognition and it later analysis; the fifth and sixth chapters shows the proposals and the implementation of improvements designed to correct the identified problems in each studied process; the seventh chapter looks to evaluate the results as of values taken before and after of the project execution. Finally the chapters eight and nine show the conclusions and recommendations to carry on with the process of continuos improvement.

* Degree Project. Modality practice Business.

** Faculty of Physics and Mechanics Engineering. Industrial Engineering. Thesis director. Engineer Fabio Gonzales. Tutor. Juan Pablo Forero.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Análisis de los niveles de inventarios, teniendo en cuenta materiales estándar, no estándar y obsoletos.	Numeral 6
Determinar Cantidades óptimas de material estándar que deben estar en stock para poder abastecer de forma oportuna la materia prima en la línea de ensamble, teniendo en cuenta el tiempo en el que el proveedor puede volver a reabastecer la fábrica.	Numeral 6
Diseñar los estantes para el adecuado almacenamiento de los materiales estándar y el lugar donde serán ubicados; con lo cual se logrará una reducción del área del almacén y una reubicación del mismo, disminuyendo de esta forma los costos asociados al arriendo de estas.	Numeral 6
Diseñar la logística del proceso de abastecimiento del material estándar, definiendo el flujo tanto de información como de la materia prima.	Numeral 6
Capacitar al personal ya sean operarios, hombres araña, compradores y demás personas involucradas en el proceso sobre el sistema para que éste se pueda llevar a cabo con éxito y se reconozca la importancia del mismo.	Numeral 6
Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las mejoras a través del análisis de los inventarios y de la disminución en los faltantes.	Numeral 7

INTRODUCCIÓN

Siemens S.A es una empresa con una amplia gama de productos, en Colombia, es encargada de producir motores, transformadores y tableros de control. El presente proyecto se enfoca en el área de tableros, en la cual se fabrican celdas de media y baja tensión.

Actualmente, la empresa es consciente de la necesidad que tiene como organización de implementar técnicas útiles para que sus productos sean más competitivos y que además den respuesta rápida y oportuna a las necesidades del cliente ya que dentro del mercado es la empresa que tiene el producto más costoso y por lo tanto debe enfocar sus esfuerzos en disminuir los desperdicios en los diferentes procesos.

En el área de tableros de control se presentan constantes inconvenientes con respecto a faltantes de materias primas ya que es parte del día a día que los proyectos se entreguen a la línea de ensamble incompletos y al mismo tiempo se tienen altos niveles de inventarios, movimientos innecesarios de los operarios, desgaste por parte del personal administrativo para llevar a cabo el procesos de compras entre otros, lo que evidencia falencias en áreas de logística y que por lo tanto son susceptibles de mejoras.

Por lo anterior, el siguiente proyecto se centra en implementar mejoras en el sistema de abastecimiento de la materia prima, teniendo en cuenta la complejidad que representa el manejo de la misma debido a su cantidad y variedad ya que en la planta se ensamblan diferentes tecnologías y estas a su vez presentan variaciones, manejando de esta forma un producto no estándar y que busca satisfacer las necesidades o requisitos de cada cliente de acuerdo a la estación donde se requieran; el proyecto se enfoca en aquellos materiales que son estándar, es decir, que se utilizan en todas las celdas de las diferentes tecnologías

y principalmente en la familia de la tornillería, teniendo en cuenta que estos son los materiales que más rotan.

Para llevar a cabo el proyecto, es necesaria la colaboración y por tanto el involucramiento total del personal que hace parte de los procesos de abastecimiento de materiales en general y del total compromiso por parte de los proveedores que son base fundamental para que el despacho de la materia prima llegue en el momento adecuado y con excelentes condiciones de calidad para evitar interrupciones en la producción o reprocesos.

1. MARCO TEORICO

1.1 LOGISTICA

Se puede definir Logística como el proceso de planificación, organización y control eficiente y efectivo de una serie de actividades de transporte y almacenamiento, que facilita el movimiento de los materiales, productos e información respectiva desde su origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer la demanda al menor coste y cumplir con los requerimientos del cliente.¹

La logística tiene como objetivo la satisfacción de la demanda en las mejores condiciones de servicio, costo y calidad. Busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como movilizar tanto los recursos humanos, financieros y todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución, se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad, por lo que la misión fundamental de la Logística es colocar los productos adecuados (bienes y servicios) en el lugar adecuado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas.

En aras de alcanzar estas metas, la logística integral se divide básicamente en dos dimensiones: logística interna y logística externa.

La logística interna se encarga de planificar y gestionar todos los flujos de materiales y productos que tienen lugar en el interior de la empresa. Para hacerlo en los términos establecidos por los objetivos de la logística integral, se deberá tratar de que todas las funciones y procesos internos de la empresa actúen de una forma coordinada e integrada, para lo cual será imprescindible la existencia de un intercambio de información continuo entre ellos.

¹ AITOR URZELAI Inza. Manual básico de logístico integral. Madrid 2006. Pag. 3.

La logística externa, por el contrario, se centra en la planificación y gestión de los flujos de materiales y productor entre la empresa y los demás agentes que intervienen en la cadena de suministro. En este sentido, se deberá tratar de alcanzar el mayor nivel de integración posible entre la empresa y sus proveedores, distribuidores, clientes y operadores logísticos, para lo cual será necesario habilitar las vías de información y comunicación más adecuadas. ²

Los sistemas de flujo logístico se optimizan generalmente para una de varias metas: evitar la escasez de los productos, reducir al mínimo los costos del transporte, obtener un bien en un tiempo mínimo o almacenaje mínimo de bienes (en tiempo y cantidad).

El flujo logístico es particularmente importante en la fabricación just in time (justo a tiempo) en la cual el gran énfasis se pone en reducción al mínimo del stock, una tendencia reciente en grandes cadenas de distribución es asignar estas metas a los artículos comunes.

1.1.1 Procesos que componen la gestión logística.

- Distribución.
- Almacenaje y manutención de stocks
- Abastecimiento

Ver figura Nº 1.

- **Distribución.**

La Distribución es un arma estratégica para las compañías y que tiene como función hacer entrega del producto a los clientes y consumidores de una forma óptima. Es acercar el producto al consumidor para que este lo pueda adquirir fácilmente cuando lo desee.

² DIAZ de Santos. Compras e inventarios. Madrid 1995. Pag. 30

Para tener una correcta Distribución se comienza pensando en el Cliente o Consumidor final del producto. Se debe definir, que tan seguido se desea consumir, si es un producto exclusivo donde un intermediario ha comprado los derechos de comercialización o por el contrario es un producto masivo que requiere estar en cuantos puntos comerciales sea posible.

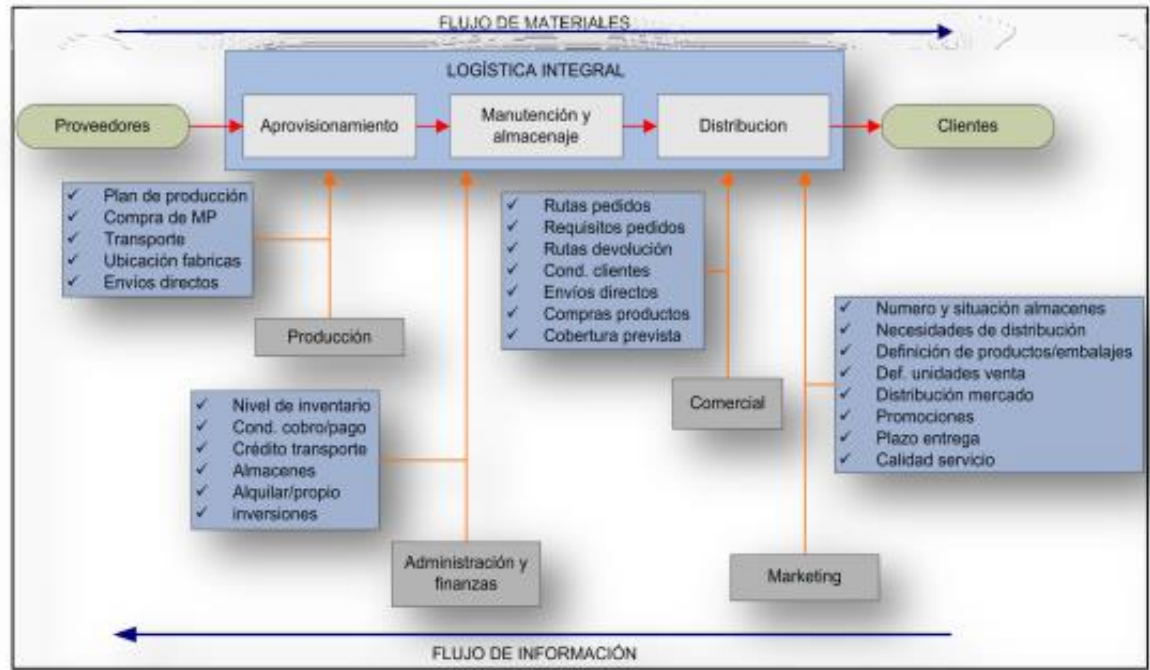


Figura N° 1. Procesos que componen la logística. ³

En la Distribución se deben tomar en cuenta las características del producto a distribuir, los tiempos de vida del producto, las características especiales para que el producto se conserve de forma óptima: temperatura, fragilidad, manejo de empaques especiales, forma de acomodo en el transporte, documentos que deben acompañar al producto en su tránsito, etc.

³ COLMENARES ARDILA Andrés camilo. Diseño e implementación de un sistema de abastecimiento y almacenamiento para la empresa líneas hospitalarias como base para la creación de su sistema logístico integral. Bucaramanga 2011. Trabajo de grado (Ingeniero Industrial). Universidad Industrial de Santander. Facultad de ingeniería físico mecánicas.

La Distribución implica la planeación óptima del transporte y las rutas para llegar a los puntos finales de comercialización reduciendo los costos al mínimo y asegurando el cuidado de los productos para que no pierdan valor ante el consumidor.

- **Almacenaje y manutención de stock.**

Debido a la variabilidad en la demanda y a que los productos o materiales no se pueden suministrar instantáneamente es necesario mantener niveles de inventarios y asegurar su correcto almacenaje.

El almacén es el espacio físico designado para la ubicación temporal de las materias primas y el lugar donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de productos por lo tanto sirve como elemento regulador en el flujo de mercancías.

Los costos de almacenamiento y manejo de materiales se justifican o compensan con los costos de transporte del material y de todos los procesos involucrados para generar su compra por lo tanto la gestión de almacenamiento debe buscar el equilibrio entre la cantidad justa a mantener en inventario con la que se alcance el equilibrio económico entre los factores involucrados.

Un almacén bien gestionado requiere un buen control y gestión de las existencias que en él se depositan. Es necesario fijar un volumen máximo y un volumen mínimo de existencias, conocer la cantidad de producto que se debe solicitar y cuándo se debe solicitar, así como los costos que se generan por la realización del pedido y del almacenamiento, con el fin de equilibrarlos y minimizarlos.

➤ **Funciones**

❖ **Recepción de productos.**

Abarca el conjunto de tareas que se realizan durante la recepción de pedidos y de aprobar la llegada de materiales, de acuerdo con las especificaciones de las órdenes de pedido.

A la llegada del producto, se notifica de forma general el ingreso del material, verificando la cantidad y el buen estado del embalaje y la validación de los documentos de acuerdo a la orden de pedido emitida por el departamento de compras.

Una vez recibido el producto, se procede al control e inspección efectuada por el área de control de calidad, se reporta la aprobación, o las anomalías y diferencias encontradas para hacer los respectivos reclamos, devoluciones o pago a los proveedores. Una vez inspeccionada y aprobada, se hace entrega de la materia prima al personal responsable de la ubicación en almacén.

❖ **Almacenaje y manutención.**

Los productos se deben almacenar en los lugares especificados y en ciertas condiciones que aseguren su protección, cuidado y fácil acceso para su manipulación y preparación de pedidos que se suministran a la línea de producción, minimizando así la búsqueda y los tiempos de desplazamiento empleados en la búsqueda de cada material.

Es indispensable conocer la ubicación exacta de los materiales, para tal objetivo es conveniente tener los pasillos con su respectiva marcación, es muy usual encontrar marcaciones que señalen pasillo, posición y altura. De esta manera se ubican tres dimensiones del código de ubicación.

La ubicación de cada material debe ser dada teniendo en cuenta ciertas normas que facilitan y generan mayor eficiencia en la preparación de los pedidos como lo

son por ejemplo asignar los puestos de almacenamiento más próximo a la entrada y salida del almacén y a la menor altura a los productos de mayor rotación o movimiento, aquellos productos de mayor peso deben estar ubicados en partes bajas para evitar daños en los demás y facilitar el movimiento de los mismos.

Existen diferentes métodos de almacenamiento y se clasifican de la siguiente manera:

Estantería: Consiste en situarlos en distintos tipos y formas de carga en estantes y estructuras, para ello es necesario tener equipos que permitan la manipulación y alcance de los productos dependiendo de la altura de la estantería, se debe tener también en cuenta la capacidad y resistencia.

Estático: Son sistemas en los que el dispositivo de almacenamiento y/o cargas permanecen inmóviles durante todo el proceso.

Móvil: Sistemas en los que las cargas unitarias permanecen inmóviles sobre el dispositivo de almacenamiento pero el conjunto experimenta movimientos durante todo el proceso.

Apilamiento ordenado: Los materiales están apilados de tal manera que se tiene en cuenta la estabilidad, resistencia y facilidad de manipulación del embalaje y de que se proteja el material si así lo requiere.

Al piso: Se almacenan de esta forma aquellos materiales que por sus dimensiones y características físicas, no permitan ser paletizados.

Bloques apilados: Consiste en ir apilando las cargas unitarias en forma de bloques separados por pasillos con el fin de tener un acceso fácil a cada uno de ellos. Este sistema se utiliza cuando la mercancía esta paletizada y se recibe en grandes cantidades de referencia.

Sistema convencional: Consiste en almacenar la mercancía combinando el empleo de componentes paletizados con artículos individuales. Este es el sistema

más empleado, ya que permite el acceso directo y unitario a cada paleta almacenada y, además, puede adaptarse a cualquier tipo de carga en lo que se refiere a peso y volumen.

Sistema dinámico: Este sistema permite aplicar el método fifo (Dar salida por orden de entrada) con la mayor simplicidad posible, por lo que es muy apropiado para el almacenamiento de mercancía que requiera este tipo de rotación. Las estanterías utilizadas son estructuras metálicas compactas que se incorporan en las diferentes alturas como unos caminos formado por rodillos que pueden tener una inclinación o bien estar dispuestas horizontalmente. ⁴

- **Principios del almacenaje.**

A la hora de gestionar un almacén, se debe tener presente una serie de principios básicos que garanticen un óptimo funcionamiento del mismo.

- *Coordinación:* el almacén no es un ente aislado del resto de la empresa. En este sentido, la función de almacenaje debe estar coordinada con las funciones de aprovisionamiento, producción y distribución, entre otras, adoptando los principios de la logística integral.
- *Equilibrio:* un almacén debe cuidar esencialmente dos aspectos primordiales, como son el nivel de servicio y el nivel de inventario. Muchas veces, por tratar de optimizar una de las variables se perjudica a la otra, por lo que se debe tratar de buscar un equilibrio.
- *Minimizar:* El espacio empleado: el espacio físico disponible para almacenar los productos debe ser aprovechado al máximo, de tal forma que la relación productos almacenados/espacio empleado sea máxima.
- *Flexibilidad:* en el momento de diseñar un almacén, recomendamos siempre tener en cuenta las posibles necesidades de evolución que vaya a tener en un futuro, para así poder adaptarlo a las nuevas situaciones que puedan surgir.

⁴ <http://www.slideshare.net/killuank/metodos-de-almacenamiento>

❖ **Preparación de pedidos.**

Es el proceso de selección y recogida de la materia prima de sus lugares de almacenamiento y su transporte posterior a las líneas de ensamble y que afecta en gran medida a la productividad de toda la cadena logística, ya que en muchos casos es incluso el cuello de botella de la misma.

Normalmente el picking es un proceso intensivo en mano de obra, siendo el operario (preparador de pedidos) el que se desplazaba hasta el almacén para recoger el producto. Sin embargo, en la actualidad se tiende hacia la automatización total de este proceso mediante sistemas mecánicos que permiten que sean los productos los que se desplacen desde su ubicación en el almacén hasta la zona donde trabaje el preparador de pedidos, lo que representa una forma de mejorar el rendimiento de la cadena logística interna de las empresas.⁵

La operación incluye una serie de subtareas, como pueden ser:

- Desplazamientos del personal por el almacén.
- Búsqueda y localización de los productos a extraer.
- Identificación de los productos y ubicaciones a/desde extraer.
- Operación de extracción del producto o unidad de manipulación.
- Control del inventario o existencias.

Por otro lado, la complejidad de la actividad del picking puede variar en función de diferentes variables:

- Cuanto mayor sea el número de referencias gestionadas en el almacén, parece lógico pensar que la actividad de picking sea más compleja.
- El diseño del almacén condicionará la mayor o menor complejidad del picking. Factores como el número de pasillos, longitud de los mismos, el tipo de estanterías utilizadas, la altura de los mismos, etc., deberán de tenerse siempre muy en cuenta.

⁵ logística, transporte, almacenaje y manutención [En línea]. Disponible en:
<http://www.luismiguelmanene.com/2012/06/21/logistica-transporte-almacenaje-y-manutencion/>

- Los elementos de manipulación (montacargas, transpaletas...) utilizados para llevar a cabo el picking deberán ser seleccionados para poder realizar la actividad de la forma más eficiente posible.
- El número de líneas de pedido recibidas por cada periodo de tiempo condicionará muy mucho la complejidad del picking. Y hablamos del número de líneas de pedido y no del número de pedidos recibidos.

Los objetivos principales de la actividad de picking se podrían resumir de la siguiente manera:

- *Minimización de recorridos.* En aras de reducir el tiempo dedicado al picking de los productos demandados y, en consecuencia reducir los costes de la actividad y los plazos de entrega a los clientes, se deben tratar de minimizar los recorridos realizados por el personal del almacén a la hora de extraer los productos de sus lugares de almacenaje. Para ello, resultará muy útil la ubicación de los productos atendiendo a una clasificación ABC en función de las líneas de pedido recibidas por cada referencia.
- *Minimización de manipulaciones.* Con el fin de minimizar las manipulaciones a realizar en el almacén, antes que nada se deberá tratar de que las mercancías sean recibidas en la misma unidad de manipulación en que son almacenadas. Por otro lado, a la hora de realizar el picking, deberán valorarse diferentes alternativas, como el picking a bajo nivel, el picking a medio nivel y el picking a alto nivel, así como la posibilidad de utilizar diferentes máquinas para llevarlo a cabo.
- *Rapidez.* El plazo de entrega de los productos empieza a contar en el mismo momento en que son recibidos los pedidos de los clientes. En consecuencia, la rapidez con que se lleve a cabo el picking de las referencias solicitadas en el almacén será un factor con una incidencia directa en el plazo de entrega comprometido con los clientes.

- **Sistemas de picking**

La multitud de sistemas que existen para llevar a cabo la actividad del picking pueden ser clasificados en dos grandes grupos o familias:

- *Sistemas operario a producto:* el operario se desplaza físicamente, a pie o montado en una máquina o carretilla, a lo largo de la zona de almacenamiento para la selección y recogida de las referencias solicitadas por los clientes.
- *Sistemas producto a operario:* el operario no se desplaza físicamente a lo largo de la zona de almacenamiento para realizar el picking de los productos, sino que son los propios productos los que se desplazan de forma mecánica o automática hacia el operario y la zona de preparación de pedidos.⁶

• **Abastecimiento.**

Para asegurar su funcionamiento, todo sistema productivo necesita obtener materia prima a partir de la cual se realiza el proceso de transformación. La función de abastecimiento es la encargada de suministrar estos recursos.

La administración del flujo de entrada de materiales tiene además una influencia directa en el procesos productivo, ya que, por ejemplo, los retrasos en la solicitud de pedidos o en la entrega de los proveedores afecta la continuidad del flujo de bienes y servicios, aumentando no sólo los costos por tiempos improductivos, sino también los plazos de entrega a los clientes.

Asimismo, si no se cumplen las especificaciones requeridas de cantidades, dimensiones y/o calidad de las compras solicitadas, se incurrirá en mayores costos por devoluciones, reprocesos o desperdicios, repercutiendo negativamente en el precio final del artículo y en el nivel de servicio al cliente. De la misma forma, el mantener altos niveles de inventarios implica soportar altos costos de mantenimiento, incurrir en costos de oportunidad y asumir riesgos de roturas, robos u obsolescencia.

⁶ www.icicm.com/files/METODOS_ALMACENAJE.doc

➤ **Ciclo del abastecimiento.**

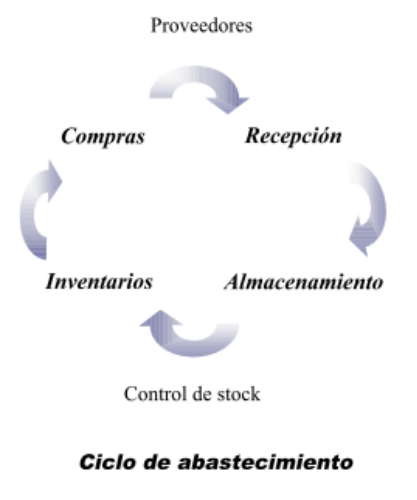


Figura N° 2. Ciclo de abastecimiento.⁷

La secuencia de actividades involucradas en el proceso de aprovisionamiento comienza con la recepción de necesidades de requerimientos de bienes y/o servicio que genera una necesidad y por lo tanto una compra de materias primas que ingresan a la planta y deben permanecer en almacén hasta el momento de su consumo en las líneas de ensamble, convirtiéndose de este modo en inventario que debe ser controlado.

Dentro de este ciclo el proceso de compras juega un papel fundamental y adquiere una importancia estratégica, ya que la eficiencia con que la misma sea cumplida determinará el cumplimiento con el cliente tanto en capacidad de respuesta ante sus requerimientos como en costos y calidad.

La función de compras se ocupa del proceso de adquisición de bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización, ya sea tanto del abastecimiento de las materias primas e insumos básicos para el proceso de

⁷ .Abastecimiento. [En línea]. Disponible en: <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/abastecimiento.pdf>

transformación, como de las maquinarias y equipos, repuestos para mantenimiento, elementos de seguridad y servicios varias.

La gestión de área de compras se debe centrar en tomar decisiones de acuerdo a:

- ¿Qué comprar?
- ¿Cuánto comprar?
- ¿Cuándo comprar?
- ¿Cómo comprar?
- ¿Dónde comprar?

Para dar respuesta a estas preguntas, no existe un procedimiento universal o una sola modalidad para comprar la totalidad de artículos que las organizaciones requieren para su funcionamiento.

2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

2.1 RESEÑA HISTORICA

Siemens es una empresa mundial de electrónica e ingeniería eléctrica, operando en las áreas de industria, energía y salud. Con más de 400.000 colaboradores, la compañía trabaja para desarrollar y manufacturar productos, diseñar e instalar complejos sistemas y proyectos, y desarrollar un amplio rango de soluciones para las necesidades individuales de sus clientes.

Por más de 162 años, Siemens se ha destacado por logros técnicos, innovación, calidad y confiabilidad. Desde su formación en octubre 12 de 1847, Siemens ha representado un valor universal forjado por su fundador Werner von Siemens.⁸

- 1847... Fundación de “Telegraphen-Bauanstalt von Siemens & Halske” en Berlín.
- 1850... Primera agencia internacional de ventas en Londres.
- 1855... Fundación de la compañía en Rusia como primera sucursal Siemens en el extranjero.
- 1904... Primer oficina permanente en China.
- 1905... Fundación de Siemens en Brasil.
- 1924... Fundación de Siemens India Ltd.
- 1954... Fundación de Siemens S.A. en Colombia.
- 1966... La compañía recibe el nombre “Siemens”.
- 1968... Siemens supera la marca de presencia en más de 100 países.
- 1970... Fundación de Siemens Corporation, USA.
- 1994... Fundación de Siemens Ltd. China en Beijing.
- 2008... Constitución de Siemens Manufacturing S.A. en Tenjo, Cundinamarca (Colombia).

⁸ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.2 PLAN ESTRATÉGICO

2.2.1 Misión

Satisfacer todas las necesidades de nuestros clientes ofreciendo productos y servicios con alto índice de calidad, que nos permitan prosperar como negocio, contribuyendo al desarrollo del país, impulsando así el crecimiento rentable de nuestra empresa, por medio del desarrollo de nuestro recurso humano y técnico, hacia una empresa que mejora continuamente en el campo de los equipos eléctricos, industriales y médicos.¹³

2.2.2 Visión

Seremos reconocidos con la empresa líder a nivel mundial en el campo de los equipos eléctricos, industriales y médicos, logrando la excelencia en los procesos de manufactura, apoyándonos en los más eficientes sistemas de producción y manteniendo procesos altamente innovadores, soportados con tecnología de punta y personal altamente calificado y motivado, orientado a mantener los más altos niveles de satisfacción en nuestros clientes.¹³

2.2.3 Grupos de interés

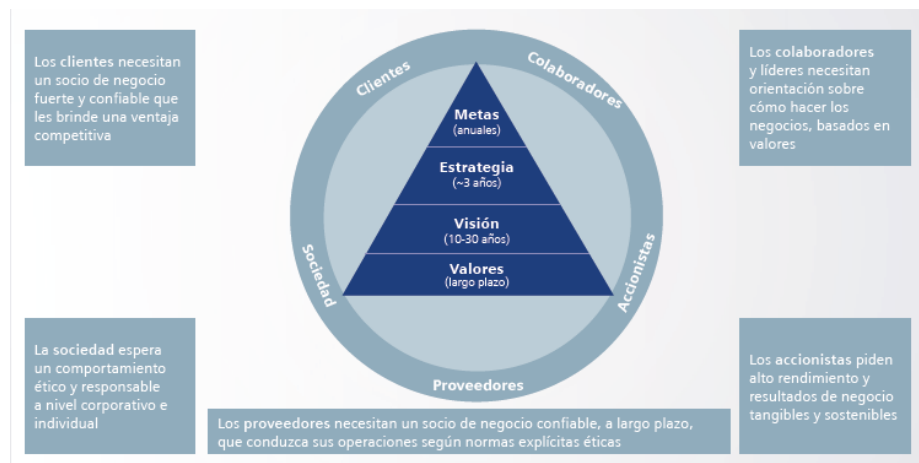


Figura N° 3: Grupos de Interés de Siemens⁹

⁹ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

1.1.1 Mapa de procesos

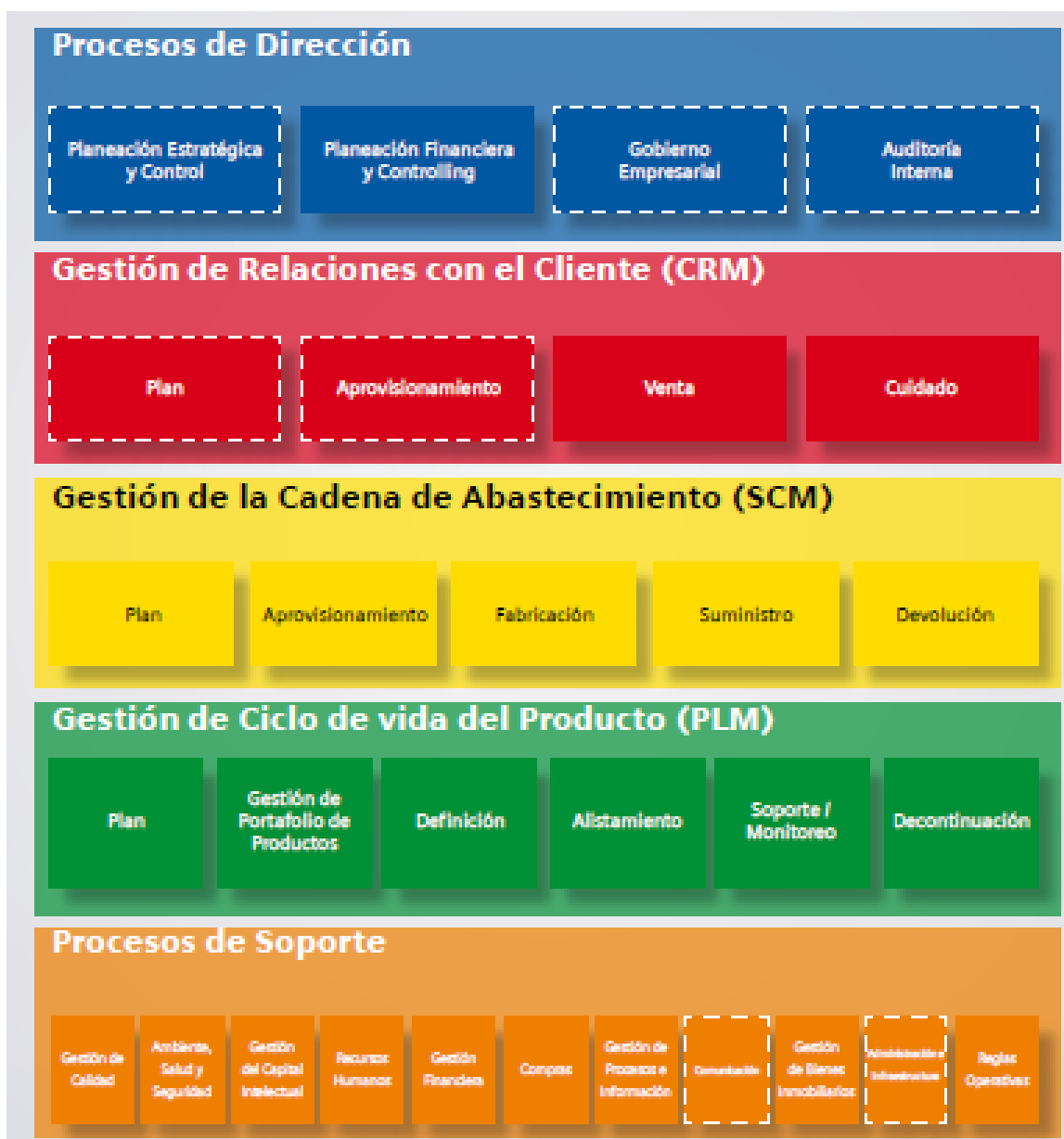


Figura Nº 4: Mapa de procesos de Siemens¹⁰

¹⁰ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.2.4 Estructura Organizacional

Energy
Austral-Andina

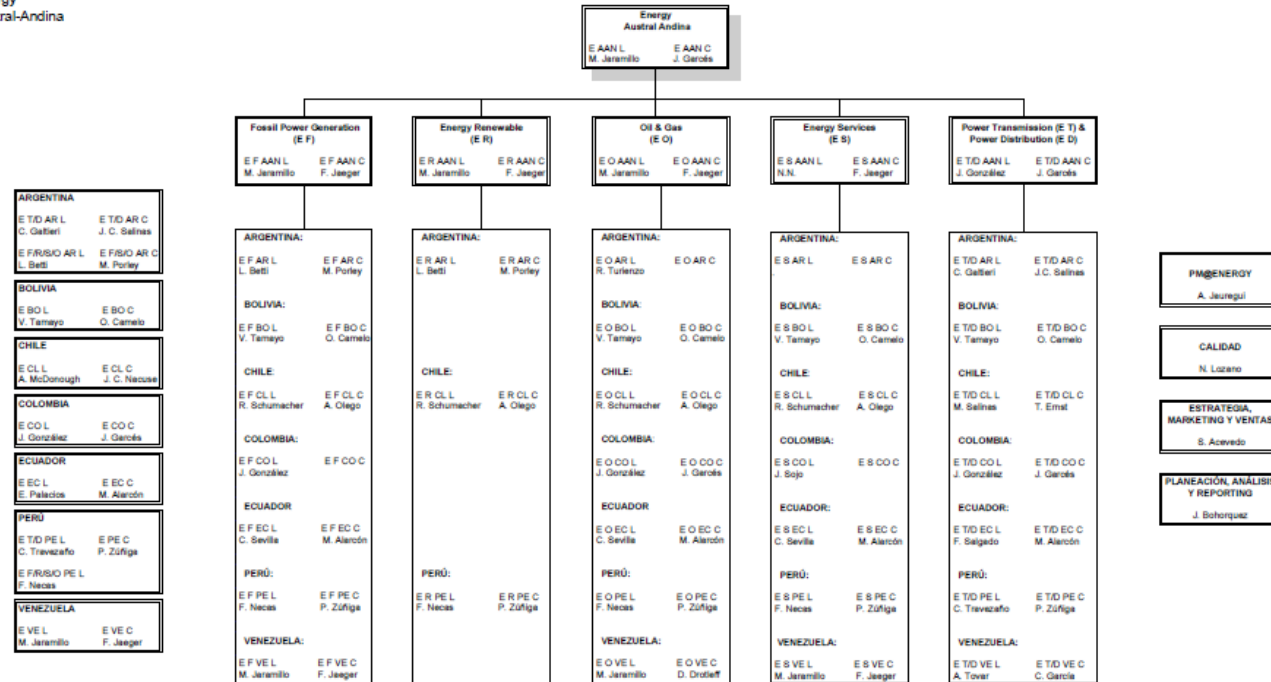


Figura N° 5: Organigrama Siemens¹¹

¹¹ <http://intranet.siemens.com.co/Siemensintranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.2.5 Zona franca permanente especial

La zona franca permanente especial o también llamada Zona Franca Uniempresarial, es aquella donde opera una sola empresa, la cual desarrolla actividades industriales de bienes y servicios, bajo una normatividad especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior. Las mercancías ingresadas en estas zonas se consideran fuera del Territorio Aduanero Nacional para efectos de los impuestos a las importaciones y las exportaciones. Siemens al ser una zona franca permanente especial debe cumplir con la regulación de una serie de decretos y resoluciones y tiene ciertos incentivos tributarios y aduaneros.¹⁶

2.3 SIEMENS AUSTRAL-ANDINA

La estructura operativa de Siemens S.A está compuesta por tres sectores (Industry, Energy y Healthcare) y un total de 15 divisiones.

Cuenta con una nueva organización regional (20 clusters o regiones) que fomenta responsabilidades más claras y ayuda a la compañía a ser más competitiva, rápida y flexible. En América existen 5 regiones, tres de los cuales se desempeñan como compañías nacionales individuales (Estados Unidos, Brasil y Canadá), y dos que combinan el trabajo de múltiples países: Mesomerica (México, América central y el Caribe) y Austral-Andina (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela). ¹²

2.4 SECTORES DE NEGOCIO

2.4.1 Energy

El sector Energy de Siemens es el proveedor líder a nivel mundial de un espectro completo de productos, servicios y soluciones para la generación, transmisión y distribución de energía y para la extracción conversión y transporte de petróleo y gas.¹⁶

¹² <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.4.2 Potencia Transmisión y Distribución (PTD)

PTD es responsable del transporte, distribución y control seguro y económico de la energía eléctrica, desde la central de generación hasta el consumidor. Incluye la construcción de subestaciones, transformadores, centros de control y despachos.

La unidad está conformada por áreas que se encuentran asociadas a las diferentes etapas en la cadena de transmisión y distribución de la energía:

- ❖ Alta Tensión (PTD-H): Soluciones para la transmisión y distribución de energía eléctrica, con niveles de tensión mayor a 52 KV. Soluciones modulares estándar o diseñadas de acuerdo con las necesidades específicas del cliente, cumpliendo con todos los requerimientos técnicos; subestaciones convencionales, móviles, compactas y encapsuladas; y productos tales como: Interruptores, seccionadores, pararrayos o limitadores de sobre tensión.
- ❖ Media Tensión (PTD-M): Soluciones para niveles de tensión igual o inferiores a 52KV. Buscan asegurar la confiabilidad, eficiencia y facilidad de operación que los clientes necesitan con tableros, componentes y tecnologías avanzadas para sistemas de distribución. Dentro del área PTD-M se encuentra la fábrica de tableros de control PTD-W.
- ❖ Sistemas de automatización, control y protección (PTD-EA): Tiene como objetivo mejorar la calidad y confiabilidad de la energía con una amplia gama de relés de protección y soluciones completas de automatización y control del sistema de potencia (subestaciones y plantas de generación), así como el control de la calidad de la energía.
- ❖ (PTD-T): Se encarga de la fabricación, pruebas, instalación y puesta en servicio de transformadores de potencia y distribución. Cuenta con uno de los ochos puntos para la fabricación de transformadores en todo el mundo.
- ❖ Servicios (PTD-SE): Servicios Técnicos de Energía que abarcan las siguientes áreas: Consultoría y Estudios eléctricos; Montaje, Pruebas y Puesta en

marcha; Mantenimiento y Operación; Servicio técnico postventa; Mantenimiento en sitio de transformadores; Retrofit, repuestos y reparación de equipos.

2.4.3 Unidad Autónoma de Producción de Tableros (UAP)

Es un segmento de la unidad de negocio de Media Tensión que pertenece a la División de Distribución.

- ❖ **PRODUCTO:** En la UAP de Tableros se producen celdas de media tensión que son un conjunto continuo de secciones verticales, en las cuales se ubican equipos de maniobra, de fuerza y de medida, así como equipos de protección y control.
- ❖ **LÍNEAS DE PRODUCCIÓN:** Tableros de distribución eléctrica en media y baja tensión, tableros de control y protección de subestaciones, tableros de control de ventiladores, cajas protectoras.
- ❖ **COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:** La producción de la UAP de estableros está dirigida a todas las electrificadoras, industrias y en general, mercados de distribución en baja y media tensión de la región Austral-Andina, así como algunos países del Caribe.



Figura N° 6: Tableros de control ¹³

¹³ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.4.4 Unidad Autónoma de Producción de Transformadores

La UAP de transformadores se fabrican Transformadores de distribución y de Potencia.

- ❖ PRODUCTO: El transformador es una máquina eléctrica estática que, por medio de un circuito magnético común y a una frecuencia constante, transfiere o convierte energía de un producto a otro.
- ❖ LÍNEAS DE PRODUCCIÓN: Siemens fabrica transformadores monofásicos y trifásicos, inmersos en aceite a determinadas potencias y niveles de tensión, para diversas aplicaciones en alta potencia, media potencia, sector industrial y comercial y sector domiciliario.
- ❖ COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS: La producción de la UAP de Transformadores es comercializada en los países de la región Austral-Andina, algunos países de Centroamérica y el Caribe, y Estados Unidos.



Figura N° 7: Transformadores ¹⁴

¹⁴ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

2.5 INDUSTRY

El sector de Industry de Siemens es líder mundial en ofrecer soluciones para sistemas de producción, transporte, construcción e iluminación. ⁹

2.5.1 Unidad Autónoma de Producción Industry

Dentro del sector Industry, en la división Drive Technologies (I DT) se encuentra la unidad de negocios Standard Drive (IDTSD), a la cual pertenece la Unidad Autónoma de Producción (UAP) de Industry, la cual fabrica motores y ventiladores industriales con distintas especificaciones eléctricas y mecánicas, según requerimientos del cliente.

❖ PRODUCTO:

- ✓ Motores: Un motor eléctrico es una máquina capaz de transformar energía eléctrica recibida de una red, en energía mecánica manifestada como movimiento de rotación de su eje y aprovechada para conducir distintos accionamientos, tales como bombas, compresores y bandas transportadoras, entre otros.
- ✓ Ventiladores industriales: Son ventiladores de elevado caudal de aire con pequeños aumentos de presión, apropiados para la extracción de aire en general, gases o vapores o para la inyección de aire en recintos tales como bodegas industriales, graneros, almacenes, etc.

❖ LÍNEAS DE PRODUCCIÓN:

- ✓ Motores en tamaños constructivos IEC 071 a 132: A este grupo pertenecen motores monofásicos y trifásicos de baja tensión para operaciones en redes de 50 y 60 Hz con tensiones nominales adecuadas a las redes en cada una de estas frecuencias.
- ✓ Motores en tamaños constructivas IEC 160 a 315: Son motores trifásicos con las variantes presentadas en el punto anterior pero con potencias mayores, que por su tamaño, sus componentes y los procesos de

fabricación involucrados son manejados en una línea de producción independiente.

- ✓ Ventiladores: En diámetros desde 250 hasta 700 mm y con motores de potencia hasta 5 HP.
- ❖ **COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:** La producción de esta UAP está dirigida a los mercados de la Región Austral-Andina, a la cual se proveen motores y ventiladores con distintas especificaciones eléctricas y mecánicas, según sus requerimientos.



Figura N° 8: Motores y ventiladores industriales¹⁵

2.6 HEALTHCARE

Este sector ofrece soluciones para el sector salud en toda su cadena de suministro, bajo un solo techo; desde la prevención y detección temprana, hasta el tratamiento y cuidado posterior. Adicionalmente, este sector es líder del mercado de innovadoras ayudas auditivas. El sector Healthcare tiene como objetivo fundamental brindar soluciones integrales en equipos médicos, sistemas de información y procesos del cuidado de la salud, a las clínicas, hospitales y demás profesionales de la salud, a fin de satisfacer las necesidades de los pacientes, asegurando que sean diagnosticados temporalmente y tratados efectivamente.

¹⁵ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>



Figura N° 9: Dispositivos auditivos.¹⁶

2.7 GENERALIDADES DEL PROYECTO

2.7.1 Planteamiento del problema

Siemens es una empresa mundial líder en electrónica e ingeniería eléctrica, que opera en los sectores industrial, energético y de salud; Entre sus productos, se encuentran 3 grandes grupos fabricados en Colombia: Motores, Transformadores y Tableros de control. En la fábrica de tableros, se producen celdas de control, de media y de baja tensión; entre las cuales se encuentran las tecnologías Simoprime, 8BT2, 8FA, 8MF, 8MH, Cajas T, 8PT (Distribución y MCC) y Bushing; Estas tecnologías no son un producto estándar debido a que se elaboran según las especificaciones del cliente, obteniéndose con esto variaciones de las estructuras y en los materiales utilizados, por tal razón, la cantidad de materia prima que se requiere para su fabricación es bastante elevada.

Dado que la demanda de los materiales utilizados en la fábrica de tableros obedece a una demanda dependiente, es decir que depende de la demanda de cada una de las celdas, la mayoría de los materiales son pedidos a través del modelo MRP, excepto por aquellos que son importados.

Actualmente y a pesar de los esfuerzos realizados por manejar los inventarios y crear una estrategia de abastecimiento adecuada que logre controlar las

¹⁶ <http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>

cantidades de materiales que se manejan en la fábrica, se presentan problemas en las variaciones de los niveles de stock y constantes inconvenientes en la línea de producción debido a las partes faltantes o missing parts, lo que ocasiona retrasos, obstrucciones en la producción, urgencias en los pedidos y reprocesos, razón por la cual se concluye que se deben realizar cambios en el modelos de abastecimiento para aquellos materiales que son de consumo constante, es decir, aquellos estándar o comunes a todas los tipos de celdas de una misma tecnología, ya que son estos los que permiten hacer un cambio en el modelo que se maneja en estos momento.

2.7.2 Alcance del proyecto

En la fábrica de tableros, las compras se realizan de acuerdo a las necesidades de los pedidos que entran a la fábrica, es decir, a través del sistema MRP, el cual es consolidado cada cuatro días y a partir de esto se generan los pedidos a los proveedores. Actualmente se presentan inconvenientes como por ejemplo que al momento de iniciar el ensamble no hay existencia de material, lo que genera graves problemas, además de presentar un nivel de inventario muy alto.

Es necesario entonces realizar un análisis de los procesos generales y de la materia prima para identificar aquella que permita implementar mejoras y cambios en su sistema de abastecimiento actual y de esta forma dar solución a los problemas y por medio de estas generar también soluciones útiles en todo el proceso en general como por ejemplo el movimiento físico del almacén para disminuir los movimientos de los hombre araña (Personas encargadas de entregar los materiales a la línea de ensamble), mejoras en el almacenamiento de materiales en la línea que sirve tanto para la organización del área como para evitar desperdicios de tiempo de los operarios buscando materiales y otras mejoras tanto a nivel administrativo como operativo.

1.8 OBJETIVOS

2.8.1 Objetivo general

Implementar propuestas de mejora en el abastecimiento de la materia prima, principalmente la tornillería en la línea de tableros de Siemens S.A.

2.8.2 Objetivos específicos

- Análisis de los niveles de inventarios, teniendo en cuenta materiales estándar, no estándar y obsoletos.
- Determinar Cantidades óptimas de material estándar que deben estar en stock para poder abastecer de forma oportuna la materia prima en la línea de ensamble, teniendo en cuenta el tiempo en el que el proveedor puede volver a reabastecer la fábrica.
- Diseñar los estantes para el adecuado almacenamiento de los materiales estándar y el lugar donde serán ubicados; con lo cual se logrará una reducción del área del almacén y una reubicación del mismo, disminuyendo de esta forma los costos asociados al arriendo de estas.
- Diseñar la logística del proceso de abastecimiento del material estándar, definiendo el flujo tanto de información como de la materia prima.
- Capacitar al personal ya sean operarios, hombres araña, compradores y demás personas involucradas en el proceso sobre el sistema para que éste se pueda llevar a cabo con éxito y se reconozca la importancia del mismo.
- Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las mejoras a través del análisis de los inventarios y de la disminución en los faltantes.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS CELDAS Y SU PROCESO PRODUCTIVO

La fábrica de tableros en Colombia se dedica al diseño, fabricación, ensamble y pruebas de las siguientes familias de productos:

- Tableros Eléctricos de media y baja tensión
- Tableros para control y protección
- Otros desarrollos especiales como salas eclécticas compactas (Siemens Power Rooms)

3.1 TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN, CONTROL Y PROTECCIÓN.

Los tableros eléctricos son un importante componente en la distribución de energía, así como en el control, automatización y protección de los sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica. En la planta de Siemens S.A se producen tableros de control y automatización, tableros de protección y celdas para instalaciones de maniobra y distribución de energía, de baja, media y alta tensión.

La producción, que se realiza de acuerdo con las necesidades de los clientes, está dirigida a electrificadoras, industrias y, en general, mercados de distribución en baja y media tensión.

3.1.1 Celdas de media tensión.

La función principal de las celdas de media tensión es la rentabilidad y distribución segura de energía. Se pueden dividir según el sistema de distribución en primaria y secundarios y a su vez dentro de cada una de estas divisiones, en celdas aisladas en aire y celdas aisladas en gas.

En la fábrica de tableros de Colombia, se fabrican celdas de distribución primaria, aisladas en aire, dentro de las cuales se encuentran la celda simoprime, 8BT2.

➤ **SIMOPRIME**



Las celdas Simoprime son celdas para interiores.

Rangos:

Desde 7.2 kV hasta 17.5 kV

Desde 1250A hasta 3600A

Desde 25 kA hasta 40 kA

Figura Nº 10. Celda Simoprime¹⁷

▪ **APLICACIONES**

Las celdas con interruptores de potencia SIMOPRIME se aplican en subestaciones de transformadores y de maniobra en:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| - Compañías eléctricas | - Centrales eléctricas |
| - Industria cementera | - Industria del automóvil |
| - Plantas siderúrgicas | - Trenes de laminación |
| - Industria minera | - Industria textil y alimentaria |
| - Industria química | - Industria de aceites |
| minerales | |
| - Instalación de oleoductos | - Instalaciones de altamar |
| - Industria electroquímica | - Industria petroquímica |
| - Industria de construcción naval | - Centrales diesel |
| - Grupos electrógenos de emergencia | - Electrificación ferroviaria |

¹⁷ https://intranet.wss02.ptd.siemens.de/content/MProducts/8bt2/InstallationCommissioning/881-4029_9_v1_ES_SIMOPRIME.pdf

- Minas de lignito a cielo abierto

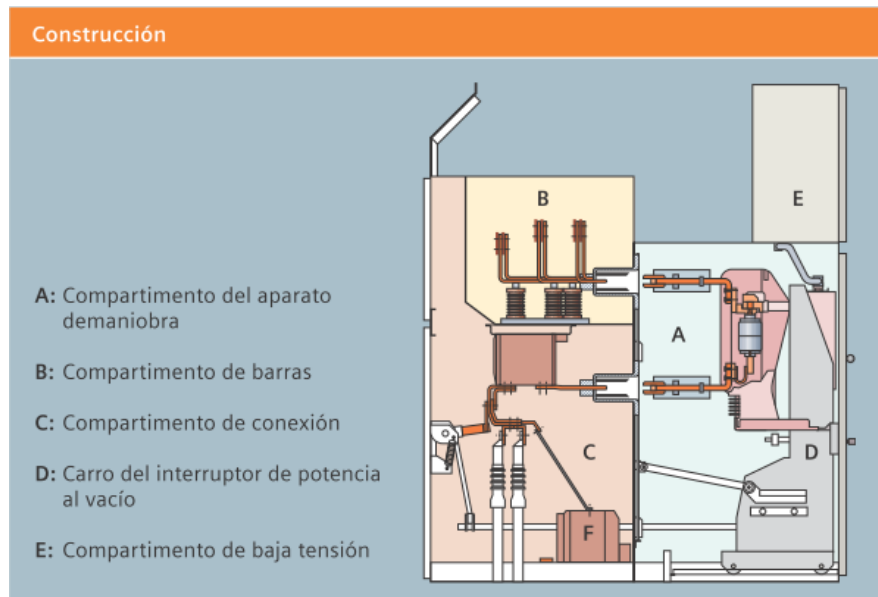


Figura N° 11. Partes de Simoprime¹⁸

Datos técnicos				
Tensión nominal kV	≤7,2	12	≤15	≤17,5
Corriente de corte en cortocircuito, 3s kA	≤40	≤40	≤40	≤40
Corriente en servicio continuo del embarrado A	≤3600	≤3600	≤3600	≤3600
Corriente en servicio continuo de las derivaciones A	≤3600	≤3600	≤3600	≤3600
Ancho mm	600/800	600/800	600/800	600/800
Altura mm	2200/2437/ 2460	2200/2437/ 2460	2200/2437/ 2460	2200/2437/ 2460
Profundidad mm	1860	1860	1860	1860
Categoría de pérdida de continuidad de servicio	LSC 2B	LSC 2B	LSC 2B	LSC 2B
Clase de separación	PM	PM	PM	PM
Clasificación de arco interno IAC A FLR	40 kA, 0,1 s/1 s	40 kA, 0,1 s/1 s	40 kA, 0,1 s/1 s	40 kA, 0,1 s/1 s

Figura N° 12. Datos técnicos Simoprime¹⁹

¹⁸ https://intranet.wss02.ptd.siemens.de/content/MProducts/8bt2/InstallationCommissioning/881-4029_9_v1_ES_SIMOPRIME.pdf

¹⁹ https://intranet.wss02.ptd.siemens.de/content/MProducts/8bt2/InstallationCommissioning/881-4029_9_v1_ES_SIMOPRIME.pdf

Las celdas Simporime pueden tener diferentes funciones dentro de una subestación y de esto también depende la materia prima que contiene cada una de ellas.

Por parte del proceso de ensamble, todas las celdas poseen una estructura básica primaria (Metalmecánica), ésta estructura puede presentar variaciones con respecto al color de la pintura y la dimensión de la celda, la cual solo puede ser de 600 o 800 centímetros. Ya teniendo ensamblada la parte principal de la celda el paso siguiente es el montaje de los materiales de operación a la celda, éstos pueden ser transformadores de corriente o de potencia, seccionadores de puesta a tierra y el cobre (depende de la cantidad de corriente que va a circular por las celdas).

Por parte del proceso de cableado el tiempo del proceso y los equipos utilizados depende también netamente de la función que va a desempeñar la celda en la subestación, es decir, de si la celda tiene o no seccionador de puesta a tierra o si tienen o no transformadores de potencia o de corriente. El producto que entrega este proceso es llamado caja de baja tensión, la cual es la encargada por medio de un Relé (Equipo principal de la caja de baja) de registrar y mostrar todos los datos de corriente y voltaje que la celda está soportando y si son o no los adecuados.

➤ **8BT2**

Las celdas 8BT2 son celdas para interiores aisladas en aire con interruptores de potencia en carros.

Rangos: Desde 24 kV hasta 36 kV

Desde 1250A hasta 2500A

Desde 31.5 kA



APLICACIONES

Las celdas con interruptores de potencia 8T2 se aplican en subestaciones de transformadores y de maniobra, principalmente en distribución primaria

Figura N° 13. Celda 8BT2 ²⁰

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| - Compañías eléctricas | - Centrales eléctricas |
| - Industria cementera | - Plantas siderúrgicas |
| -Trenes de laminación | - Industria minera |
| - Industria textil y alimentaria | - Industria química |
| - Instalación de oleoductos | - Instalaciones de altamar |
| - Industria electroquímica | - Industria petroquímica |
| - Centrales diesel | - Grupos electrógenos de emergencia |
| - Electrificación ferroviaria | |

²⁰ https://intranet.wss02.ptd.siemens.de/content/MProducts/8bt2/InstallationCommissioning/881-4029_9_v1_ES_8BT2.pdf

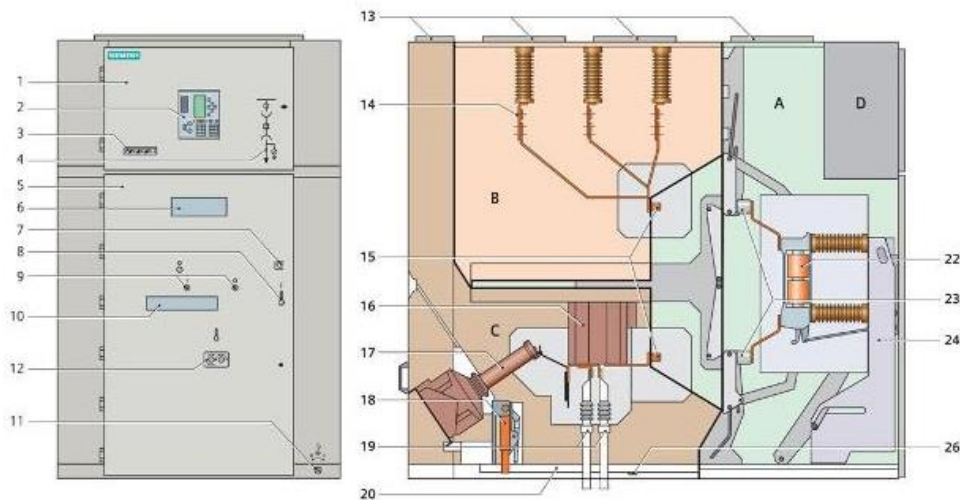


Figura Nº 14. Componentes 8BT2²¹

- 1 = Door of low-voltage compartment
- 2 = Protection device
- 3 = Capacitive voltage detection system for feeder and busbar
- 4 = Mimic diagram
- 5 = High-voltage door
- 6 = Inspection window for checking the switching-device truck
- 7 = Opening for locking or unlocking the high-voltage door
- 8 = Door handle
- 9 = Opening for manual (ON/OFF) operation of the circuit-breaker
- 10 = Inspection window for reading the indicators
- 11 = Opening for earthing switch operation
- 12 = Openings for switching-device truck operation
- 13 = Pressure relief flaps
- 14 = Busbars

²¹ <http://www.energy.siemens.com/hq/en/power-distribution/medium-voltage-switchgear/ais-primary/8bt2.htm#content=Front%20and%20Side%20View>

- 15 = Bushings
- 16 = Block-type current transformer
- 17 = Withdrawable voltage transformer with primary fuses
- 18 = Earthing switch
- 19 = Cable sealing ends
- 20 = Cable bracket
- 21 = Low voltage plug connector
- 22 = Vacuum interrupters
- 23 = Contact system
- 24 = Switching-device truck
- 26 = Earthing busbar

- A = Switching-device compartment
- B = Busbar compartment
- C = Cable compartment
- D = Low-voltage compartment

Las celdas 8BT2 son al igual que las celdas Simoprime están diseñadas para la media tensión. Estas celdas pueden soportar hasta 32Kv y el tamaño de la celda y los equipos son mucho más grandes que los de una celda Simoprime. El ensamble de este tipo de celdas es el más complejo en toda la línea de tableros, debido a que el tamaño de la metalmecánica y equipos es muy significativo y es el producto más reciente en la fábrica de tableros, por tal razón, el diseño de esta celda aún presenta muchas inconsistencias que se detectan es a la hora del ensamble.

El proceso de elaboración de estas celdas es el mismo que el de las celdas Simoprime, como se dijo anterior mente la diferencia está en el tamaño de la celda que va de 1200cm a 1500cm y el tamaño de los equipos, los cuales también son seccionadores de puesta a tierra, transformadores de corriente o potencial y

cobre. La caja de baja tensión de las 8BT2 presenta las mismas características que la Simoprime y realizan la misma función dentro de la celda.

3.1.2 Celdas de baja tensión

Las celdas de media tensión se utilizan como centros de control de motores en cualquier edificio y en todo el sector industria.

➤ 8PT DISTRIBUCIÓN



Alta funcionalidad, instalación en áreas reducidas. Alta seguridad en operación frente a las personas, componentes homologados según TTA, protección frente a fallos internos. Ergonomía, puesta en marcha rápida y segura.

Para interruptor de Potencia tipo 3WL. Montaje hasta de tres interruptores de salida en una celda. Montaje de un interruptor como salida o acometida hasta una corriente nominal máxima de 7400A.

Figura N° 15. Celda 8PT Distribución. ²²

▪ Dimensiones:

Altura (mm): 2200, 2600 (para corriente > 3000 A)

Ancho (mm): 600, 800, 1000,1200

Profundo (mm): 600, 800, 1000,1200.

²² <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

▪ **Especificaciones técnicas:**

Estructura lámina CR. Cal 12

Tapas, puertas lámina CR. Cal 14

Protecciones posibles IP30 hasta IP54

Tensión nominal: 690 VAC

Frecuencia: 60 Hz

Corriente nominal de barraje principal hasta 7400 A

Corriente de cortocircuito hasta 150 KA 15

➤ **8PT MCC:**

Alimentación a motor y a cable hasta 630 A

Altura de los cubículos extraíbles desde 100 mm. Hasta 17 salidas por panel.

Posición de los cubículos extraíbles, claramente visibles, compartimiento de conexión de cables frontal o posterior.

Intensidad nominal en barras verticales: 1200 A

Corriente de cortocircuito 65 KA 1S.



Figura N° 16. Celda 8PT MCC²³

²³ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

1. Módulo extraíble:

Con o sin posición de prueba. Modulares, compartimiento independiente.

2. Módulo fijo:

Modulares, compartimiento independiente o sin compartimentar no es posible posición prueba.

Las celdas 8PT son las encargadas de repartir la corriente del transformador, generador o de la celda de media tensión y su función es seccionar el voltaje hasta que llegue a los diferentes puntos de conexión. Su principal componente es el cobre y se subdividen en cuatro categorías.

Las celdas de protección que son las encargadas de proteger al resto de las celdas de la subestación y de distribuir la corriente entre las demás, están compuestas por un interruptor, un transformador de corriente y otro de potencia.

Las de servicios auxiliares están compuestas por varios interruptores que alimentan circuitos de servicios auxiliares, es decir, circuitos diseñados para que cada uno cumpla una función diferente, razón por la cual están compuestas por medidores multifuncionales. El barraje (piezas de cobre) es más pequeño o menos complejo que en las demás y están compuestas por un transformador de corriente a la entrada y a la salida.

Las celdas de MCC son elaboradas en una línea diferente a las demás celdas ya que su proceso de producción difiere significativamente de los demás y que es mucho más complejo porque se subdividen en gavetas, pequeños cajones que se introducen en la celda, la cantidad de gavetas que contenga, equivale a la cantidad de motores que se tengan.

Están fabricadas para alimentar una carga que se llama motor y están ubicadas en el cuarto de control de los mismos. Su principal función es la protección y control

de motores, que pueden ser manejados o controlados bien sea en forma manual o automática.

Las de transferencia presentan cierta complejidad debido a que su baraje esta partido o dividido con el alimentar una subestación y en el momento en que suceda algun imprevisto, esta en la capacidad de respaldar a una segunda subestación. Es la única que tiene una comunicación directa con un transformador y un generador a la vez, para lo cual es indispensable tener un rele de sincronización que permite que la celda sea alimentada por el transformador o por un generador en caso de que alguno de los dos falle, se cuenta con el otro.

1.8.1 Celdas de control y protección

➤ 8MF



Celda estándar para control y protección conformada por puerta con vidrio, rack abatible interno, bandeja posterior, soportes laterales, tapas intermedias y finales, Tapa en aluminio pasacables.

Figura N° 17. Celda 8MF ²⁴

▪ APLICACIONES.

La celda 8MF para la instalación de equipos de protección, control, medida, comunicación en estaciones y subestaciones eléctricas, plantas industriales y centros de cómputo.

²⁴ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

Las celdas 8MF son celdas de baja tensión que están principalmente diseñadas para controlar ya sean una subestación de celdas, un motor, un transformador de potencial o distribución. Este tipo de celdas esta principalmente compuesta por Relés (que son los que registran y muestran los datos de voltaje y corriente), borneras y pequeños transformadores e interruptores, por lo tanto, su principal proceso es el cableado. Éste proceso puede llegar a durar hasta 1000 horas de cableado debido al gran número de equipos que contiene la celda.

La estructura primaria, es decir, la metalmecánica, es la misma para todas las celdas 8MF, las diferencias son las dimensiones que pueden ir desde una celda de 600cm, 800cm y 1000cm y el color de la pintura, que depende de los requerimientos del cliente.

➤ 8MH



Gabinete estándar conformado por puerta con vidrio, abatible interno, bandejas intermedias, bandejas laterales, Tapa en aluminio pasacables.

Figura N° 18. Celda 8MH²⁵

▪ APLICACIONES.

Gabinetes utilizados para agrupamiento de señales de patio en subestaciones eléctricas.

²⁵ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

➤ 8FA

Compartimentos en lamina CR 2.5-3.0



Grados de protección IP65

Ventilación natural o forzada

Pintura rica en zinc contra alto grado de corrosión

Uniones tipo laberinto

Figura N° 19. Celda 8FA²⁶

▪ APLICACIONES

Compartimentos para alojar transformadores secos en media y baja tensión. Es un tipo de celda diseñada para proteger físicamente a un transformador, por lo que en su interior siempre va a llevar un transformador y que debe ser apartado del medio ambiente por lo que se busca básicamente respetar su espacio. Puede tener circuito de iluminación y calefacción. Este tipo de celda no utiliza cobre.

➤ CAJAS T



Armario para sujeción posterior conformada por: puerta (s) frontal (es), abatible (s) interno, bandeja posterior, bandejas laterales, Tapa en aluminio pasacables. Orejas de izaje. IP65. Fabricación en acero al carbono o inoxidable

Figura N° 20. Celda Caja T²⁷

²⁶ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

²⁷ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

- **APLICACIONES.**

Las cajas T son utilizadas principalmente para el control de los transformadores de distribución y potencia. Permite la instalación de equipos de protección, control, medida, comunicación. También pueden ser utilizados para agrupamientos de señales de CT's y PT's.

Las cajas T pueden ser de tres tipos. Las de servicios auxiliares que se encargan de alimentar o distribuir la corriente a los interruptores, las de protección que son las que respaldan o protegen las de servicios auxiliares y las que se utilizan en los transformadores, en estas el tamaño varía dependiendo de la potencia o KVA (kilo voltioamperios) del transformador, entre mayor potencia tenga el transformador, mayor el tamaño y la complejidad de la caja, los tamaños van desde la T00 hasta la T80. Se diferencian en la cantidad y características de los equipos que se encargan de dar alarma o señal en los diferentes puntos del transformador.

➤ **CAJAS BUSHING**



Fabricación en acero al carbono o inoxidable. Grado de protección IP65

Piso modular (antimagnético) desmontable para entrada y salida de cables, tapas laterales y frontal removibles, dispositivo compensador de presión, 4 orejas de izaje.

Pintura ambiente salino agresivo.

Figura N° 21. Celda Caja Bushing²⁸

²⁸ <http://intranet.ssla.siemens.com/Siemensintranet/templates/PortalRender.aspx?channel=24542>

- **APLICACIONES.**

Las cajas protectoras bushing son utilizadas en los transformadores de distribución y potencia y es la encargada de recibir la tensión tanto de entrada como de salida. Está compuesta por cobre que se ensambla al transformador.

3.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Las órdenes de fabricación en Siemens S.A se manejan por proyectos, al inicio del proceso se genera en el sistema el número 8000 el cual identifica al proyecto durante toda la etapa productiva y contiene toda la información necesaria para que los procesos se puedan llevar a cabo de manera correcta.

3.2.1 Metalmecánica



Figura N° 22 . Foto área Metalmecánica

Es la primera etapa del proceso de fabricación y en ella se llevan a cabo tres subprocesos: Punzonar, Doblar y soldar.

Para cada una de las tecnologías existen planos mediante los cuales se hace posible el desarrollo de esta etapa ya que el operario se basa en estos para realizar las labores mencionadas y obtener las partes que van a ser ensambladas en cada celda.

3.2.2 Cobre

Este proceso se lleva a cabo en paralelo con el proceso de fabricación de la metalmecánica y se realizan las siguientes actividades: Punzonar, limar, doblar, pre- ensamble y enfundado.

Al igual que en la metalmecánica, para cada una de las tecnologías existen planos por medio de los cuales se hacen posible la realización de los procesos nombrados anteriormente.

Una vez el cobre esta punzonado, limado y doblado, debe ser plateado, proceso que es realizado por un proveedor y el cual brinda ciertas condiciones de conductividad por lo que solo algunas piezas del proyecto lo requieren. Una vez las piezas plateadas son entregadas en la planta, es necesario realizar el pre-ensamble de ciertas partes de cobre de acuerdo a las especificaciones de los planos y posteriormente se realiza el enfundado, proceso que se usa con el fin de evitar ciertos accidentes que pueden ser ocasionados por la exposición del cobre al ambiente.

3.2.3 Marquillas y corte de cable

En esta sección se realiza la impresión de las marquillas termoencogibles, rótulos para identificación de equipos eléctricos, numeración de bornes y marcación de borneras que identifican el cableado de los tableros, así como la impresión de la placa de característica técnica de cada uno de los mismos.

Para el corte del cable, se cuenta con una máquina automatizada donde se ingresan los datos a un software desarrollado especialmente para tal fin, teniendo en cuenta la longitud y el calibre del cable.

- **Definiciones.**

- **Rótulo.**

- Etiqueta de color amarillo para marcación e identificación de equipos.



Figura N° 23. Foto Rótulos

➤ **Placa de características**

Lámina para descripción general técnica y detallada de cada producto.



Figura N° 24. Foto Placa de Características

➤ **Placas de identificación (placas fenólicas)**

Láminas que identifican la celda con su respectivo nombre y algunos equipos según sea el requerimiento.



Figura N° 25. Fotos placas de Identificación

➤ **Marquillas para cable**

Funda termoencogible para impresión de textos que identifican los hilos conductores en sus puntos de origen y destino.



Figura N° 26. Foto Marquillas para cables

3.3 PROCESOS EN CADA CELULA.

Los procesos anteriores trabajan para abastecer todas las células, en total son 6 y cada una está dedicada al ensamble de una de las tecnologías excepto las celdas 8MH, 8FA Y CAJAS BUSHING que se ensamblan en una misma célula debido a que su complejidad, tamaño y demanda son menores.

Para conocer más acerca de cada célula, se realizó un diagrama gráfico de la ubicación de los puestos de trabajo en cada una de estas (Ver anexo A)²⁹ Y si respectivo diagrama de flujo (Ver anexo B).

Una vez realizado todos los procesos anteriores y de tener las entradas necesarias para iniciar el ensamble de las celdas en su respectiva célula, se llevan a cabo los siguientes procesos:

3.3.1 Pre cableado

En este paso del proceso de fabricación se desarrollan diversas tareas tales como montaje de bornes, cableado de calefacción, luminarias, harting, relees, entre otros

²⁹ En este anexo se agregó la nomenclatura de cada puesto de trabajo que hace parte de las mejoras implementadas que se explicarán más adelante pero se muestran en este anexo para evitar su repetición.

3.3.2 Montaje de equipos eléctricos y cableados

De acuerdo con la ingeniería eléctrica y los planos de la misma, se realiza el montaje de los equipos eléctricos y el cableado entre los mismos para la adecuada transmisión de la corriente.



Figura N° 27. Foto montaje y cableado de equipos.

3.3.3 Ensamble mecánico

Para obtener la estructura final y con la entrada de todos los procesos anteriormente mencionados, se realiza el ensamble de subconjuntos.



Figura N° 28. Foto Ensamble mecánico

3.3.4 Pruebas eléctricas

En el campo de pruebas se realiza una inspección o verificación de la correcta conexión de puntos y del perfecto paso de corriente entre los equipos eléctricos y demás funciones que debe cumplir cada celda.



Figura N° 29. Foto pruebas eléctricas

Cada uno de los procesos mencionados requiere materias primas para su transformación. Por parte de los procesos de metalmecánica, cobre y marquillas se entrega parte de los componentes que son utilizados como entrada en el ensamble de las celdas, pero igualmente en esta fase del proceso productivo se requieren otros materiales que se obtienen externamente como lo son la tornillería, lámparas, empaques, letreros Siemens, Manijas, remaches, bisagras, bujes, bombillos, tomas, equipos eléctricos entre otros componentes.

4. DIAGNOSTICO SITUACIÓN ACTUAL

Para dar inicio el proyecto, fue necesario hacer un análisis y reconocimiento de diferentes procesos con el fin de identificar las principales falencias para finalmente diseñar e implementar propuestas de mejora.

4.1 INVENTARIO Y ABASTECIMIENTO

Se analizaron los niveles de inventarios y se verificaron las variaciones que se han presentado del mismo, para esto se utilizó la información o los valores arrojados por el sistema SPIRIDON (SAP) en los últimos doce meses.

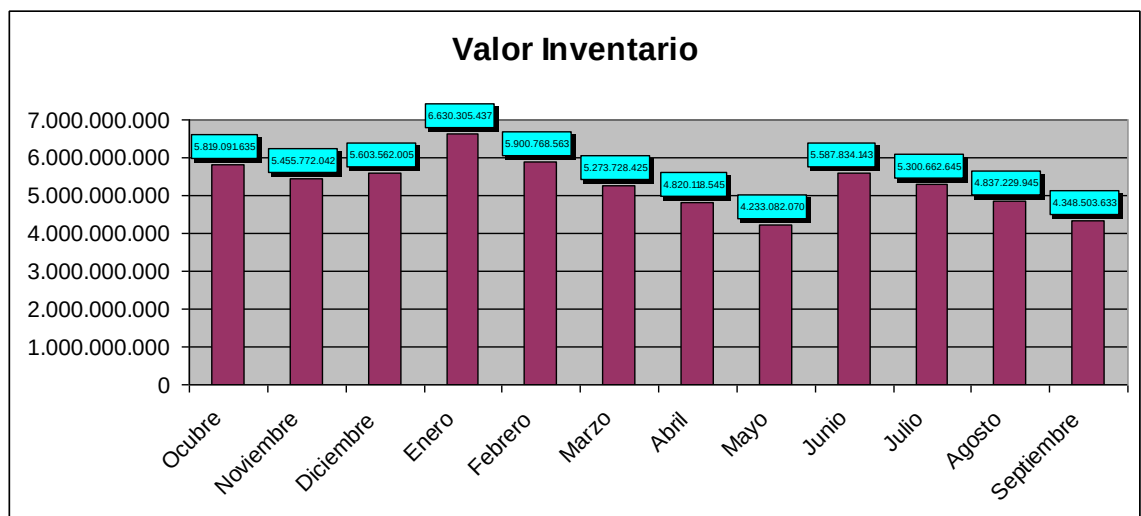


Figura N° 30. Variación en los niveles de inventarios.

En la figura N° 30 se observa la variación de los niveles de inventario y sus altos valores. Para analizar esta información, se calculó el valor de la rotación de inventarios, lo que determina cuantas veces la empresa ha renovado su existencia durante un período determinado de tiempo, generalmente es de un año.

- Rotación de Inventario= $\frac{\text{Total Ventas}}{\text{Costo promedio de inventarios}}$
- Rotación de inventarios= $\frac{24.000.000.000}{5.317.544.924} = 4.51$

Para el análisis de dicho indicador, se debe tener en cuenta que entre más alta sea la rotación significa que las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión de los inventarios. En este caso se puede concluir que el inventario roto cada 2.66 meses (12/4.51).

Entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el Capital de trabajo invertido en los inventarios, es decir, Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana.

La rotación de inventarios será más adecuada entre más se aleje de 1. Lo ideal sería lograr lo que se conoce como inventarios cero, donde en bodega sólo se tenga lo necesario para cubrir los pedidos de los clientes y de esa forma no tener recursos ociosos representados en inventarios que no rotan o que lo hacen muy lentamente.

Teniendo en cuenta que con niveles de inventarios tan altos y variables se presentan faltantes en producción y por ende problemas como incumplimiento en entregas, reprocesos, altos costos del producto entre otros, se analizó entonces el histórico de los faltantes y sus principales causas; Para ello se realizó un pareto con el fin de conocer cuáles son aquellas que siendo atacadas solucionan el 80% de dicho problema.

Tabla N° 1. Pareto causas faltantes

Causas	Frecuencia	%	% Acumulado
Faltante en la Orden	2297	48,04%	48,04%
Adicional	2000	41,83%	89,88%
Solicitud Cliente	222	4,64%	94,52%
Cambio de Material	140	2,93%	97,45%
Perdida en producción	74	1,55%	99,00%
Reproceso	45	0,94%	99,94%
Daño en Producción	48	1,00%	100,94%
Total general	4781	100,00%	

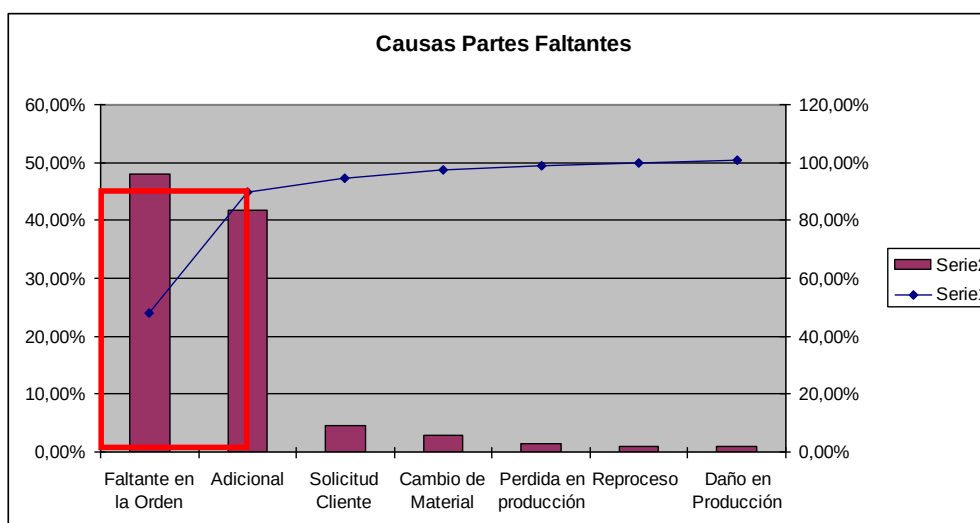


Figura N° 31. Pareto causas de faltantes en la línea.

Analizando la figura N° 31 se puede observar que las causas que solucionen el 80% del problema sobre los faltantes que se presentan, están dadas por los faltantes en la orden y los adicionales a cada proyecto. Para conocer un poco más sobre estas causas, se analizó el proceso de como se crean las necesidades de materia prima, es decir, el procesos de abastecimiento.

El proceso inicia a través del ingreso del pedido por medio de la unidad de negocio o BU a la fábrica. El OM (Order manager) que es la persona encargada de hacerle el seguimiento al proyecto desde que ingresa a la fábrica de tableros hasta el momento en que llega al cliente, es quien recibe y radica el pedido en esta; una vez el OM revisa y aprueba los documentos entregados, debe llevar la hoja de radicación a planeación con el fin de generar el ingreso formal del pedido a la fábrica a través del programa usado para tal objetivo, llamado SPCP el cual se encarga de generar el programa o fechas de entrega de las respectivas entradas a ensamble. En este momento se crea en SAP el número 8000 que va a identificar al proyecto a través de todo el proceso. Una vez se ingresa formalmente el pedido, se hace la configuración del proyecto, es decir, se debe hacer la verificación de la corriente, los hilos por fase, amperaje, grados de protección, temperatura entre otros. En esta fase también se lleva a cabo la configuración y generación de la BOM (incluye el listado de piezas metalmecánicas y cobre estándar); Creación del FERT (este está compuesto por varios HALBS u órdenes hijas que pertenecen a metalmecánica, cableado, ensamble y pruebas; Cada uno de estos contiene las respectivas horas por puesto de trabajo y materiales requeridos); verificación del precio para realizar el análisis comercial y su respectiva firma. Una vez creado el FERT, se crea en el sistema la necesidad de material que son mostradas por el mismo todos los días después de que cada noche el sistema corra el MRP; El responsable es la persona encargada de consolidar estas necesidades de material cada cuatro días y de generar las órdenes de compra necesarias para proceder a la adquisición de la materia prima por medio de una orden de compra que es enviada vía e-mail; para los materiales de la familia Satzteile (Materia prima importada) se maneja un modelo de abastecimiento por cuatrimestres, es decir, de acuerdo a la información entregada por las diferentes BU a la fábrica, se tiene un cronograma de los posibles proyectos a entrar y de acuerdo a esta información se realiza un requerimiento de los materiales cada tres meses, estos teniendo en cuenta los costos asociados a estos pedidos y los tiempos de entrega.

Debido a la gran variedad de productos y de materia prima, durante el proceso de diseño se presentan constantes olvidos y equivocaciones al momento de crear y lanzar el FERT; Tanto la causa de FALTANTE EN LA ORDEN y ADICIONAL están ligadas a este proceso, la primera se refiere a la no inclusión del material al momento de crearse el FERT y La segunda hace referencia a aquellos materiales de los que se planearon una cantidad menor o en algunos casos mayor a la necesitada. Estos errores se evidencian al momento de iniciar la fabricación del pedido en la línea, momento en el que ya es demasiado tarde para lograr cumplir con la fecha de entrega, por lo tanto, para compensar dichos faltantes, se toman varias decisiones, dentro de las que se encuentran, prestar materiales de un proyecto en el cual si se haya planeado la materia prima requerida y que aún no se vaya a fabricar o simplemente pedir el material con carácter urgente y tener que cargarle costos al producto que pueden ser evitados.

Igualmente se realizó un pareto para hacer el análisis de aquellas familias de materiales que presentan mayor faltantes.

Tabla N° 2. Pareto familias que presentan faltante.

Familia	Frecuencia	%	% Acumulated
Tornillería	1572	28,48%	28,48%
Bornes	544	9,86%	38,34%
Terminales	520	9,42%	47,76%
Cable	482	8,73%	56,50%
Mecánico	452	8,19%	64,69%
Eléctrico	293	5,31%	69,99%
Cobre	209	3,79%	73,78%
Adhesivos	193	3,50%	77,28%
Equipos	191	3,46%	80,74%
Aislantes	189	3,42%	84,16%

Satzteile	177	3,21%	87,37%
Empaques	174	3,15%	90,52%
Láminas	131	2,37%	92,90%
Acrílicos	85	1,54%	94,44%
Fundas	69	1,25%	95,69%
Mímicos	63	1,14%	96,83%
Aisladores	40	0,72%	97,55%
Bisagras	27	0,49%	98,04%
Ensamblés	27	0,49%	98,53%
Marquillas	25	0,45%	98,99%
Cerraduras	20	0,36%	99,35%
Vidrios	17	0,31%	99,66%
Embalajes	10	0,18%	99,84%
Canaleta	6	0,11%	99,95%
Riel	3	0,05%	100,00%
TOTAL	5519	100,00%	

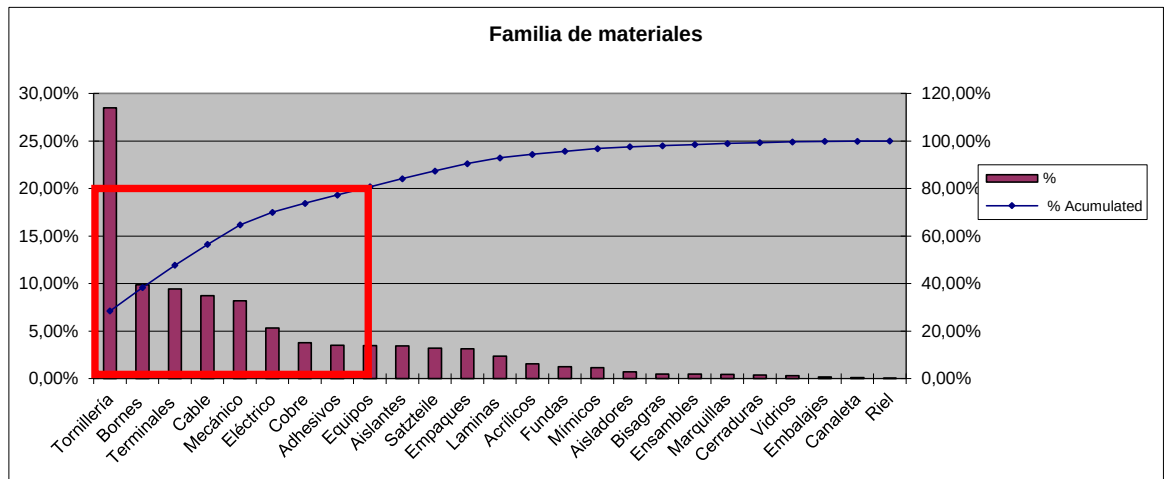


Figura N° 32. Pareto familias de materiales que faltan en la línea.

El maestro de los materiales de Siemens S.A está dividido en 29 familias, de las cuales se pueden observar en la figura No 2, se presentan faltantes en la línea de 25 de ellas.

Aquellas que deben ser motivo de estudio y que representan la solución al 80% del problemas son la familia de: Tornillería, Bornes, Terminales, Cable, Mecánico, Eléctrico, Cobre, adhesivos y equipos.

Mediante la gráfica se puede concluir que la tornillería es la familia que representa el principal problema en cuanto a los faltantes y por lo tanto es a esta a la que se le dará mayor importancia.

4.2 PROVEEDORES

Los proveedores de Siemens están debidamente controlados y analizados por la persona encargada, llamada procurement, la mayoría están desarrollados por la empresa y por tal razón se tiene muy buena relación con estos.

La tornillería en su mayoría es abastecida por GRAINGER, proveedor con el que se ha trabajado por un largo tiempo y que debido a su trayectoria en la empresa, presenta un buen nivel de cumplimiento y de calidad.

Para hacer la evaluación de proveedores, la empresa realiza una clasificación de estos en cuanto al volumen de compra separándolos en tres grandes grupos, A, B Y C. Para el análisis o seguimiento se escogen los cinco primeros de cada grupo y estos son evaluados en cuanto a su nivel de cumplimiento, es decir, fecha confirmada de entrega contra fecha confirmada real y a su nivel de calidad teniendo en cuenta el número de pedidos que han ingresado a la fábrica en el mes entre la cantidad de NC o no conformidades que se le hicieron al proveedor, estas pueden darse por no cumplir los criterios técnicos establecidos durante el proceso de negociación o por defectos de fábrica.

La figuras No 33 muestra la gráfica del indicador de calidad para al año fiscal 2012 y muestra la relación porcentual entre el número de órdenes recibidas por parte del proveedor sin no conformidades sobre el total de órdenes recibidas.

La fórmula utilizada para su cálculo es:

$$\frac{\text{Número de pedidos recibidos sin NC}}{\text{Total de Pedidos recibidos.}}$$

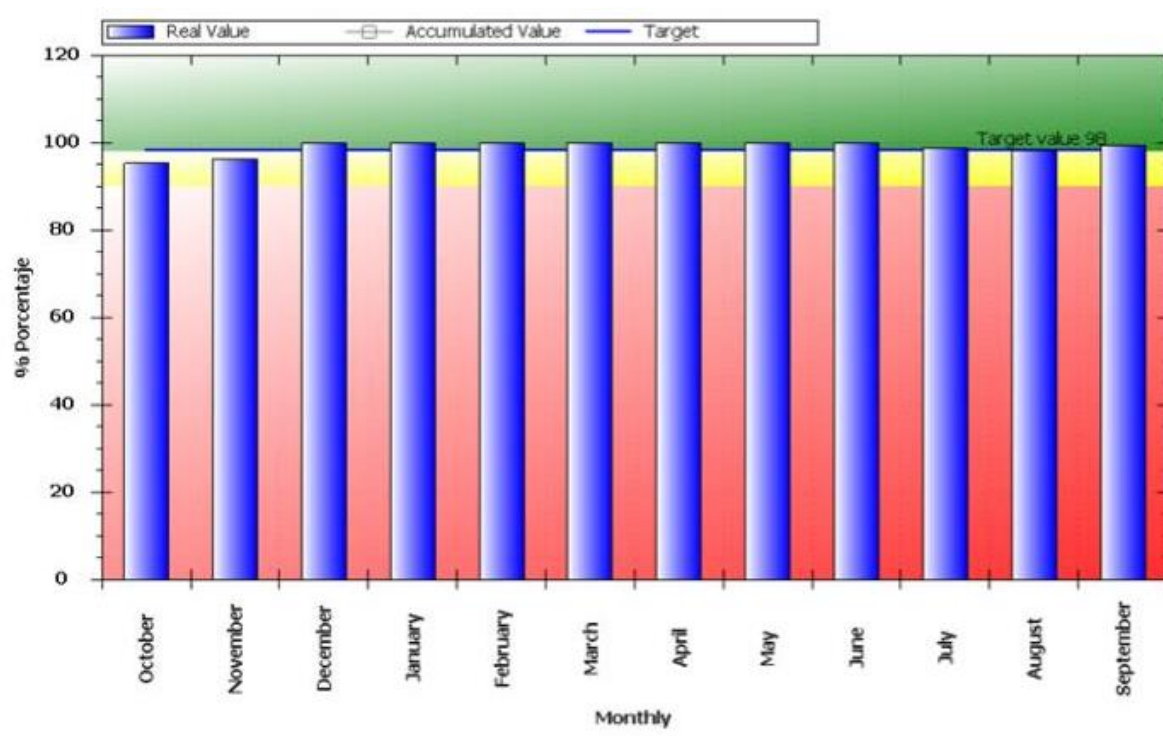


Figura N° 33: Indicador de calidad para el año fiscal 2012

La figura No 33 muestra la gráfica del indicador de cumplimiento para el año fiscal 2012 y muestra el grado de acuerdo entre la fecha confirmada y la fecha real del cumplimiento.

La fórmula utilizada para su cálculo es:

$$\frac{\text{Número de entregas recibidas a tiempo}}{\text{Total de Pedidos recibidos.}}$$

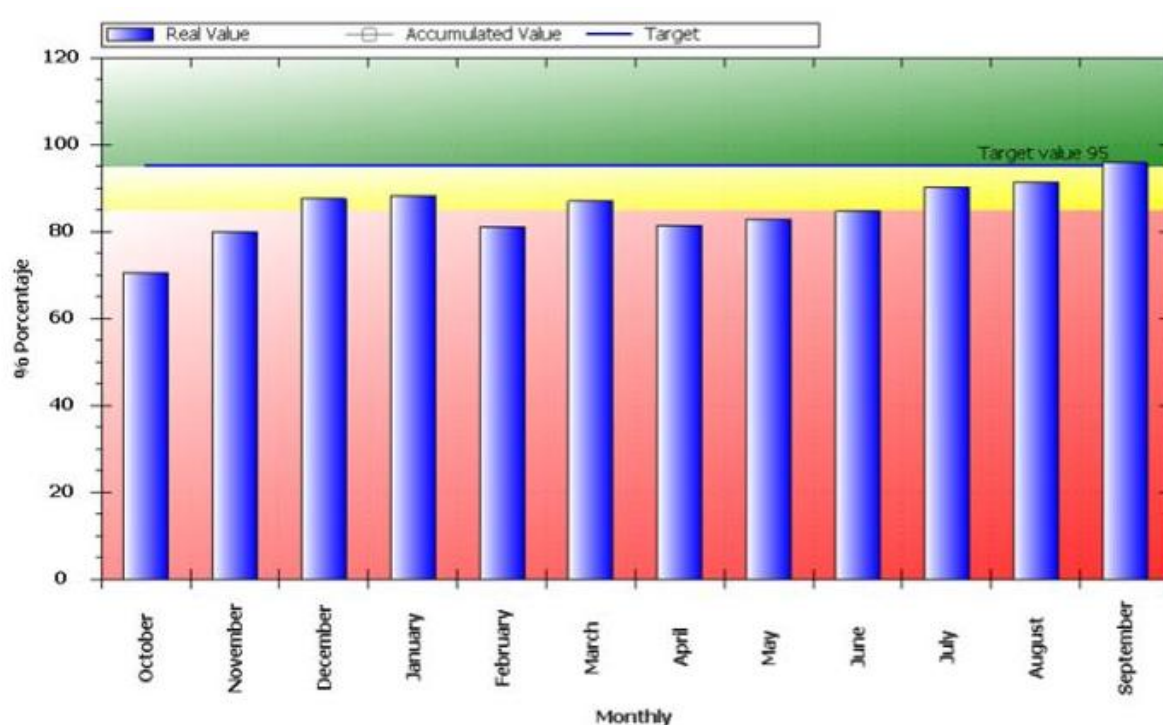


Figura N° 34: Indicador de cumplimiento para el año fiscal 2012

4.3 ALMACENAMIENTO

La materia prima es recibida en su totalidad por el almacén general en donde la persona encargada de la recepción de materiales realiza la verificación de documentos, es decir, del pedido en cuanto a cantidades, especificaciones y calidad. Dependiendo de la familia de producto de la que se trate, el departamento de calidad ha establecido unas normas para su revisión, por ejemplo, para la familia de Satzteile (Importados) se hace un análisis del 100% de los productos debido a su importancia, a la manipulación que el producto recibe en su transporte y al tiempo que se requiere para tener el producto en la fábrica, en los demás casos se hace una inspección aleatoria y la cantidad a inspeccionar depende de la familia de productos y del proveedor.

Una vez se realiza la verificación se debe hacer el ingreso del material al sistema SAP para su eficiente control y su posterior ubicación en los estantes. La estantería está debidamente marcada teniendo en cuenta cada estante y cada fila de los estantes, los materiales son identificados y almacenados teniendo en cuenta su código en el sistema SAP, sin embargo existen unos materiales que se encuentran ubicados en estibas y no cuentan con un espacio predeterminado, normalmente se trata de los importados, equipos eléctricos y cable, situación que puede proporcionar el maltrato e incluso daño del material además de crear dificultados y retrasos al momento del alistamiento de los mismos. Actualmente no se cuenta con un área específica para almacenar la metalmecánica y el cobre que ha sido entregado a la fábrica por parte de los proveedores encargados de pintura y zincado respectivamente, razón por la que se presentan constantes inconvenientes y obstrucciones en el espacio del almacén disponible para movimiento de los operarios.

Los materiales se almacenan en su mayoría por unidad o conforme llegan por parte del proveedor, para el caso de la tornillería que ingresa a la fábrica en bolsas y con cantidad de unidades predeterminadas por parte del proveedor, el almacenamiento se hace de la misma manera, es decir, los hombres arañas por experiencia conocen el lugar donde se ubica el material y teniendo en cuenta su código SAP depositan la bolsa como llega por parte del proveedor en el lugar que corresponda.

4.4 ALISTAMIENTO DE MATERIAL.

Para realizar el diagnóstico de este proceso, se realizaron constantes observaciones aleatorias y entrevistas informales con el supervisor encargado del almacén y operarios destinados para el alistamiento de materiales para ser llevados a las líneas de ensamble (hombres araña), con el fin de reconocer oportunidades de mejora.

Para alistar los pedidos requeridos en la planta, existen tres personas encargadas de su preparación y entrega en cada célula a las cuales se les llama hombre araña, los cuales están divididos de la siguiente manera: Uno es el encargado de abastecer las células de Cajas T y 8PT, Otro es encargado de Simoprime y 8BT2 y el siguiente se encarga de las células de otros y 8MF.

El encargado de almacén entrega la lista impresa o check list de los pedidos que deben ser entregados, la cual contiene todos los materiales que requiere el proyecto. Dicha lista consta del código SAP del material, la descripción del mismo, ubicación y cantidades necesarias. De esta manera el hombre araña hace un recorrido por el almacén y va subrayando aquellos materiales que ya alistó; estos deben ser debidamente marcados con su número SAP, para lo cual el hombre araña utiliza una bolsa donde guarda cada uno de los materiales por separado y los marca o identifica con su respectivo número SAP. Para el caso de la tornillería que se encuentra almacenada en la estantería en bolsas, el hombre araña debe re-almacenar la cantidad de tornillos requeridos por el proyecto o que indique su check list en una nueva bolsa que será entregada a producción. Para el alistamiento de los equipos eléctricos es necesario tener en cuenta no solo el número SAP, sino el serial del mismo, debido a que los planos eléctricos especifican exactamente la celda en la que debe ser instalado. Al finalizar, los materiales son entregados en las celdas al líder de la línea quien confía en el trabajo realizado por el hombre araña. Estos son puestos en algún lugar de la celda en una canasta o estiba, dependiendo de la disponibilidad de alguno de estos en el momento. La materia prima se encuentra debidamente identificada con el número SAP del proyecto al cual pertenecen y el número SAP de cada material. Este tipo de almacenamiento en la línea no es adecuado ya que en primer lugar no se sabe si realmente los materiales entregados son los que se especifican en el check list, se presentan constantes movimientos y pérdida de tiempo por parte de los operarios quienes deben buscar el material que necesitan conforme lo van requiriendo y se genera pérdida y deterioro de la materia prima.

En cuanto al área de metalmecánica y cobre se cuenta con una persona que está encargada de su abastecimiento. Las láminas y barras de cobre son ingresadas al sistema por el almacén central pero su almacenamiento se hace en su totalidad en las áreas respectivas; para el transporte de las mismas es necesario un montacargas. En la fábrica de tableros se tiene un montacargas alquilado, por lo cual la entrega de materia prima en estas áreas presentan en ocasiones problemas por la no disponibilidad del mismo.

En el área de metalmecánica y cobre se presentan varios movimientos de material ya que el proceso de pintura y zincado y de plateado respectivamente, son realizados por proveedores, para tal fin existen tres para pintura y zincado de láminas y uno para el plateado de las partes de cobre que así lo requieran. Por lo tanto el hombre araña es el encargado de hacer la carga y descarga de las partes que requieran algún tratamiento, para tal fin se utilizan las estibadoras, estas si son de propiedad de la fábrica y por lo tanto no se presentan inconvenientes.

4.5 PLANEACIÓN

El área de planeación conoce aquellos proyectos que se planean o se cree que van ingresar a la planta pero que aún no se han concretado. Tal información es fundamental para empezar a planeear los recursos con los que se deben contar y de informar a los OM la capacidad con la que se cuenta y los plazos a los que se pueden comprometer.

El proceso de planeación inicia cuando el OM entrega la hoja de especificaciones a planeación y se realiza el ingreso formal del pedido a la fábrica a través del programa usado para tal objetivo, llamado SPCP el cual se encarga de generar el programa o fechas de entrega de las respectivas entradas a ensamble. En este momento se crea en SAP el respectivo número 8000 con el que el proyecto va a ser identificada a través de todo el proceso.

Una vez el diseñador crea la carpeta virtual o “Link de fabricación” en la red, el planeador está en la obligación de iniciar la planeación del proceso de metalmecánica y cobre. El link de fabricación es una carpeta que se monta en la red y es utilizada por todos los procesos para el desarrollo de las diferentes actividades de cada uno de los mismos. La carpeta es creada por el diseñador y se identifica con el nombre del pedido, con el respectivo número 8000, la cantidad de celdas y la tecnología. Esta carpeta está conformada por siete sub-carpetas distribuidas de la siguiente manera: Pedido, donde se encuentran todos los documentos que son necesarios durante el proceso productivo para la realización del proyecto, como lo son la lista de pruebas, lista de guacales, lista de materiales; Infotecnica, carpeta que contiene las especificaciones técnicas del pedido y los documentos de radicación e inclusión del pedido a fábrica; Planos mecánicos, en esta carpeta se encuentran todos los planos mecánicos o que conforman la estructura de las celdas, es decir, los utilizados por metalmecánica e igualmente los planos de las piezas de cobre que requiere el proyecto; planos eléctricos, esta carpeta contiene los unifilares, es decir, una representación gráfica de toda la subestación por medio de símbolos eléctricos donde se muestra que contiene en cuanto a la parte eléctrica cada celda, esta carpeta es utilizada por el área de marquillas y corte de cable; Fabricación, contiene los listados PDF de metalmecánica, cobre y ensamble, esta carpeta es utilizada por estos tres procesos para la realización de sus respectivas actividades de producción, es un PDF que no permite modificaciones; Comercial, carpeta que contiene todo lo relacionado con el precio y firmas por parte del área comercial y Despacho, que es la carpeta utilizada por esta área y en donde se encuentran la lista de empaque y solicitud de guacales para poder enviar el producto en las condiciones óptimas al cliente.

Una vez esta carpeta está montada en la red, planeación inicia su proceso de inclusión del proyecto en los planes que son revisados y posiblemente modificados semanalmente teniendo en cuenta la fechas estipuladas por el programa.

El área de planeación semanalmente envía un plan a las diferentes áreas y coordina con los supervisores de las mismas los proyectos que deben ser realizados semanalmente y los recursos que se requieren para ello.

Para iniciar el plan de metalmecánica y cobre, el requisito es tener el link de fabricación y para dar inicio o realizar la inclusión de los proyectos en las demás áreas, es requisito indispensable por parte de planeación recibir la carpeta física del proyecto en donde se tienen los planos que requiere ensamble, tanto mecánicos como eléctricos para el ensamble de las celdas. Las carpetas son recibidas hasta el día miércoles para ser incluidos en el plan que se envía cada jueves con el fin de que el disponente verifique en SAP la disponibilidad de materiales y contar con estos al momento de iniciar el ensamble. Dicho plan es enviado al área de marquillas y cableado, ensamble, pruebas y despachos con el fin de conocer cuáles son aquellos proyectos que deben ser realizados, probados y despachados la siguiente semana. El área de marquillas y cable debe proveer el material necesario para dar inicio a los proyectos el día lunes.

Para la planeación de ensamble, se hace una reunión cada viernes con los supervisores de cada línea, que en total son tres con el fin de planificar el recurso humano con el que cada célula requiere y de establecer compromisos de entrega hacia el área de pruebas.

Los proyectos o cantidad de celdas que planeación tiene en su cronograma que se creen van a ingresar a la fábrica en los próximos cinco meses son las siguientes.

Tabla N° 3. Celdas Que van a ingresar a la planta en los próximos cinco meses.

Tecnología	Cantidad
8BT2	180
8FA	15
8MF	438
8MH	33
8PT	235
Cajas T	
C-BUSHINGS	25
SIMOPRIME	231

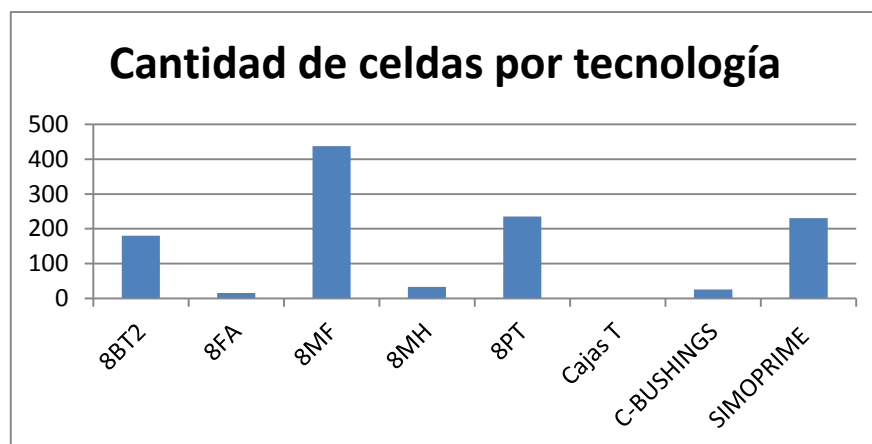


Figura N° 35. Cantidad de Celdas planeadas para entrar a la fábrica por tecnología.

La demanda de los años anteriores se muestra a continuación.

Tabla N° 4. Demanda 2011 y 2012

Tecnología	Demanda	
	2011	2012
8BT2	111	90
8FA	13	6
8MF	531	1169
8MH	45	73
8PT	772	281
Cajas T	596	402
C-BUSHINGS	225	98
SIMOPRIME	294	290

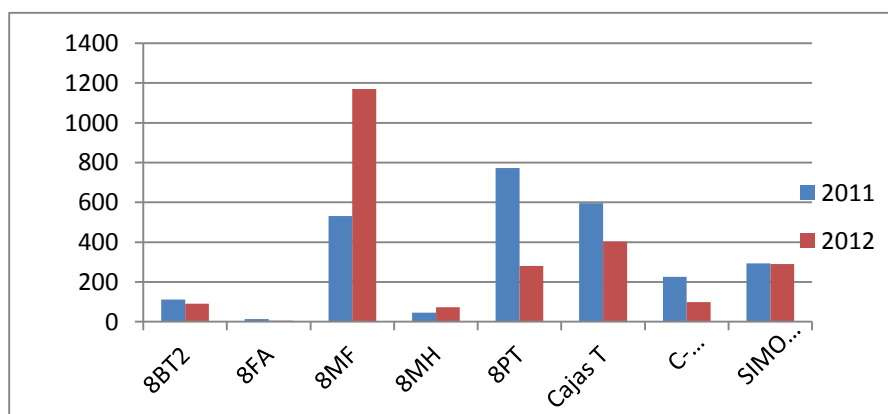


Figura N° 36. Demanda 2011 y 2012.

5. PROPUESTAS DE MEJORAS

En el siguiente capítulo se muestran las mejoras planteadas mediante las que se le dará solución a los aspectos susceptibles de mejora que se evidenciaron en el capítulo anterior.

4.6 MODELO DE ABASTECIMIENTO.

En el análisis del estado actual el principal problema detectado es que la gran mayoría de materiales son pedidos a través del sistema MRP, razón por la cual se tomó la decisión de cambiar el modelo de abastecimiento para aquellos materiales que lo permitieran teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales:

1. Se trata de una demanda dependiente, es decir que depende de la cantidad de celdas pedidas por las unidades de negocio a la planta.
2. Las celdas son un producto que varía con las necesidades del cliente y por ende sus materiales y estructura pueden variar.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario establecer aquellos materiales que no son utilizados en todos los tipos de celdas de la misma tecnología, que han sido requeridos por proyectos en el pasado o en proceso y por lo tanto se encuentran registrados en el sistema, nombrados como “no estándar” y los materiales que son utilizados en todos los tipos de celdas de la misma tecnología y que por lo tanto mantienen un constante consumo, llamados “estándar” ya que son estos últimos los susceptibles de mejoras porque se tiene la certeza van a ser consumidos por todas las celdas que ingresen a la planta;

En este caso y teniendo en cuenta que para demandas dependiente, los modelos adecuados son el MRP o el Justo a tiempo y considerando que en estos momentos la empresa no se encuentra preparada para implementar este último, se tomaron las bases o principios del modelo de dos “cajas” (En realidad no se manejaran cajas, simplemente se tendrá el material organizado en su empaque

original) o kanban, en el cual la cantidad a comprar está dada por la cantidad de material en cada caja y el periodo o fecha de reposición depende de la demanda de cada uno de estos, ya que el momento en que se debe lanzar una orden de pedido es cuando el total de una caja se acaba, tiempo en el cual se consumirán las existencias de la caja que queda con materia prima disponible.

Es importante tener en cuenta que los materiales estándar de la familia Satzteile (importados) no se modifican ya que tienen un modelo de abastecimiento diferente ya mencionado así como tampoco se presentarán cambios en el modelo de abastecimiento para la materia prima que se utiliza en la celda 8FA ya que los valores de su demanda han sido y se pronostica sean muy bajos e incluso se plantea para la empresa la posibilidad de detener su producción en Colombia.

4.7 DISTRIBUCIÓN DE LA PANTA.

Con el objetivo de brindar soluciones a problemas identificados en el diagnóstico, se realizaron las siguientes propuestas.

- Se propone mantener los materiales estándar en almacenes ubicados en las células de producción, con el fin de separar físicamente los materiales estándar de los no estándar, de disminuir distancias al momento de realizar el picking y la entrega a la línea de producción y de eliminar el re-empaque de la tornillería.
- Para evitar exceso de desplazamiento de los hombres araña (personas encargadas de abastecer de materia prima las áreas de trabajo), se debe realizar el movimiento físico del almacén central y asegurar un espacio adecuado para el almacenamiento de equipos eléctricos y cable.
- Establecer un lugar para almacenar la metalmecánica y el cobre que esté listo para ser entregado a la línea de producción.
- Asignar un espacio específico en las líneas de producción para almacenar los materiales por puesto de trabajo.

4.8 MARCACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

Para mejorar el proceso de entrega de materiales a las líneas de ensamble, evitar desperdicio de tiempo de los operarios buscando el material que necesita para llevar a cabo su operación e identificar los puestos de trabajo en todo el proceso productivo, se propone una marcación de cada uno de ellos y en las diferentes áreas del proceso productivo.

5. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA

Este capítulo tiene como propósito mostrar la implementación de las propuestas de mejora que se plantearon en el capítulo anterior y las actividades que se llevaron a cabo para cambiar el modelo de abastecimiento para los materiales estándar.

También muestra mejoras realizadas en las áreas, en la distribución de la planta y del almacén general así como de los almacenes implementados en cada línea.

5.1 SEPARACIÓN DE MATERIALES.

Teniendo en cuenta los materiales existentes en inventario y los programas que se utilizan para el diseño de las celdas, se generó la división de materiales en estándar y no estándar, proceso que se realizó con la ayuda del jefe de diseño, del diseñador de cada tecnología y del líder de cada célula.

Durante el desarrollo de esta actividad, se evidenciaron inconsistencias en cuanto a la tornillería que se establece debe ser utilizada en el diseño de la celda y la que realmente se utiliza en la línea al momento de realizar el ensamble, situación desconocida y que puede afectar los niveles de faltante que se presentan. El proceso permitió entonces el conocimiento por parte del líder de la celda del uso adecuado de la materia prima y generó su divulgación al resto del grupo.

Los materiales existentes en inventario se separaron en materiales no estándar, estándar y obsoletos, es decir, aquellos que por alguna razón se compraron y de los que se tiene la certeza no van a ser utilizados. Tanto los materiales no estándar como estándar, se separaron por tecnologías. En cuanto a los materiales no estándar se establecieron también cuales eran los comunes, es decir, los que son compartidos o utilizados en dos o más tecnologías. Para los materiales estándar se muestra en las listas el código SAP; una breve descripción del material; la clasificación que hace referencia a la familia de producto a la que

pertenece; la cantidad en stock a la fecha Junio 14 de 2013, momento en que se inicia la implementación del proyecto³⁰ el cual muestra el valor en inventario actual; material en camino que hace referencia a los pedidos que se están esperando; total en stock que es la suma del stock actual y el material en camino; precio unitario; común en, que indica el número de tecnologías en que se utiliza dicho material; status, que establece si el material es común con otras tecnologías o si es solo utilizado para la tecnología analizada y el valor total que es la multiplicación del stock por precio unitario dividida por la cantidad de tecnologías en las que es común. En la tabla N° 5 se observa la tabla para la celda Simoprime, para las otras células se presentan como anexo. (Ver Anexo C).

³⁰ Al realizar la separación de materia prima, en esta tabla no se contaba con los valores en stock, pero en este caso se muestran evitando repetir la tabla para el momento en que se inicia el proyecto y se requiera mostrar los valores en stock para coordinar la cantidad de material necesario para iniciar el proyecto.

Tabla N° 5. Material Estándar Simoprime

Material estandar Simoprime									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACION	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	COMUN EN	ESTATUS	V.R TOTAL
A7E0088840320	POLICARBONATO 3MM PL-888-4032.0_01	Policarbonato	0	54	54	3.851	1	SIMOPRIME	0
A7E4111310367	Guasa DIN 127 B4 A3L	Tornilleria	116	0	116	7	1	SIMOPRIME	812
A7E4000000082	Pin DIN 94 3.2x25 St A3L	Mecanico	151	0	151	53	3	COMUN	2.668
A7E4119610004	Arandela de segur DIN 6799 -4	Tornilleria	1350	0	1350	8	3	COMUN	3.600
A7E4015810174	TrPRSB DIN 913 M6x10 45H A3Lf	Tornilleria	143	100100	100243	54	1	SIMOPRIME	7.722
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	Tornilleria	1350	700	2050	30	5	COMUN	8.100
A7E0088841330	POLICARBONATO 3MM PL-888-4133.0_00	Policarbonato	2	34	36	4.725	1	SIMOPRIME	9.450
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	Tornilleria	2938	2000	4938	9	2	COMUN	13.221
A7E4107310262	Espigo elastico DIN 1481 3x16	Tornilleria	238	100	338	85	2	COMUN	10.115
A7E4107310457	Espigo elastico DIN 1481 5x20	Tornilleria	155	110	265	90	1	SIMOPRIME	13.950
A7E4108910411	Arandela pla DIN 9021A 4.3 A3L	Tornilleria	4873	101000	105873	24	3	COMUN	38.984
A7E0088811643	888-1164.3_01 SEGURO MECANICO	Mecanico	1	50	51	17.900	1	SIMOPRIME	17.900
A7E4119610003	Arandela de segur DIN 6799 -3.2	Tornilleria	2766	0	2766	8	1	SIMOPRIME	22.128
A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	Tornilleria	4462	23000	27462	32	6	COMUN	23.797
A7E4000000231	Espigo elastico DIN 1481 4x16	Tornilleria	230	130	360	71	1	SIMOPRIME	16.330
A7E4101810375	REMACHE ACERO 5-4 5/32X 3/8	Tornilleria	450	250	700	104	2	COMUN	23.400
A7E4704610004	Arandela de contac SN 70093 4	Tornilleria	1368	0	1368	27	2	COMUN	18.468
A7E0087456930	874-5693.0 8BK20 BUJE DISTANCIADOR PUERT	Mecanico	31	50	81	1.115	1	SIMOPRIME	34.565
A7E4107310266	Espigo elastico DIN 1481 3x16	Tornilleria	1200	0		72	2	COMUN	43.200
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	Tornilleria	9327	100000	109327	13	4	COMUN	30.313
A7E4108011119	Arandela pla DIN 125A 17 ST A3L	Tornilleria	1699	0	1699	48	2	COMUN	40.776
A7E4108910716	Arandela DIN 9021 ISO 7093 M8	Tornilleria	5340	0	5340	26	3	COMUN	46.280
A7E4000210292	TORN C HEX DIN 933 M12X45 ROSC COMP BICR	Tornilleria	225	800	1025	385	2	COMUN	43.313
A7E0088800650	888-0065.0_3 PERNO GUIA CARRO INT SIM	Mecanico	22	50	72	2.303	1	SIMOPRIME	50.666

A7E4108011197	Arandela pla DIN 125A 21 A3L	Tornilleria	452	100120	100572	100	1	SIMOPRIME	45.200
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	Tornilleria	3776	100	3876	56	7	COMUN	30.208
A7E4025110112	TuEXA DIN 934 M4 5 A4L	Tornilleria	6283	100000	106283	11	1	SIMOPRIME	69.113
A7E0088840580	POLICARBONATO 3MM PL-888-4058.0_01	Policarbonato	18	0	18	4.190	1	SIMOPRIME	75.420
A7E4111311157	Guasa DIN 127 B20	Tornilleria	516	0	516	148	1	SIMOPRIME	76.368
A7E4107310459	Espigo elastico DIN 1481 5x24	Tornilleria	588	500	1088	108	1	SIMOPRIME	63.504
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	Tornilleria	21156	11000	32156	19	6	COMUN	66.994
A7E0076010660	DISTANCIADOR PUERTA HV SIM PL-760-1066.0	Mecanico	59	50	109	1.411	1	SIMOPRIME	83.249
A7E0087230480	SOPORTE CABLES 8BK20 PL-872-3048.0	Mecanico	34	10	44	2.500	1	SIMOPRIME	85.000
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	Tornilleria	12160	17000	29160	28	5	COMUN	68.096
A7E4023214239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L R.IZQ	Tornilleria	50	100060	100110	1.800	1	SIMOPRIME	90.000
A7E4000210221	TrEXA DIN 933 M8x65 8.8 A3L	Tornilleria	100	100	200	972	1	SIMOPRIME	97.200
A7E4000210211	TrEXA DIN 933 M8x30 8.8 A3L	Tornilleria	1620	1000	2620	123	2	COMUN	99.630
A7E4009110116	TrACLE SN 60062 PM 4x8 ST A3G	Tornilleria	2000	0	2000	54	2	COMUN	54.000
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	Tornilleria	34356	0	34356	13	5	COMUN	89.326
A7E0088800900	888-0090.0_2 DISTANCIADOR CIERRE HV SIM	Mecanico	52	0	52	2.282	1	SIMOPRIME	118.664
A7E4001110180	TrEXA DIN 933 M6x25 8.8 A3L	Tornilleria	5000	6900	11900	51	5	COMUN	51.000
A7E4009110123	TrACLE SN 60062 PM4x20 ST A3G	Tornilleria	3210	0	3210	65	3	COMUN	69.550
A7E4001110178	TrEXA DIN 933 M6x20 8.8 A3L	Tornilleria	10235	3000	13235	63	5	COMUN	128.961
A7E0088840310	POLICARBONATO 3MM PL-888-4031.0_02	Policarbonato	50	22	72	2.604	1	SIMOPRIME	130.200
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	Tornilleria	9811	5400	15211	80	7	COMUN	112.126
A7E4009110176	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X16	Tornilleria	5466	0	5466	119	6	COMUN	108.409
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	Tornilleria	7019	100	7119	123	6	COMUN	143.890
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	Tornilleria	8514	5000	13514	119	6	COMUN	168.861
A7E4108911119	Arandela Plana DIN 9021 ISO 7093-1 17 HV 200 A3L	Tornilleria	429	100000	100429	482	1	SIMOPRIME	206.778
A7E0088800660	MANIJA EN POLIAMIDA PAR ABATIBLE 8MF	Mecanico	158	0	158	2.960	3	COMUN	155.893
A7E4000210334	TrEXA DIN 933 M16x30 8.8 A3L	Tornilleria	236	0	236	1.127	1	SIMOPRIME	265.972
A7E0088810033	888-1003.3 ELEVADOR CAJA DE MANIOBRA SIM	Mecanico	30	200	230	18.188	2	COMUN	272.820
A7E0084050210	RESORTE CAJA DE MAN. SIM PL-840-5021.0	Mecanico	144	100185	100329	3.950	2	COMUN	284.400

A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	Tornilleria	2796	0	2796	416	4	COMUN	290.784
A7E4000870209	TrEXA DIN 933 M8x25 PA	Tornilleria	695	900	1595	420	1	SIMOPRIME	291.900
A7E4000210226	TrEXA DIN 933 M8x90 8.8 A3L	Tornilleria	839	0	839	352	2	COMUN	147.664
A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	Tornilleria	2600	1000	3600	467	4	COMUN	303.550
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	Tornilleria	22987	0	22987	40	7	COMUN	131.354
A7E0088841910	POLICARBONATO 3MM PL-888-4191.0_00	Policarbonato	72	23	95	4.282	1	SIMOPRIME	308.304
A7E4010110216	TrCOB DIN 7991 M8x50 8.8 A3L	Tornilleria	363	100000	100363	850	1	SIMOPRIME	308.550
A7E0087410160	874-1016.0 8BK20 PASADOR PUERTAS	Mecanico	411	300	711	1.550	2	COMUN	318.525
A7E0088810750	888-1075.0 LAMINA TENSOR SEGURO CAJA	Mecanico	29	50	79	11.000	1	SIMOPRIME	319.000
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	Tornilleria	1970	5000	6970	681	2	COMUN	670.785
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	14070	10000	24070	109	5	COMUN	306.726
A7E0089127810	SIM Arandela fijacion resorte	Tornilleria	198	0	198	4.012	2	COMUN	397.188
A7E0076480020	RESORTE TRACCION SHUT SIM PL-764-8002.0	Mecanico	48	50	98	17.000	2	COMUN	408.000
A7E4113410637	Arandela de pres DIN 6796 8 ST	Tornilleria	6009	2000	8009	180	3	COMUN	360.540
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	Tornilleria	8180	0	8180	209	4	COMUN	427.405
A7E0002989980	TrSOLD DIN 32501 GA M6x16 4.8	Tornilleria	6362,2	0	6362,2	135	2	COMUN	429.449
A7EC000002433	REMACHE ACERO 6-4 3/16X 3/8	Tornilleria	13782	4000	17782	97	4	COMUN	334.214
A7E4009110149	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM5X16	Tornilleria	9500	0	9500	147	4	COMUN	349.125
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	Tornilleria	28697	36000	64697	73	6	COMUN	349.147
A7E4000210383	TrEXA DIN 933 M20x40 8.8	Tornilleria	327	100000	100327	1.539	1	SIMOPRIME	503.253
A7E0088890040	888-9004.0_5B1 ADHESIVO C PUERTA LV SIM	Adhesivo	53	0	53	9.500	1	SIMOPRIME	503.500
A7E0088801360	888-0136.0 TORNILLO SIN FIN CAJA DE MAN	Mecanico	13	50	63	39.550	1	SIMOPRIME	514.150
A7E4700871227	PERILLA ESFERICA NEGRA DIN319 KU 25 M6 C	Mecanico	110	0	110	9.420	2	COMUN	518.100
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	Tornilleria	3900	0	3900	199	2	COMUN	388.050
A7E0054210300	Perno ensamble para seger	Tornilleria	117	100	217	4.900	1	SIMOPRIME	573.300
A7E0088800270	888-0027.0 PASADOR ANCLAJE ESTRUCT. SIM	Mecanico	55	50	105	10.450	1	SIMOPRIME	574.750
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	Tornilleria	15250	0	15250	150	4	COMUN	571.875
A7E4000210342	TrEXA DIN 933 M16x60 8.8 A3L	Tornilleria	507	0	507	1.170	1	SIMOPRIME	593.190
A7E4010110207	TrCOB DIN 7991 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	14282	1000	15282	130	4	COMUN	464.165

A7E4002410298	TrEXA DIN 931 M12x65 8.8 A3L	Tornilleria	533	100600	101133	1.279	1	SIMOPRIME	681.707
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	Tornilleria	5770	35800	41570	343	4	COMUN	494.778
A7E0088810853	888-1085.3 ELEVADOR CAJA DE MAN SIM SION	Mecanico	37	0	37	18.200	1	SIMOPRIME	673.400
A7E0087414950	874-1495.0_4 8BK20 PASAD. ENCLAVAM.PUERT	Mecanico	896	0	896	1.650	2	COMUN	739.200
A7E4025570201	TuEXA DIN 555 M8 PA	Tornilleria	3548	0	3548	214	1	SIMOPRIME	759.272
A7E4000210213	TrEXA DIN 933 M8x35 8.8 A3L	Tornilleria	9304	6000	15304	188	3	COMUN	583.051
A7EC000078536	Perno DIN EN 22341 ISO 2341 B-10H11X60	Mecanico	157	0	157	4.900	1	SIMOPRIME	769.300
A7E0088800413	888-0041.3_01 BAR COMPL SHUT DER SDC SIM	Mecanico	29	50	79	29.787	1	SIMOPRIME	863.823
A7E4008110214	TrCIB Tornilo cabez cilíndrica DIN 912 ISO 4762 M8x40 8,8 A3L	Tornilleria	4368	100000	104368	198	1	SIMOPRIME	864.864
A7E4113511058	Arandela de pres DIN 6796 16 ST	Tornilleria	1477	0	1477	1.889	3	COMUN	930.018
A7E0088841480	TERMINAL CORAZA 30 MM IMPORT 888-4148.0	Mecanico	246	260	506	4.000	1	SIMOPRIME	984.000
A7E4000870213	TrEXA DIN 933 M8x35 PA	Tornilleria	1762	0	1762	573	1	SIMOPRIME	1.009.626
A7E0088800403	888-0040.3_01 BAR COMPL SHUT IZQ SDC SIM	Mecanico	35	0	35	29.787	1	SIMOPRIME	1.042.545
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	Tornilleria	4100	29800	33900	2.143	2	COMUN	4.393.150
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	Tornilleria	7000	7000	14000	656	2	COMUN	2.296.000
A7E0087412560	874-1256.0 TUERCA SIN FIN	Mecanico	125	151	276	21.274	2	COMUN	1.329.625
A7E0088811203	888-1120.3_01 GUIA ACCIONAMIENTO CM	Mecanico	16	1	17	85.300	1	SIMOPRIME	1.364.800
A7E4004410291	Flachrundsraube DIN 603-M6X16-8.8-A3L	Tornilleria	1100	0	1100	2.501	2	COMUN	1.375.550
A7E0088810013	888-1001.3_03 MEC CORREDERA CARRO SIM	Mecanico	34	50	84	40.781	1	SIMOPRIME	1.386.554
A7E0088820143	SIMOPRIME PALANCA COMPLETA 888-2014.3	Mecanico	42	0	42	36.000	1	SIMOPRIME	1.512.000
A7E0088842520	888-4252.0_00 RUEDA NYLON SHUTTER SDC	Mecanico	82	0	82	20.000	1	SIMOPRIME	1.640.000
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	Tornilleria	41700	100000	141700	85	2	COMUN	1.772.250
A7E4033510171	TuGRAF SN 60693 M6 6 A3L	Tornilleria	5000	0	5000	368	1	SIMOPRIME	1.840.000
A7E4107970716	Arandela pla DIN 125 8.4 PA	Tornilleria	15025	0	15025	123	2	COMUN	924.038
A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	Tornilleria	18666	11500	30166	200	2	COMUN	1.866.600
A7E0088810023	888-1002.3 GUIA ACCIONAMIENTO SIM	Mecanico	53	54	107	85.293	2	COMUN	2.260.265
A7E0087414150	BISAGRA CENTRAL 874-1415.0 8BK20	Bisagras	658	0	658	7.500	2	COMUN	2.467.500
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	Tornilleria	19000	14500	33500	377	2	COMUN	3.581.500
A7E0084030030	RUEDA CARRO SIM PL-840-3003.0_02	Mecanico	365	0	365	24.300	2	COMUN	4.434.750
A7E4009110180	TrACLE SN 60062 PM6x25 ST A3G	Tornilleria	60885	0	60885	259	2	COMUN	7.884.608
									68.211.902

Material estandar Simoprime (Satzteile)									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACION	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	COMUN EN	ESTATUS	V.R TOTAL
A7E0088841003	30031205 Insulator mounting assy.	Satzteile	0	3	3	305.679	1	SIMOPRIME	0
A7E0088842140	888-4214.0_00 FIELTRO 30X4 LONG 725	Satzteile	4	40	44	10.146	1	SIMOPRIME	40.584
A7E1000037559	CORAZA METÁLICA FLEXIBLE SN70029-1-30	Satzteile	19,37	300	319,37	5.589	2	COMUN	54.129
A7E0088840570	888-4057.0_3 TUBO AISLANTE 12 KV SIM	Satzteile	13	600	613	10.104	1	SIMOPRIME	131.352
A7E0088842510	888-4251.0_00 FIELTRO 30X2 LONG 366	Satzteile	21	350	371	7.597	1	SIMOPRIME	159.537
A7E4720531630	720531630 KRONECK-VERSCHRBG-PG29	Satzteile	20	101	121	44.281	2	COMUN	442.810
A7E0088840540	888-4054.0 DISTANCIADOR AISLANTE SIM	Satzteile	185	620	805	2.235	1	SIMOPRIME	413.475
A7E0002944683	029-4468.3 MICROSWITCH FIN DE CAR TYP S8	Satzteile	16	0	16	115.883	2	COMUN	927.064
A7E0088840140	888-4014.0_6 TUBO AISLANTE 12 KV SIM	Satzteile	107	600	707	6.801	1	SIMOPRIME	727.707
A7E0002913673	029-1367.3 HILFSSCHALTER 4S + 4O E	Satzteile	71	200	271	30.016	2	COMUN	1.065.568
A7E0088842150	888-4215.0_00 FIELTRO 30X4 LONG 525	Satzteile	152	200	352	9.602	1	SIMOPRIME	1.459.504
A7E0087416940	874-1694.0_06 SCHLUESSELFANG	Satzteile	187	350	537	9.684	2	COMUN	905.454
A7E0088841760	888-4176.0_01 FIELTRO 30X10 LONG 1408	Satzteile	117	100	217	16.712	1	SIMOPRIME	1.955.304
A7E0088840200	888-4020.0_3 SOPORTE TUBO AISLANTE	Satzteile	458	0	458	7.616	1	SIMOPRIME	3.488.128
A7E0088840550	888-4055.0_5 SOPORTE TUBO AISLANTE 2500A	Satzteile	335	237	572	8.385	1	SIMOPRIME	2.808.975
A7E0088836510	LAMINA DE CONTACTO PL-888-3651.0	Satzteile	386	1200	1586	12.919	1	SIMOPRIME	4.986.734
A7E0002904883	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0488.3	Satzteile	184	470	654	32.658	1	SIMOPRIME	6.009.072
A7E0088840723	888-4072.3_10 GARRAS CONTAC.630A SIM	Satzteile	237	180	417	35.570	1	SIMOPRIME	8.430.090
A7E0087408510	PASAMURO 15KV PL-874-0851.0	Satzteile	222	353	575	65.464	1	SIMOPRIME	14.533.008
A7E0088840733	888-4073.3_8 GARRAS CONTAC.1250 A SIM	Satzteile	312	600	912	61.285	1	SIMOPRIME	19.120.920
A7E0088840743	888-4074.3_10 GARRAS CONTAC.2500A SIM	Satzteile	192	192	384	104.178	1	SIMOPRIME	20.002.176
A7E0088840180	888-4018.0_5 PASAMURO SIM C 600 MM	Satzteile	492	2400	2892	52.345	1	SIMOPRIME	25.753.740
									113.415.331

5.2 MODELO DE ABASTECIMIENTO PARA MATERIALES ESTÁNDAR.

Para establecer la cantidad de materia prima necesaria para asegurar su disponibilidad y mantener un stock adecuado, se tomó la fórmula propuesta por Yasuhiro Monden, en su libro “El sistema de producción de Toyota”:

$$D \times TE \times U \times \%VD$$

Donde:

D= Demanda diaria

TE= Tiempo de entrega en días que tiene el proveedor, o Lead time que incluye: tiempo para generar la orden + tiempo de entrega del proveedor + tiempo de recepción + inspección.

U= Número de ubicaciones.

%VD= Nivel de variación de la demanda.

Para hallar la demanda diaria, se tomó el promedio de las demandas durante los últimos doce meses; es decir, de Mayo de 2012 a Abril de 2013. En la tabla N° 6 se muestra los datos de la célula simoprime, para las demás tecnologías, se muestra como anexo. VER ANEXO D

El tiempo de entrega o lead time que es el tiempo que transcurre entre el momento de expedir una orden de compra y el instante en que se tienen los artículos listos para ser utilizados, fue facilitado por el procurement o persona encargada de hacer las negociaciones con los proveedores, de generar cambios en los mismos de ser necesario y de velar por el cumplimiento de los acuerdos con cada uno de ellos. Esta persona por lo tanto, cuenta con los datos precisos de cada material en su base de datos.

El número de ubicaciones es una ya que se encontrará una “caja” con materia prima que será consumida mientras se espera la llegada del próximo pedido.

El nivel de variación de la demanda es la desviación estándar de la demanda del periodo, en este caso doce meses, dividida entre el promedio de la demanda en el mismo periodo.

Después de hallar los datos anteriormente mencionados, se pueden determinar las cantidades de material a mantener según el modelo de abastecimiento seleccionado para el manejo de los materiales estándar, los cuales se muestran en la tabla N° 7 para la celda simoprime. En la tabla se muestra, el código spiridon del material, descripción, proveedor, familia a la que pertenece, puesto de trabajo en el que se utiliza el material (Información que se explicara más adelante), la cantidad de material utilizada por celda, el promedio de la demanda diaria de cada material que es la multiplicación de la cantidad utilizada por celda con la demanda promedio de celdas, el lead time, la cantidad de material que es el resultado de aplicar la fórmula antes mencionada, el valor consolidado que como su nombre lo indica consolida la cantidad de un mismo material que es demandado por dos o más puestos de trabajo, el precio unitario de cada material y el valor en almacén que es el resultado de multiplicar la cantidad consolidada por el precio unitario con el fin de conocer el valor que se tendrá en inventario al iniciar el proyecto. Las cantidades para las otras celdas se muestran como anexo. VER ANEXO E.

Tabla N° 6. Demanda Simoprime

DEMANDA SIMOPRIME	
Mes	Cantidad
may-12	21
jun-12	29
jul-12	19
ago-12	23
sep-12	33
oct-12	25

nov-12	17
dic-12	19
ene-13	22
feb-13	24
mar-13	29
abr-13	27
Promedio	24
Desviación	4,8053001
%DV	0,20022084

El promedio de la demanda mensual para la celda simoprime es de: 24 celdas mensuales. Por lo que la demanda diaria sería:

$$\frac{\text{Promedio mensual}}{\text{Días hábiles mensuales}} = \frac{24}{24} = 1 \text{ celda diaria en promedio.}$$

El Porcentaje de desviación de la demanda que en este caso es del 20% equivale a 1,2.

Tabla N° 7. Cantidad de material estandar simoprime para nuevo modelo de abastecimiento

MATERIAL ESTANDAR SIMOPRIME										Promedio demanda diaria	
										DV	1,2
										U	1
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIA	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
A7E0002989980	TrSOLD DIN 32501 GA M6x16 4.8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5162	1	1	22	27	27	135	3.645
A7E0054210300	Perno ensamble para seger	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5533	4	4	25	120	120	4.900	588.000
A7E0076010660	DISTANCIADOR PUERTA HV SIM PL-760-1066.0	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	2	2	25	60	60	1.411	84.660
A7E0076480020	RESORTE TRACCION SHUT SIM PL-764-8002.0	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5157	2	2	25	60	60	17.000	1.020.000
A7E0084030030	RUEDA CARRO SIM PL-840-3003.0_02	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	4	4	25	120	120	24.300	2.916.000
A7E0084050210	RESORTE CAJA DE MAN. SIM PL-840-5021.0	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	3.950	118.500
A7E0087230480	SOPORTE CABLES 8BK20 PL-872-3048.0	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	1	1	25	30	30	2.500	75.000
A7E0087410160	874-1016.0 8BK20 PASADOR PUERTAS	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5157	7	7	25	210	420	1.550	325.500
A7E0087410160	874-1016.0 8BK20 PASADOR PUERTAS	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	7	7	25	210		1.550	325.500
A7E0087412560	874-1256.0 TUERCA SIN FIN	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	21.274	638.220
A7E0087414150	BISAGRA CENTRAL 874-1415.0 8BK20	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5157	7	7	25	210	210	7.500	1.575.000
A7E0087414950	874-1495.0_4 8BK20 PASAD. ENCLAVAM.PUERT	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	5	5	25	150	150	1.650	247.500
A7E0087456930	874-5693.0 8BK20 BUJE DISTANCIADOR PUERT	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	1	1	25	30	30	1.115	33.450
A7E0088800270	888-0027.0 PASADOR ANCLAJE ESTRUCT. SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	2	2	25	60	60	10.450	627.000
A7E0088800403	888-0040.3_01 BAR COMPL SHUT IZQ SDC SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5157	1	1	25	30	30	29.787	893.610
A7E0088800650	888-0065.0_3 PERNO GUIA CARRO INT SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	2	2	25	60	60	2.303	138.180
A7E0088800660	MANIJA EN POLIAMIDA PAR ABATIBLE 8MF	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	2	2	22	53	53	2.960	156.880
A7E0088800900	888-0090.0_2 DISTANCIADOR CIERRE HV SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5162	1	1	25	30	30	2.282	68.460
A7E0088801360	888-0136.0 TORNILLO SIN FIN CAJA DE MAN	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	39.550	1.186.500
A7E0088810013	888-1001.3_03 MEC CORREDERA CARRO SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	40.781	1.223.430
A7E0088810023	888-1002.3 GUIA ACCIONAMIENTO SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	0,5	0,5	25	15	15	85.293	1.279.395
A7E0088810033	888-1003.3 ELEVADOR CAJA DE MANIOBRA SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	2	2	25	60	60	18.188	1.091.280
A7E0088810750	888-1075.0 LAMINA TENSOR SEGURO CAJA	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	11.000	330.000
A7E0088810853	888-1085.3 ELEVADOR CAJA DE MAN SIM SION	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	2	2	25	60	60	18.200	1.092.000
A7E0088811203	888-1120.3_01 GUIA ACCIONAMIENTO CM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	0,5	0,5	25	15	15	85.300	1.279.500
A7E0088811643	888-1164.3_01 SEGURO MECANICO	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	17.900	537.000
A7E0088820143	SIMOPRIME PALANCA COMPLETA 888-2014.3	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	1	1	25	30	30	36.000	1.080.000
A7E0088840310	POLICARBONATO 3MM PL-888-4031.0_02	CU CONECTORES	poli carbonato	M5162	0,5	0,5	19	12	12	2.604	31.248
A7E0088840320	POLICARBONATO 3MM PL-888-4032.0_01	CU CONECTORES	poli carbonato	M5162	0,5	0,5	19	12	12	3.851	46.212

A7E0088840580	POLICARBONATO 3MM PL-888-4058.0_01	CU CONECTORES	policarbonato	M6152	0,5	0,5	19	12	12	4.190	50.280
A7E0088841330	POLICARBONATO 3MM PL-888-4133.0_00	CU CONECTORES	policarbonato	M5333	2	2	19	46	46	4.725	217.350
A7E0088841480	TERMINAL CORAZA 30 MM IMPORT 888-4148.0	TECNOAPLICACIONES	Terminales	M5534	2	2	25	60	60	4.000	240.000
A7E0088841910	POLICARBONATO 3MM PL-888-4191.0_00	CU CONECTORES	policarbonato	M5162	0,5	0,5	19	12	12	4.282	51.384
A7E0088842520	888-4252.0_00 RUEDA NYLON SHUTTER SDC	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5157	2	2	25	60	60	20.000	1.200.000
A7E0088890040	888-9004.0_5B1 ADHESIVO C PUERTA LV SIM	OSPINA PUBLICIDAD	Adhesivo	M5162	1	1	17	21	21	9.500	199.500
A7E0089127810	SIM Arandela fijacion resorte	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5157	2	2	25	60	60	4.012	240.720
A7E4000000082	Pin DIN 94 3.2x25 St A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Mecanico	M5333	4	4	15	72	72	53	3.816
A7E4000000231	Espigo elastico DIN 1481 4x16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	6	6	22	159	159	71	11.289
A7E4000210211	TrEXA DIN 933 M8x30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	8	8	32	308	308	123	37.884
A7E4000210213	TrEXA DIN 933 M8x35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5145	34	34	32	1306	1383	188	245.528
A7E4000210213	TrEXA DIN 933 M8x35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77		188	14.476
A7E4000210221	TrEXA DIN 933 M8x65 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	2	2	32	77	77	972	74.844
A7E4000210226	TrEXA DIN 933 M8x90 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	1	1	32	39	39	352	13.728
A7E4000210292	TORN C HEX DIN 933 M12x45 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5734	3	3	32	116	116	385	44.660
A7E4000210334	TrEXA DIN 933 M16x30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5733	2	2	32	77	77	1.127	86.779
A7E4000210342	TrEXA DIN 933 M16x60 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5733	4	4	17	82	82	1.170	95.940
A7E4000210383	TrEXA DIN 933 M20x40 8.8	GRAINGER	Tornilleria	M5734	3	3	17	62	62	1.539	95.418
A7E4000870209	TrEXA DIN 933 M8x25 PA	BECOR	Tornilleria	M5731	11	11	20	264	264	420	110.880
A7E4000870213	TrEXA DIN 933 M8x35 PA	BECOR	Tornilleria	M5333	4	4	20	96	96	573	55.008
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	4	4	32	154	154	56	8.624
A7E4001110178	TrEXA DIN 933 M6x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	6	6	32	231	231	63	14.553
A7E4001110180	TrEXA DIN 933 M6x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5162	1	1	32	39	39	51	1.989
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5734	224	224	32	8602	10408	85	731.170
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5733	19	19	32	730		85	62.050
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	6	6	32	231		85	19.635
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5540/M5537	22	22	32	845		85	71.825
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	13	13	32	500	558	109	54.500
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	48	48	32	1844		109	200.996
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	10	10	32	384	1498	119	45.696
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5733	29	29	32	1114		119	132.566
A7E4002410298	TrEXA DIN 931 M12x65 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5736	6	6	32	231	231	1.279	295.449
A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	4	4	32	154	154	200	30.800
A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	6	6	32	231	1038	416	96.096
A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5736	17	17	32	653		416	271.648
A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	4	4	32	154		416	64.064

A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	22	22	32	845	921	467	394.615
A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77		467	35.959
A7E4004410291	TORN DE CARRIAJE DIN 603 M12X40 BICROMAT	GRAINGER	Tornilleria	M5734	2	2	17	41	62	2.501	102.541
A7E4004410291	Flachrundsraube DIN 603-M6X16-8.8-A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	1	1	17	21		2.501	52.521
A7E4008110214	TrCIB Tornilo cabez cilíndrica DIN 912 ISO 4762 M8x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	24	24	32	922	922	198	182.556
A7E4009110116	TrACLE SN 60062 PM4x8 ST A3G	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	3	3	22	80	80	54	4.320
A7E4009110123	TrACLE SN 60062 PM4x20 ST A3G	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	2	2	22	53	53	65	3.445
A7E4009110149	TrACLE SN 60062 PM5x16 ST A3G f	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	4	4	22	106	212	147	15.582
A7E4009110149	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM5X16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	4	4	22	106		147	15.582
A7E4009110176	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5736	18	18	22	476	476	119	56.644
A7E4009110180	TrACLE SN 60062 PM6x25 ST A3G	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5736	6	6	22	159	159	259	41.181
A7E4010110216	TrCOB DIN 7991 M8x50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77	77	850	65.450
A7E4015810174	TrPRSB DIN 913 M6x10 45H A3Lf	GRAINGER	Tornilleria	M5731	3	3	32	116	116	54	6.264
A7E4010110207	TrCOB DIN 7991 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	61	61	32	2343	2343	130	304.590
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	6	6	32	231	231	80	18.480
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	7	7	32	269	2268	123	33.087
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5734	41	41	32	1575		123	193.725
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5734	3	3	32	116		123	14.268
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	6	6	32	231		123	28.413
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5162	2	2	32	77		123	9.471
A7E4023214239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L R.IZQ	GRAINGER	Tornilleria	M5733	1	1	32	39	39	1.800	70.200
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	2	2	32	77	154	13	1.001
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77		13	1.001
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	1	1	32	39	155	19	741
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5162	1	1	32	39		19	741
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5537/M5540	2	2	32	77		19	1.463
A7E4025110112	TuEXA DIN 934 M4 5 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	3	3	32	116	116	11	1.276
A7E4025570201	TuEXA DIN 555 M8 PA	BECOR	Tornilleria	M5731	12	12	20	288	288	214	61.632
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	24	24	22	634	8133	377	239.018
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	237	237	22	6257		377	2.358.889
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	19	19	22	502		377	189.254
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5537/M5540	28	28	22	740		377	278.980
A7E4033510171	TuGRAF SN 60693 M6 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5162	1	1	22	27	27	368	9.936
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5733	1	1	22	27	27	2.143	57.861

A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	8	8	32	308	808	199	61.292
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5162	13	13	32	500		199	99.500
A7E4101810375	REMACHE ACERO 5-4 5/32X 3/8	FERRELAM	Tornilleria	M5731	6	6	17	123	123	104	12.792
A7E4107310262	Espigo elastico DIN 1481 3x16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	2	2	22	53	53	85	4.505
A7E4107310266	Espigo elastico DIN 1481 3x16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	6	6	22	159	159	72	11.448
A7E4107310457	Espigo elastico DIN 1481 5x20	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	2	2	22	53	53	90	4.770
A7E4107310459	Espigo elastico DIN 1481 5x24	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	18	18	22	476	476	108	51.408
A7E4107970716	Arandela pla DIN 125 8.4 PA	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5333	10	10	25	300	300	123	36.900
A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	30	30	32	1152	1883	32	36.864
A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	10	10	32	384		32	12.288
A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5162	3	3	32	116		32	3.712
A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5537/M5540	6	6	32	231		32	7.392
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	12	12	32	461	1498	30	13.830
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	27	27	32	1037		30	31.110
A7E4108011119	Arandela pla DIN 125A 17 ST A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	1	1	32	39	769	48	1.872
A7E4108011119	Arandela pla DIN 125A 17 ST A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5736	19	19	32	730		48	35.040
A7E4108011197	Arandela pla DIN 125A 21 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5731	3	3	32	116	116	100	11.600
A7E4108910411	Arandela pla DIN 9021A 4.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77	77	24	1.848
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	3	3	32	116	347	13	1.508
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5537/M5540	6	6	32	231		13	3.003
A7E4108910716	Arandela DIN 9021 ISO 7093 M8	GRAINGER	Tornilleria	M5333	8	8	32	308	3228	26	8.008
A7E4108910716	Arandela DIN 9021 ISO 7093 M8	GRAINGER	Tornilleria	M5733	59	59	32	2266		26	58.916
A7E4108910716	Arandela DIN 9021 ISO 7093 M8	GRAINGER	Tornilleria	M5157	6	6	32	231		26	6.006
A7E4108910716	Arandela DIN 9021 ISO 7093 M8	GRAINGER	Tornilleria	M5162	11	11	32	423		26	10.998
A7E4108911119	Arandela Plana DIN 9021 ISO 7093-1 17 HV 200 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5333	1	1	32	39	39	482	18.798
A7E4111310367	Guasa DIN 127 B4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5157	2	2	32	77	77	7	539
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	GRAINGER	Tornilleria	M5731	3	3	32	116	270	28	3.248
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	GRAINGER	Tornilleria	M5157	4	4	32	154		28	4.312
A7E4111311157	Guasa DIN 127 B20	GRAINGER	Tornilleria	M5731	3	3	32	116	116	148	17.168
A7E4113410637	Arandela de pres DIN 6796 8 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	18	18	22	476	503	180	85.680
A7E4113410637	Arandela de pres DIN 6796 8 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	1	1	22	27		180	4.860
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	12	12	22	317	3064	343	108.731
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5736	86	86	22	2271		343	778.953
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	6	6	22	159		343	54.537
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	12	12	22	317		343	108.731

A7E4113511058	Arandela de pres DIN 6796 16 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5736	6	6	22	159	159	1.889	300.351
A7E4119610003	Arandela de segur DIN 6799 -3.2	GRAINGER	Tornilleria	M5731	2	2	32	77	77	8	616
A7E4119610004	Arandela de segur DIN 6799 -4	GRAINGER	Tornilleria	M5333	3	3	17	62		8	496
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	GRAINGER	Tornilleria	M5731	1	1	17	21	511	9	189
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	GRAINGER	Tornilleria	M5162	20	20	17	408		9	3.672
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	GRAINGER	Tornilleria	M5537/M5540	4	4	17	82		9	738
A7E4700871227	PERILLA ESFERICA NEGRA DIN319 KU 25 M6 C	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5731	1	1	25	30	30	9.420	282.600
A7E4704610004	Arandela de contac SN 70093 4	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	4	4	22	106	186	27	2.862
A7E4704610004	Arandela de contac SN 70093 4	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	3	3	22	80		27	2.160
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	5	5	22	132	265	40	5.280
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5162	1	1	22	27		40	1.080
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5537/M5540	4	4	22	106		40	4.240
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	47	47	22	1241	2429	73	90.593
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5731	440	440	22	11616		73	847.968
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	19	19	22	502		73	36.646
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5157	26	26	22	687		73	50.151
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5162	6	6	22	159		73	11.607
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5537/M5540	45	45	22	1188		73	86.724
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	4	4	22	106	238	150	15.900
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5731	5	5	22	132		150	19.800
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5333	1	1	22	27	239	209	5.643
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5734	6	6	22	159		209	33.231
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5162	2	2	22	53		209	11.077
A7EC000002433	REMACHE ACERO 6-4 3/16X3/8	GRAINGER	Tornilleria	M5734	2	2	32	77	77	97	7.469
A7EC000078536	Perno DIN EN 22341 ISO 2341 B-10H11X60	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5333	4	4	25	120	120	4.900	588.000
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5731	42	42	27	1361	1621	681	926.841
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5537/M5540	8	8	27	260		681	177.060
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5333	2	2	27	65	3954	656	42.640
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5731	95	95	27	3078		656	2.019.168
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5157	4	4	27	130		656	85.280
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5162	6	6	27	195		656	127.920
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5537/M5540	15	15	27	486		656	318.816
A7E0088800413	888-0041.3_01 BAR COMPL SHUT DER SDC SIM	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5157	1	1	25	30	30	29.787	893.610
											37.766.097

5.3 LOGISTICA DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO

Para facilitar la logística, se decidió junto con el jefe de tablero y con el equipo de compras, basarse en la ayuda visual utilizada por el sistema Kanban ya que de esta manera se incurrirá en costos menores y es una herramienta de fácil manejo y de gran ayuda para todos los que hacen parte del proceso.

La ayuda visual del proceso es una tarjeta con la que se identifica el material con su número en spiridon, su área de aprovisionamiento o célula de producción, descripción del material, cantidad de piezas, proveedor, planta a la cual pertenece que en este caso es tableros, identificada en el sistema como 9b68 y la localización del almacén que son las siglas con las que se ubica el material en el estante que se encuentra en cada célula. La tarjeta de identificación se muestra en la figura N° 35.

SIEMENS	TARJETA IDENTIFICACIÓN	Numero de Material: A7E0002989980
Area de aprovisionamiento: SIMOPRIME	Descripcion del material: TREXA DIN 931 M1 2X60 8.8 A3L	Cantidad Pza: 135
Proveedor GRAINGER	Planta: 9B68 Tableros	Localización almacén: SM-A-01-05
A7E0002989980		Foto Material: 

Figura N° 37. Tarjeta de identificación

La tarjeta de identificación es entonces la base de todo el proceso de abastecimiento de manera que en cada una de las áreas que participan del mismo, es esta la que genera alguna señal para que se lleve a cabo alguna la actividad.

En cada área clave se cuenta con un tablero de control en el que están situadas las tarjetas; estos fueron diseñados y elaborados por personal de la empresa; en las líneas de ensamble a un costado de cada estante de almacenamiento (mejora que será explicada más adelante), se encuentra el primer tablero así como está dispuesto otro en el área de compras y en almacén central.

El proceso inicia cuando la tarjeta es dejada en el tablero de control ubicado a un costado del estante donde se almacena el material, esta es la señal para el hombre araña de que el material debe ser pedido, este es el encargado de llevar la tarjeta al tablero de control del disponente, persona que consolida los pedidos para que pasen al comprador, quien genera la orden del compra que llega al proveedor, en este momento, la tarjeta debe ser trasladada al tablero de control del almacén, señal visual de que se está esperando ese material. Una vez el material ingresa a la fábrica y es revisado, si es necesario, por el área de calidad e ingresado al sistema, el material está listo para ser almacenado, junto con su tarjeta, en su respectivo estante y el proceso inicia nuevamente.

5.4 CAPACITACION DEL PERSONAL

Para que el proyecto sea un éxito, sin lugar a duda la capacitación del personal involucrado en el proceso es de gran importancia ya que son ellos quienes realizan las actividades diariamente.

Con el fin de dar a conocer los conceptos relacionados con el proyecto a implementar, las razones por las que este es importante, los cambios que se realizarán y como estos afectarán de manera positiva, se realizaron jornadas de capacitación para los involucrados en el proceso de compras y para todos los operarios, tanto de almacén como de las células, sin importar que estos últimos no estén directamente involucrados en los procesos que intervienen en el mismo. Las asistencias a las capacitaciones se muestran como anexo. VER ANEXO F

Para las capacitaciones se invirtieron cuatro horas, una para cada grupo, los cuales fueron dispuestos de la siguiente manera:

1. Operarios de Simoprime, 8BT2 y 8MF.
2. Hombres araña y demás personal de almacén junto con los administrativos involucrados en el proceso.
3. Operarios de Cajas T y 8PT.
4. Operarios de la Célula Otros.

5.5 MEJORAS EN LA DISTRIBUCION DE LA PLANTA.

Dada la necesidad de separar de manera física los materiales estándar de aquellos que no lo fueran, se propuso mantener almacenes en las líneas de ensamble, con lo que se logró una reducción significativa del espacio ocupado por el almacén central y se modificó el layout de la planta.

5.5.1 Almacenes en las líneas.

Para almacenar los materiales estándar de cada celda en su respectiva línea, se hicieron modificaciones en el diseño de algunos estantes del almacén central con la ayuda del personal de diseño. Con el fin de asegurar el control de la materia prima, los estantes se cerraron, por lo tanto se agregaron láminas en la parte superior, laterales y traseras además de unas puertas o rejas móviles para facilitar la labor de los hombres araña.

Para identificar la ubicación del material y facilitar el proceso de picking, se marcaron los estantes con siglas para identificar la tecnología, por ejemplo simoprime se identifica como SM, para aquellas donde existe más de un estante, se identificaron con letras en orden alfabético, seguidas por dos números que hacen referencia a las filas y columnas respectivamente de tal forma que las siglas para el primer almacén de la línea simoprime y para un material que se encuentra en la fila No 1, de arriba hacia abajo y en la columna No 2 de izquierda a derecha sería de la siguiente manera: SM-A-01-02.

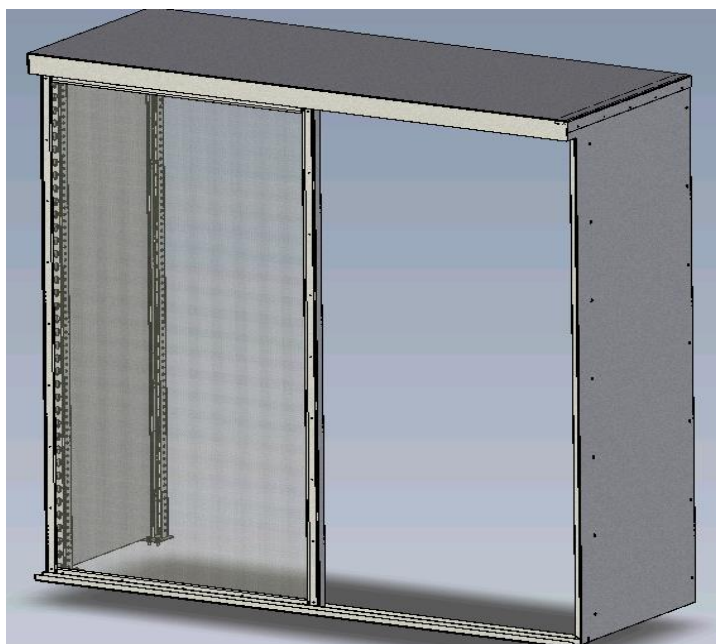


Figura N° 38. Diseño de estantes

En la figura N° 37 Se muestra el estante ubicado en la línea de ensamble de la celda simoprime, de la misma forma se ubicaron en las demás líneas.



Figura N° 39. Foto almacén en línea Simoprime

Una vez instalados los estantes en las líneas, se realizó el traslado del material físicamente y virtualmente, es decir, el sistema muestra el material y las cantidades que existen en el o los respectivos almacenes, ya que existen materiales comunes en una o más tecnologías.

Estos almacenes generaron una reducción en los desplazamientos realizados por los hombre araña tanto en la preparación de pedidos como en la entrega a las líneas y además eliminó el proceso de re-empaque ya que existen carros móviles para el almacenamiento de tornillería en cada célula y su entrega se realiza directamente en estos.

5.5.2 Distribución de la planta.

Para la redistribución de la planta, se tuvo en cuenta la prioridad de la cercanía de los diferentes departamentos o células, el cual se cataloga como un criterio cualitativo. En dichos casos, la técnica comúnmente aplicada es la desarrollada por Muther y Wheeler denominada SLP (Systematic Layout Planning). En ella las prioridades de cercanía entre departamentos se asimila a un código de letras, siguiendo una escala que decrece con el orden de las cinco vocales: A (absolutamente necesaria), E (especialmente importante), I (importante), O (importancia ordinaria) y U (no importante); la indeseabilidad se representa por la letra X.

Dichas especificaciones se plasman en un cuadro o grafico de interrelaciones que muestra, además, las razones que motivan el grado de preferencia expresado, que en este caso se clasifica de la siguiente manera: 1. Flujo de materiales, 2. Personal común, 3. Facilidad supervisión, 4. Flujo de producto terminado.

Tabla N° 8. Gráfico de interrelaciones

sección	E	A	M	C	T	P	F	O	B	S	I	R	D	U	L
E		E 1	A 1	A 1	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
A			A 1,3	A 1,3	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	U	U	I 1,3
M				E	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	U	U	U	U
C					O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	O 1	U	U	U	U
T						I 3	U	U	U	U	U	O 4	U	O 4	O 1
P							U	U	U	U	U	O 4	U	O 4	O 1
F								U	I 3	I 3	U	O 4	U	O 4	O 1
O									U	U	I 3	I 3	U	O 4	O 1
B										I 3	U	O 4	U	O 4	O 1
S											U	O 4	U	O 4	O 1
I												O 4	U	O 4	U
R													U	O 4	O 1
D														I 4	U
U															U

Dónde:

Nomenclatura	área
E	Entrega de material
A	Almacén
M	Metalmecánica
C	Cobre
T	Cajas T
P	8PT
F	8MF
O	Otros
B	8BT2
S	Simoprime
I	Importadas
R	Reprocesos
D	Despachos
U	Pruebas
L	Cable

Teniendo en cuenta el grafico de interrelaciones y los espacios con los que se cuenta, se tomaron las siguientes decisiones:

1. La oficina ubicada en el área de metalmecánica está siendo subutilizada ya que solo se encuentra en ella el supervisor de metalmecánica y cobre, razón por la cual se va a eliminar.
2. El área ocupada por la oficina de metalmecánica, deja espacio para que tanto el cobre como la metalmecánica se desplacen y se pueda dejar un área de almacenamiento para la metalmecánica, es decir, para los proyectos que ingresen y estén listos para ser entregados a las líneas de ensamble, dicha área será organizada de tal forma que se almacenen los proyectos en el orden en que deben ser entregados a fábrica, evitando de esta manera desperdicio de tiempo.
3. El área ocupada por 8PT y Cajas T, es utilizada ahora por almacén general y la máquina de cableado, este cambio con el fin de centrar el almacén general ya que este se encarga de abastecer materia prima a las demás áreas, al mover las células de 8PT y Cajas T, se tienen todas las células en una misma ala al igual que las áreas que suministran o alimentan de materiales a las células quedan todas en otra ala, como lo son metalmecánica, cobre, almacén y máquina de cableado.
4. La célula de importados, fue ubicado junto con el área de reproceso ya que estos dos no requieren de un espacio tan amplio.
5. El almacén general fue ubicado en un área mucho menor, paso de ocupar un área de 630 m² a un área de 265 m² es decir 365 m² menos que el anterior, lo cual se logró pasando una parte de los materiales, aquellos de mayor rotación o de uso constante a los almacenes en cada célula y creando un área donde se almacena de manera organizada la metalmecánica que está lista para ser entregada, además el cable será almacenado en un área donde pueda ser controlado por el almacén y que

pueda estar a disposición de la máquina de cableado en el momento en que sea necesitado, por esta razón se decidió también que estuvieran juntos.

Para llevar a cabo los cambios mencionados, se realizaron cotizaciones con dos empresas y finalmente se decidió trabajar con servicios eléctricos mantenimientos y montajes (SELIM), Los movimientos estipulados requirieron de ocho personas trabajando en dos turnos, el primero de seis de la mañana a dos de la tarde y el segundo de dos de la tarde a diez de la noche, con lo que se logró terminar el trabajo en un tiempo de 18 días hábiles.

Con los cambios realizados se logró despejar el área total ocupada anteriormente por el almacén general lo cual equivale a 630m²; teniendo en cuenta que el metro cuadrado tiene un valor de 12.700 pesos mensuales, la nueva distribución de la planta representa para la fábrica de tableros un ahorro de **96.012.000** pesos anuales

5.6 MEJORAS GENERALES

Los nombres se identificaron con una nomenclatura que se definió teniendo en cuenta las etapas del proceso productivo o milestone como se identifican a nivel mundial en siemens, de tal forma que para identificar los puestos de trabajo se utilizaron estos acompañados por tres números más, de tal forma que el milestone M4 hace referencia al milestone de metalmecánica, cobre y máquina de cableado, M5 a el proceso de ensamble, M6 a las pruebas, M7 a despachos. Estos milestones son identificados de esta forma a nivel mundial y son un lenguaje para medir por ejemplo, los indicadores de gestión.

En la tabla N° 8 Se explica a que hace referencia el segundo número. Los dos siguientes números no tienen una razón de ser, es decir, se establecieron de forma arbitraria, simplemente se tiene en cuenta que no deben ser repetitivos y por la cantidad de puestos en el área de ensamble, fue necesario acompañar el nombre por dos números más.

Tabla N° 9. Nomenclatura y su respectiva área.

MILESTONE	NÚMERO	ÁREA
M4	1	Metalmecánica
	2	Cobre
	3	Máquina de cableado
M5	1	Pre-ensambles
	3	Carro Interruptor
	5	Cableados
	7	Ensamblados
M6	1	Pruebas En célula
	2	Pruebas De rutina
	3	Pruebas Finales
M7	1	Despachos

Dado que esta mejora busca también ser una ayuda o control visual, se marcaron físicamente los puestos y con ayuda del área de diseño, se realizaron unos soportes que permitieran la rápida y fácil visión del nombre de cada puesto, adicional, se creó un espacio en donde se mostrara la foto de la persona encargada del puesto día a día, petición realizada por el jefe de tableros con el fin de generar mayor responsabilidad en el operario encargado del puesto y de facilitarle el control en el momento en que visitara la planta para efectos de verificar el orden del puesto de trabajo y algún problema de calidad que se pudiera presentar; además, en la parte trasera, se diseñó un espacio que contiene la lista de materiales utilizados en cada puesto.



Figura N° 40. Foto marcación puestos de trabajo

7. VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

5.7 ANÁLISIS DE INVENTARIOS.

Para verificar los resultados del proyecto, se analizaron los niveles de inventarios y se comprobaron las variaciones que se han presentado durante el desarrollo de este.

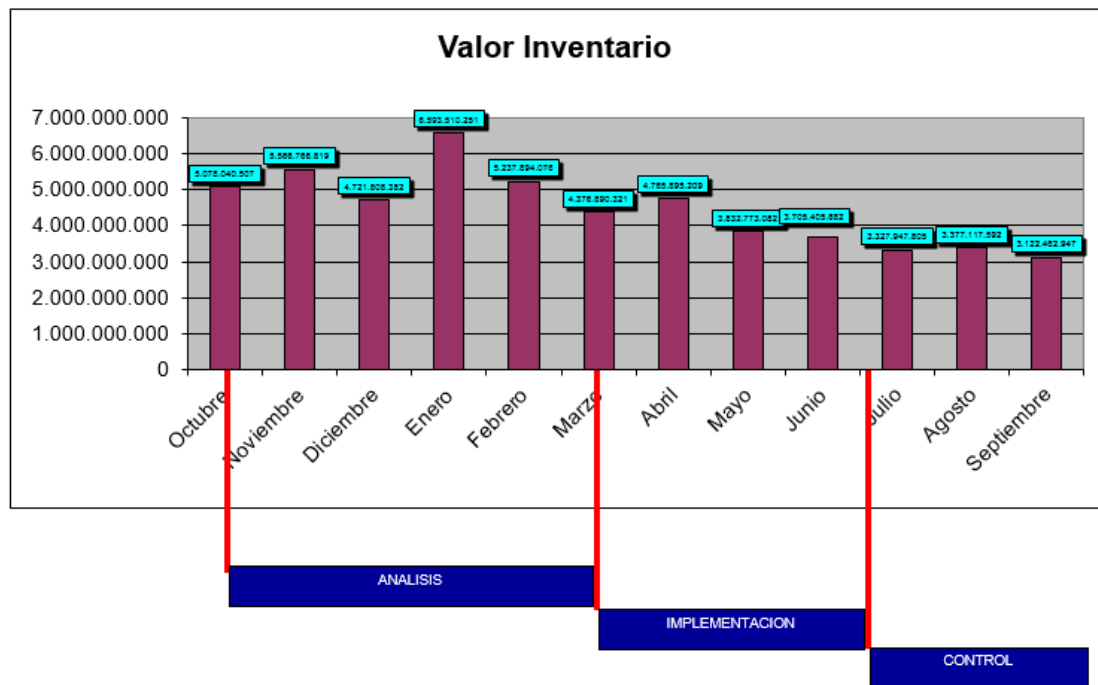


Figura N° 41. Valores inventario total

En la figura N° 39 se puede observar que las variaciones en el nivel del inventario total han disminuido y se han mantenido durante la fase de control del proyecto.

- Rotación de inventarios = $\frac{29.500.000.000}{4.475.542.723} = 6.59$

Con base a este resultado podemos concluir que el inventario rota cada 1.82 meses, lo que representa un 31.54% menos con respecto al año pasado donde se presentó una rotación de 2.66 meses; valores muy buenos, teniendo en cuenta

que el promedio que se utilizó para hallar la rotación de inventario de este año, está dado solo por tres meses con el proyecto en práctica, razón por la cual, se puede afirmar que para el próximo año este indicador será mucho mejor.

5.7.1 Inventario material estándar.

Los valores del material estándar se cuantificaron al inicio del proyecto y pueden ser comparados con el valor máximo que se puede llegar a tener de los mismos, teniendo en cuenta que es la cantidad dada por una “caja”.

Tabla N° 10. Valores: Inventario Material Estándar

TECNOLOGÍA	INVENTARIO ANTES	INVENTARIO DESPUES	VALOR REDUCIDO	PORCENTAJE
SIMOPRIME	68.211.902	37.766.097	30.445.805	45%
8BT2	97.363.828	35.402.413	61.961.415	64%
8MF	20.037.253	17.852.848	2.184.405	11%
CAJAS T	19.037.724	33.507.937	-14.470.213	-76%
8PT	60.828.515	15.891.363	44.937.152	74%
8MH	12.297.261	6.870.133	5.427.128	44%
BUSHING	19.336.979	11.616.655	7.720.324	40%
TOTALES	297.113.462	158.907.446	138.206.016	47%

La tabla N° 9 muestra los valores del inventario estándar al inicio de la implementación del proyecto el cual representa el valor máximo posible a tener en stock, ya que este disminuirá a medida que se producen las celdas.

Teniendo en cuenta la reducción del 47% para el total de materiales estándar de las tecnologías mostradas, se considera que es de gran valor para la empresa haber implementado este proyecto, además de los beneficios en cuanto a la disponibilidad del material en el momento que se requiera.

5.8 FALTANTES EN LA LÍNEA.

Dado que la familia de la tornillería presentaba mayor número de faltantes, fue está a la que se le realizó un análisis tomando un periodo de tres meses antes de

iniciar la implementación del proyecto y tres meses después de haberlo iniciado, para evitar malas interpretaciones de los resultados.

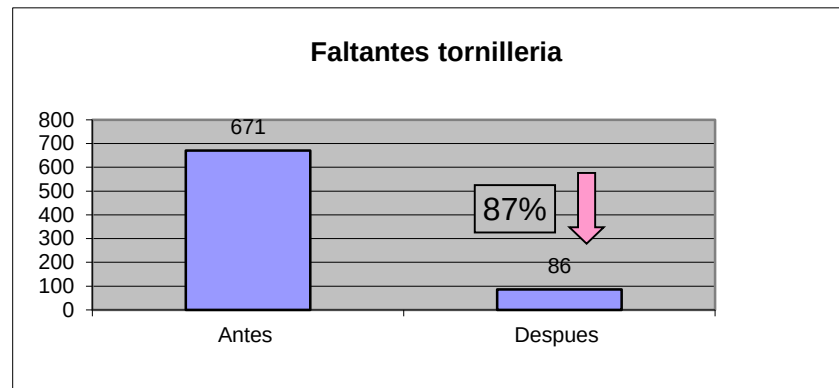


Figura N° 42. Cantidad faltante en línea de tornilleria antes y después del proyecto

Un 87% de disminución en los faltantes de la familia de tornillería en las líneas de ensamble, es un muy buen nivel para decir que se tiene una disponibilidad del material en el momento adecuado, muy seguramente los no disponibles que se están presentando, tienen que ver con que aún existe desconocimiento o costumbre del personal en cuanto al material que debe ser utilizado en el ensamble de las celdas.

5.9 LAYOUT DE LA PLANTA

El nuevo layout de la planta permitió además de optimizar espacio y disminuir los costos fijos, generar mejoras considerables en cuanto al recorrido que hacen los hombre araña al momento de realizar tanto la preparación de pedidos como la entrega, ya que se cuenta con la ubicación del material en las líneas y el almacén central se encuentra mucho más cercano a todas las áreas.

Con la redistribución de la planta se logró un ahorro del 58% de espacio ocupado por el almacén y un ahorro de 630 m² ocupados por la fábrica de tableros, que representan 96.012.000 pesos anuales además de establecer un área para el almacenamiento de la metalmecánica lista para ser entregada a las líneas de manera organizada.

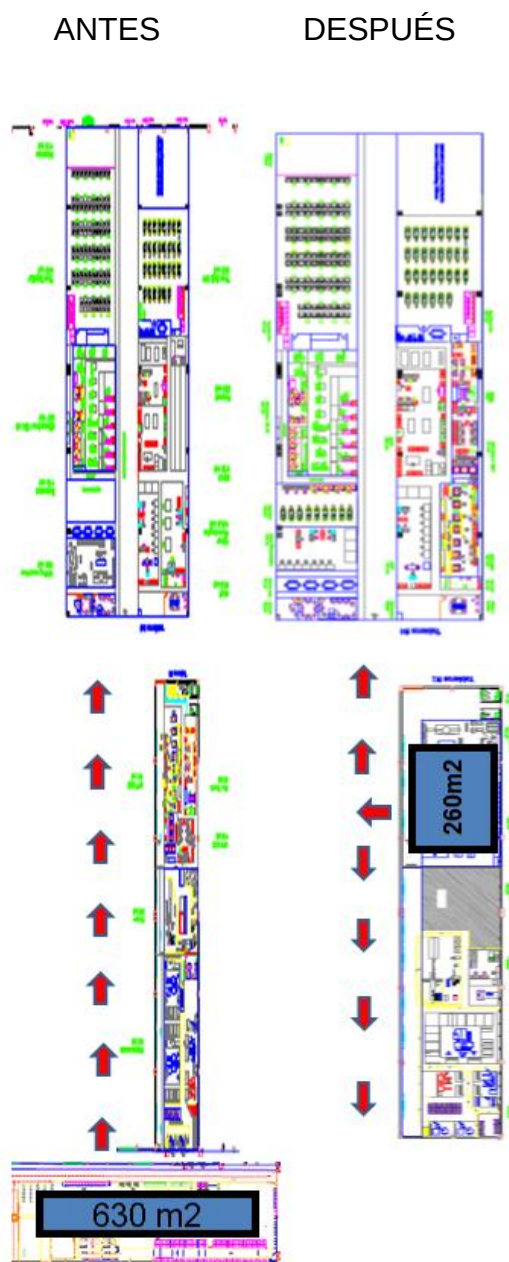


Figura N° 43 Layout antes y después del proyecto

6. CONCLUSIONES

- La adecuada clasificación de la materia prima, permitió el cambio en el modelo de abastecimiento de los materiales estándar y el enfoque adecuado por parte de los diseñadores al momento de alimentar el fert con los materiales no estándar requeridos por los proyecto, evitando así inconvenientes al ensamblar las celdas.
- El aumento del 31.54% de la rotación del inventario y la disminución del 87% de los faltantes en las líneas de ensamble, permiten afirmar que el modelo de abastecimiento implementado en los materiales estándar impactó positivamente la administración de los inventarios.
- La implementación de almacenes en las líneas de producción influyó positivamente en las actividades de picking, los recorridos son menores y se evita el pre-empaque de la tornillería; además, permite brindar una respuesta rápida a inconvenientes con los materiales en las células.
- El proyecto permitió proponer una nueva distribución de la planta, con lo que se logró optimizar el espacio utilizado, lograr ahorros significativos en costos, movimientos y tiempos en la entrega de materiales a la línea; además, de crear un espacio para el almacenamiento de la metalmecánica.
- La capacitación realizada al personal fue un factor claves para el éxito de los cambios que se implementaron en la empresa.
- La marcación de los puestos de trabajo y la asignación de los materiales, generó mejoras en la entrega de estos a la línea, evitando así desperdicio de tiempo de operarios, deterioro o pérdida de material y facilita el control por parte de los supervisores y del jefe de la planta.

9. RECOMENDACIONES

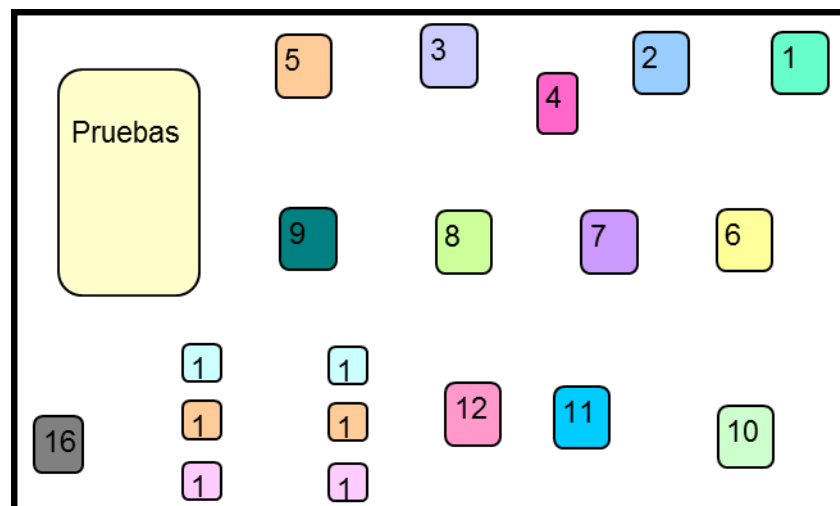
- Analizar el sistema de abastecimiento del material satzteile (importado) dado que este se basa en el forecast enviado por las BU a la fábrica, los cuales han demostrado ser poco confiables y por esta razón se presentan exceso del mismo lo que afecta considerablemente el valor total del inventario.
- Incluir en el sistema SAP el modelo de abastecimiento de materiales estándar buscando la comunicación directa con los proveedores y de esta forma optimizar el proceso.
- Estandarizar el proceso de preparación y entrega de pedidos, asegurando la disponibilidad del material en el puesto de trabajo que corresponda.
- Incluir en el sistema SAP la marcación de los puestos de trabajo con el fin de facilitar y asegurar la adecuada entrega de materia prima a la línea de ensamble y en caso de ingreso de nuevo personal que no esté familiarizado con el proceso lo pueda llevar a cabo satisfactoriamente.

10. BIBLIOGRAFIA

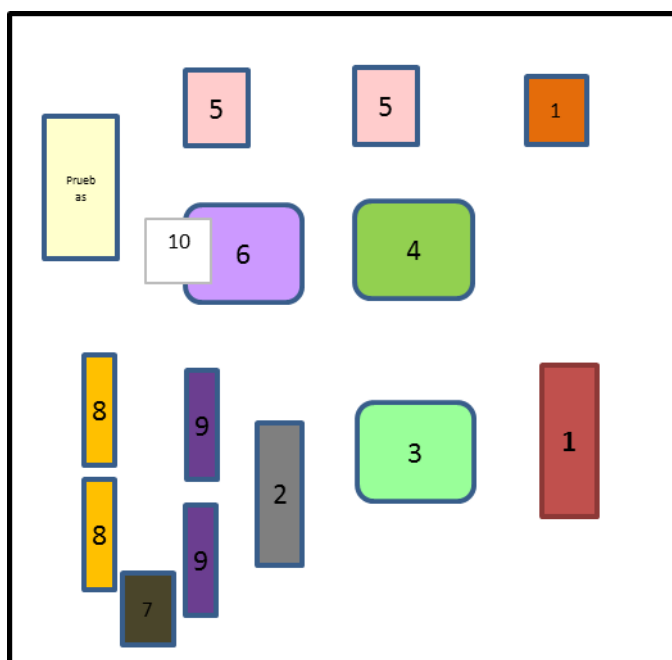
- SIEMENS MANUFACTURING. Página Intranet.
<http://intranet.siemens.com.co/SiemensIntranet/Templates/PortalChamadas.aspx?channel=21330>
- SIEMENS AUSTRAL-ANDINA. Página de inicio en: página oficial Siemens Austral-Andina.
<http://www.siemens.com/entry/co/es/>
- Ramón Companys pascual. Joan B. Fonollosa i Guardiet. Nuevas técnicas de gestión de stocks: MRP Y JIT. 1999.
- Aitor Urzelai Inza. Manual básico de logístico integral. 2006.
- Julio Juan Anaya Tejero. Logística integra, La gestión operativa de la empresa. 3ra Edición.2007.
- Página Internet.
<http://www2.uacj.mx/Publicaciones/Avances/2006/Avances%20141%20Gerardo%20Sandoval.pdf>.
- Página Internet.
<http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/abastecimiento.pdf>

ANEXO A: GRAFICOS DE UBICACION PUESTOS DE TRABAJO CON SU RESPECTIVA NOMENCLATURA.

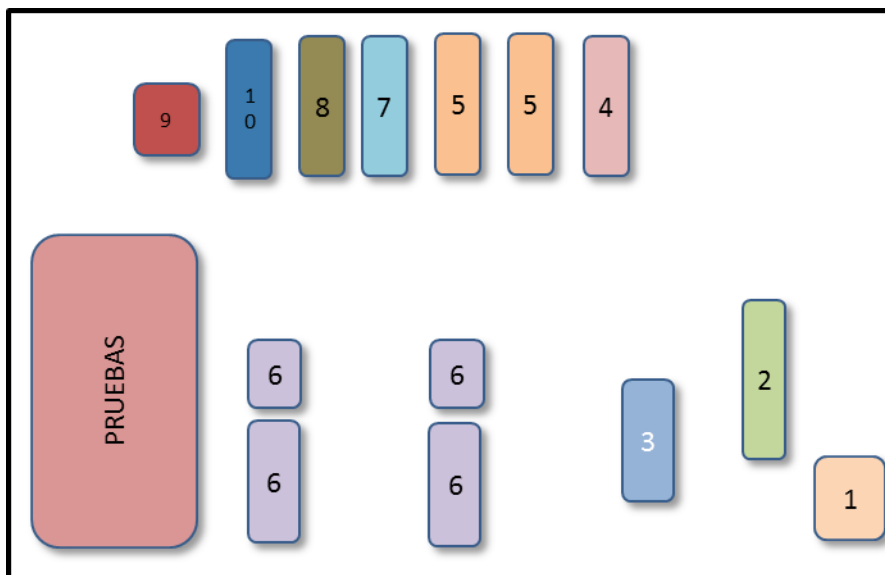
SIMOPRIME		
PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	NOMENCLATURA
Pre-ensamble 1 (1)	Pre-ensamble laterales, laminas intermedias y pisos	M5145
Pre-ensamble 2 (2)	Pre-ensamble techos, piezas pequeñas,shutter y torquear la diagonal de aisladores	M5157
Pre-ensamble 3 (3)	Caja de PT's y caja de ventiladores	M5158
Pre-ensamble 4 (4)	Pre-ensamble de CT's y cableado	M5203
Pre-ensamble 5 (5)	Ensamble del carro Interruptor	M5333
Ensamble 1 (6)	Ensamble estructura parte primaria (levantar laterales, techos, pasamuros)	M5731
Ensamble 2 (7)	Montaje de cortinas, seccionador	M5733
Ensamble 3 (8)	Montaje de CT's, cobre, cristalitas y botas	M5734
Ensamble 4 (9)	Montaje finales, tapas posteriores, Montaje de caja de baja en parte primaria y cableado de CT's con la caja de baja y calefacción.	M5736
Pre-cableado 1 (10)	Pre-cableado harting, cuchillas y conmutables	M5534
Pre-cableado 2 (11)	Pre-cableado de borneras	M5535
Pre-ensamble 6 (12)	Ensamble de caja de baja	M5159
Cableado 1 (13)	Cableado de puertas	M5536/M5539
Cableado 2 (14)	Interface entre la puerta y la caja de baja	M5537/M5540
Cableado 3 (15)	Cableado de bandejas de la caja de baja	M5538/M5541
Pre-ensamble 7 (16)	Ensamble de la puerta de media tension (HV door)	M5161
PRUEBAS	Pruebas en línea	M6152



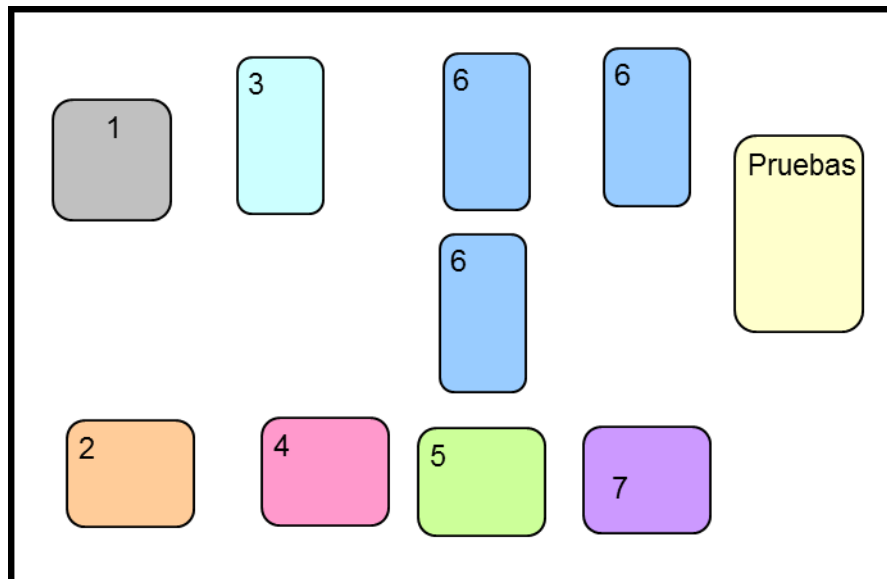
8BT2		
PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	NOMENCLATURA
Pre-ensamble 1 (1)	Grafilar latas grandes como: Pilastros, Pisos, Techos, Latas laterales, Latas intermedias y Latas posteriores	M5141
Pre-ensamble 2 (2)	Grafilar piezas pequeñas, pre-ensamblar cortinas, pre-ensamble seccionador y armar caja de baja	M5156
Ensamble 1 (3)	Armado de estructura, montaje de cortinas y bushing, y montaje del seccionador de puesta a tierra	M5703
Pre-ensamble 3 (5)	Pre-ensamble de puertas, montaje CT's y PT's en bandejas y hacer el respectivo cableado.	M5201/M5202
Ensamble 2 (4)	Montaje de CT's en la celda, PT's extraíbles y cobre	M5705
Ensamble 3 (6)	Montaje de puerta de alta, caja de baja y tapas finales	M5707
Pre-ensamble 4 (11)	Armar carro interruptor	M5351
Pre-cableado 1 (7)	Hacer Harting, conmutables, cuchillas, interconexión, borneras.	M5507
Cableado 1 (8)	Cablear las puertas de las cajas de baja	M5508/M5517
Cableado 2 (9)	Cablear las bandejas y hacer la interface bandeja puerta	M5509/M5519
Cableado 3 (10)	Hacer cableado final	M5709
Pruebas	Pruebas en línea.	M6153



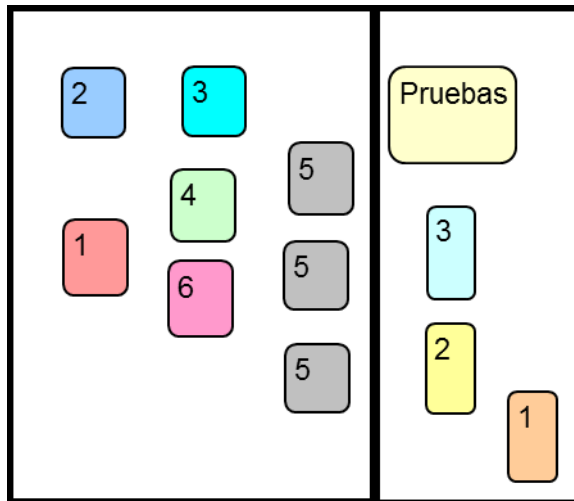
8MF		
PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	NOMENCLATURA
Pre-Ensamble 1 (1)	Pre-ensamble, pisos, techos	M5142
Ensamble 1 (2)	Armar estructura	M5711
Pre-Cableado 1 (3)	Armado de borneras e interconexión	M5511
Ensamble 2 (4)	Montaje de riel, canaleta y equipos	M5713
Cableado 1 (5)	Cableado de bandejas	M5513/M5521
Pre-Cableado 2 (6)	Cableado de equipos	M5515/M5522/M5523/M5524
Cableado 2 (7)	Montaje de equipos en el rack y enviar el paquete de los equipos hacia la bandeja	M5717
Cableado 3 (8)	Interface (Conectar cables del rack en la bandeja)	M5719
Pre-Ensamble 2 (9)	Pre-ensamblar tapas finales,puertas e intermedias	M5143
Ensamble 3(10)	Montaje de tapas finales y puertas	M5721
Pruebas	Pruebas en línea	M6154



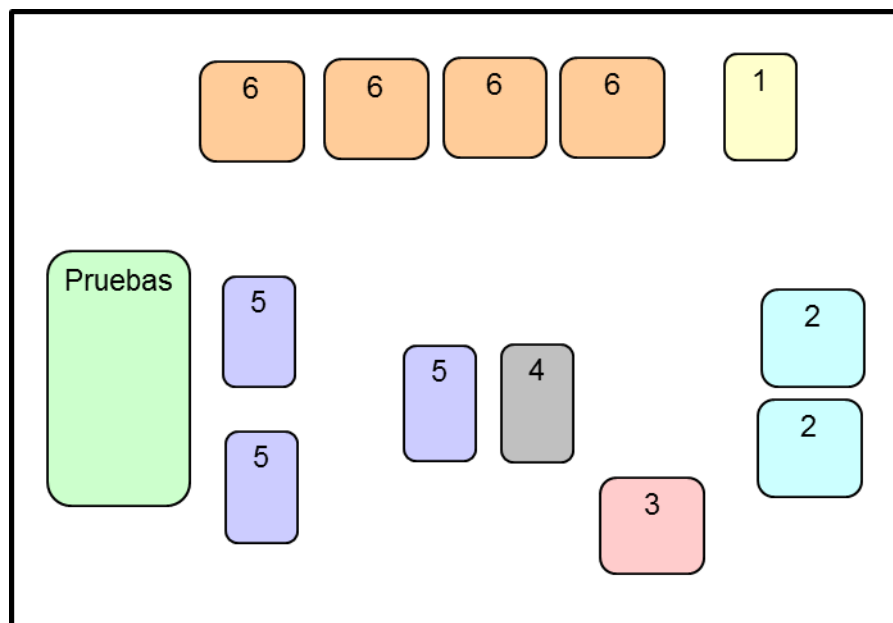
CAJAS T		
Puesto de Trabajo	Actividades	NOMENCLATURA
Pre-ensamble 1 (1)	Pre-ensamble de techos, pisos, marco	M5144
Ensamble 1 (2)	Ensamble envolturas, montaje de bases, bandejas, marco, techo, pisos	M5723
Pre-cableado 1 (3)	Pre-cableado de bornes, tierras	M5527
Ensamble 2 (4)	Montaje de riel, canaleta y equipos internos	M5725
Cableado 1 (5)	Cableado interno	M5529
Cableado 2 (6)	Cableado de abatibles	M5531/M5532/M5533
Ensamble 3 (7)	Cableado de abatible a caja	M5727
Pruebas	Pruebas en línea	M6155



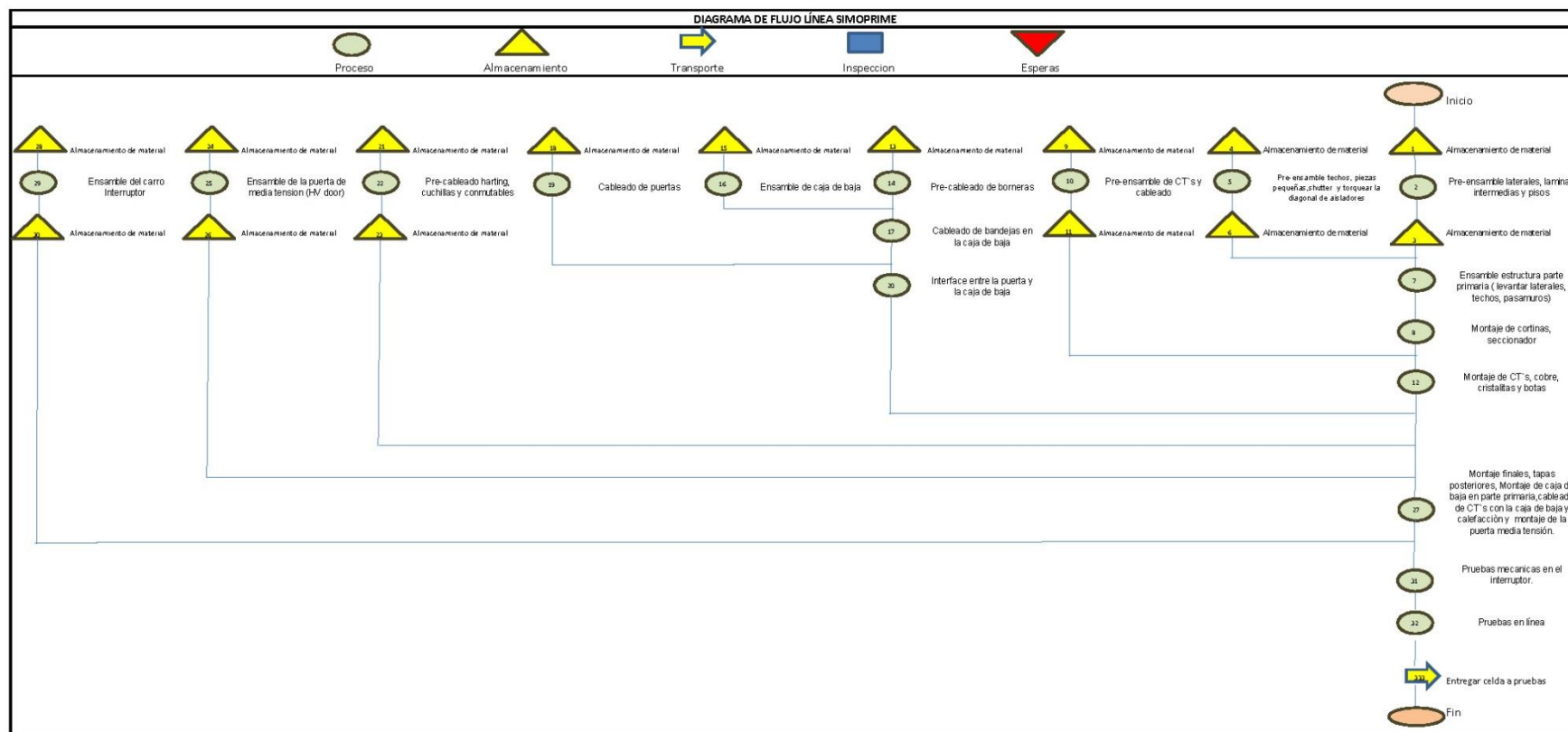
8PT MCC		
PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	NOMENCLATURA
Pre- ensamble 1 (1)	Pisos, techos, soporte de cristalitas, cobre, puertas	M5148
Ensamble 1 (2)	Estructura (cristalitas, bandejas internas)	M5756
Ensamble 2 (3)	Montaje de cobre, cableado de pisos, calefaccion	M5757
GAVETA		
Pre-ensamble 1 (1)	fuerza	M5149
Pre-cableado 1 (2)	Pre-cableado de fuerzas	M5548
Cableado 1 (3)	Cableado de gaveta	M5759
Pre-cableado 2 (4)	Pre-cableado de pisos	M5549
Cableado 2 (5)	Cableado de fuerzas	M5758/M5761/ M5763
Ensamble 1 (6)	Armando final (puertas, tapas fenolicas)	M5769
Pruebas	Pruebas en línea	M6157

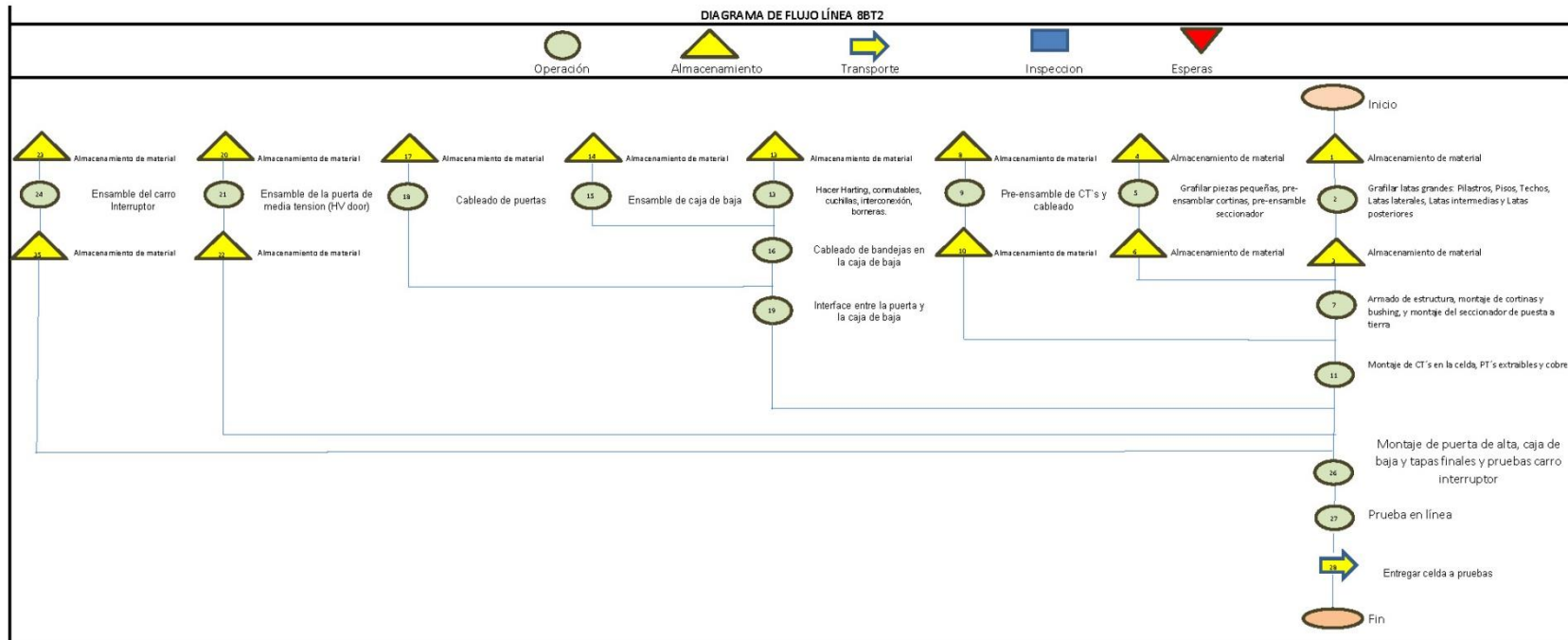


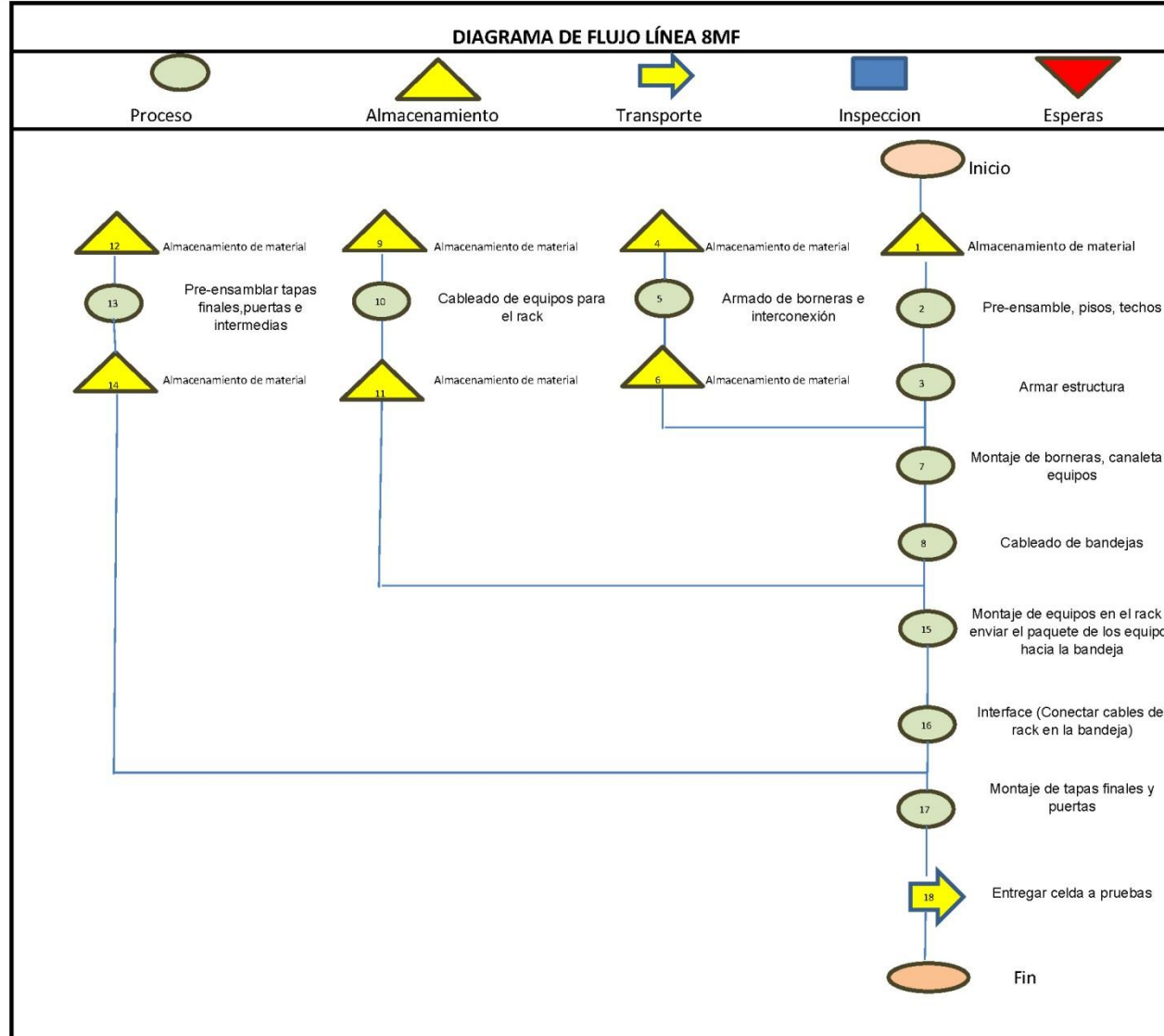
OTROS		
PUESTOS DE TRABAJO	ACTIVIDADES	NOMENCLATURA
Pre-ensamble 1 (1)	Pre-ensamble piezas pequeñas	M5152
Pre-ensamble 2 (2)	Pre-ensamble (Puertas, pisos, techos, racks)	M5153/M5154
Ensamble 1 (3)	Ensamble Estructura	M5771
Pre-cableado 1 (4)	Armando de borneras y Equipos Eléctricos	M5550
Pre-cableado 2 (5)	Equipos Eléctricos	M5551/M5552/ M5553
Ensamble 2 (6)	Montaje de Equipos e interface	M5772/M5773/ M5774/M5776
Pruebas	Pruebas en línea	M6158

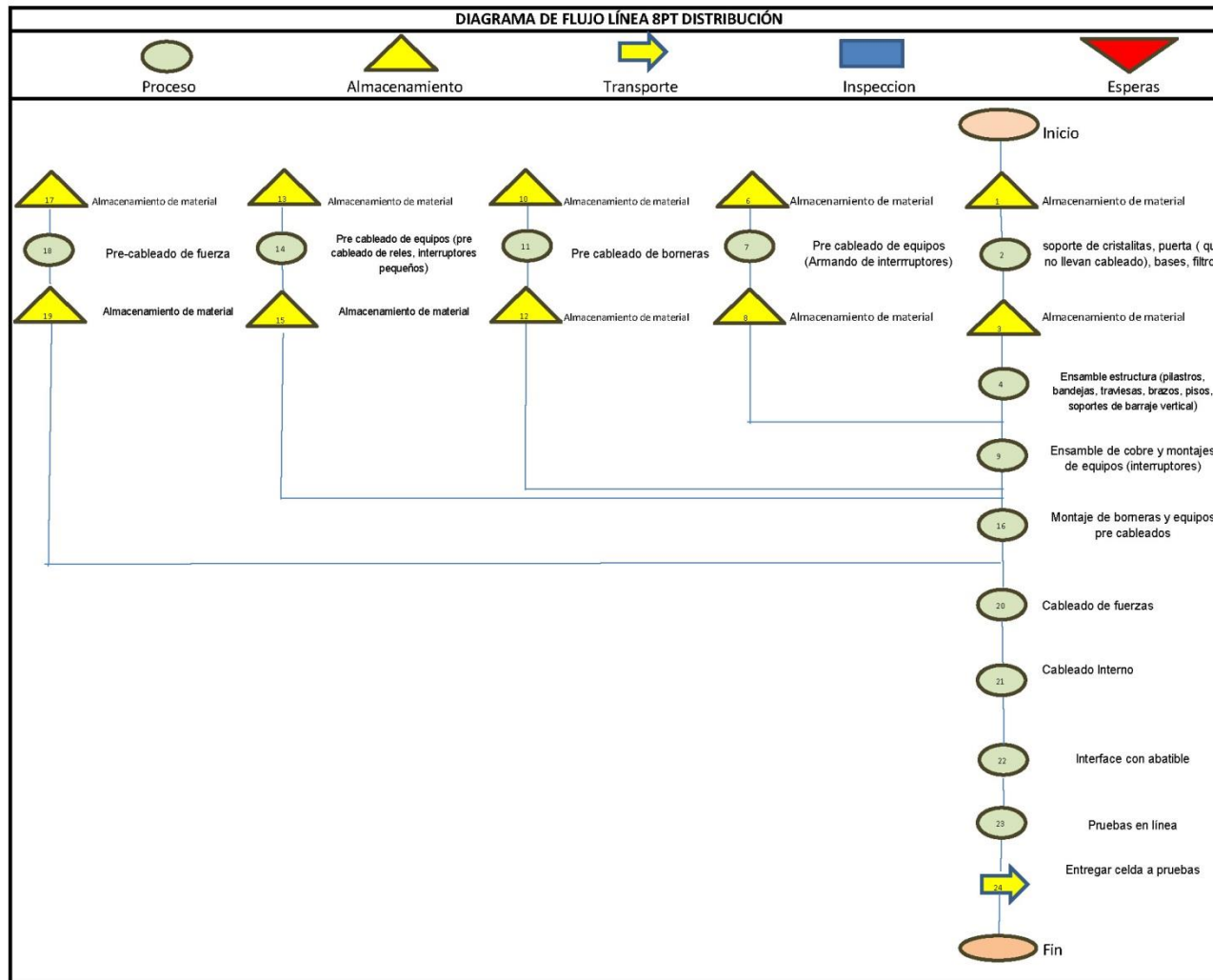


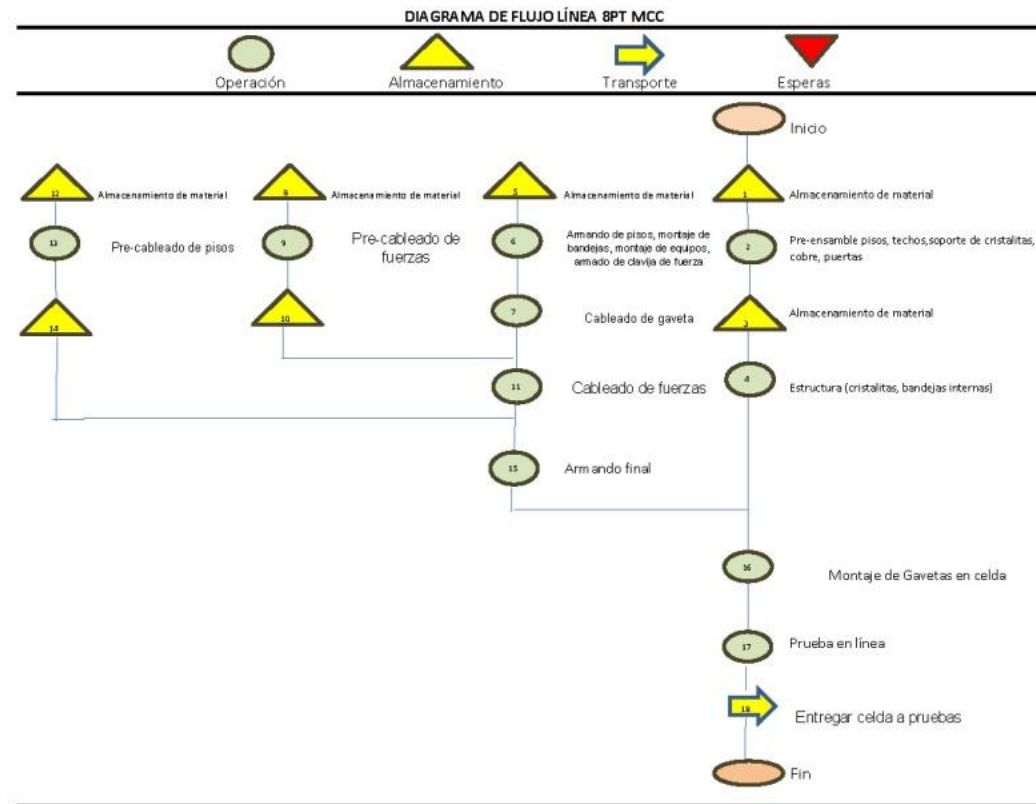
ANEXO B: DIAGRAMAS DE FLUO

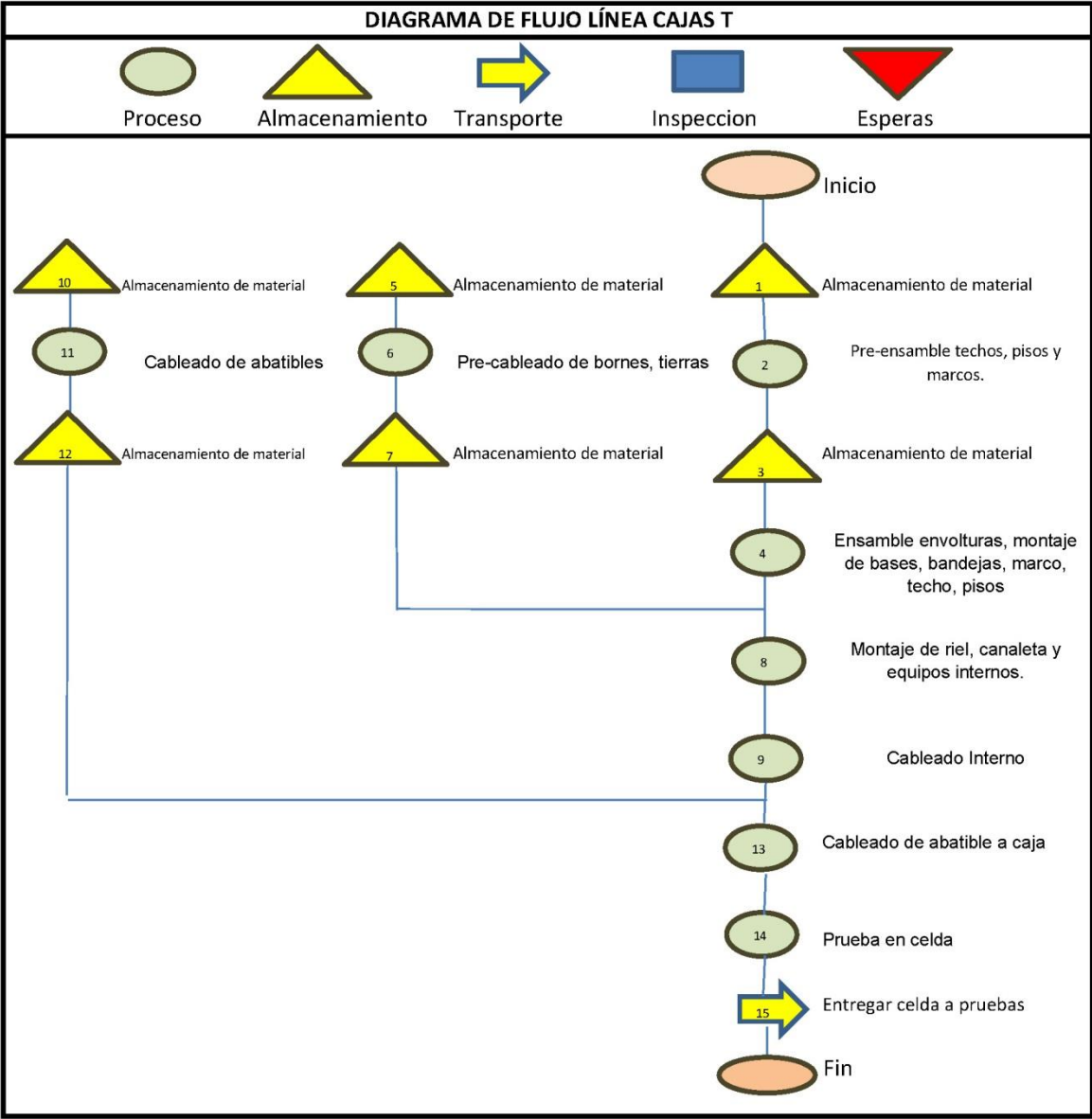


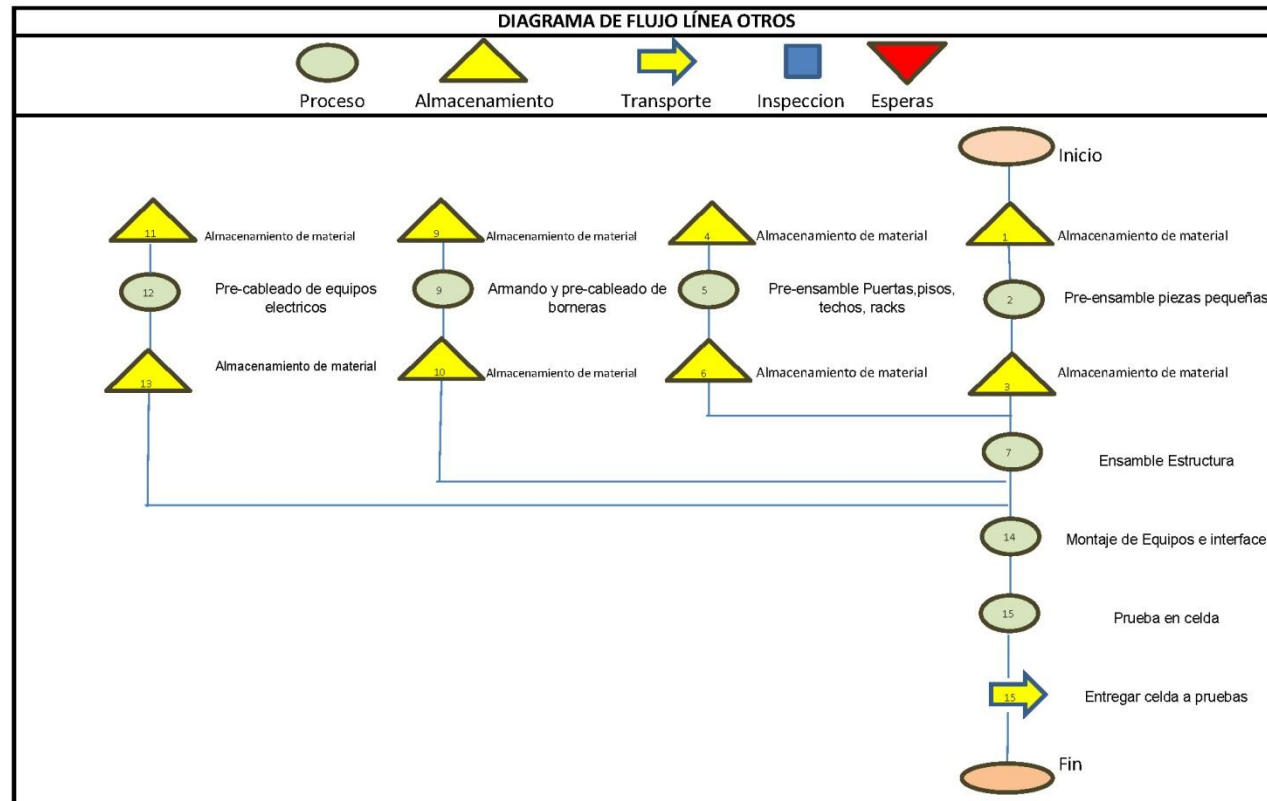












ANEXO C: MATERIALES NO ESTANDAR, OBSOLETOS Y ESTANDAR

MATERIAL NO ESTANDAR SIMOPRIME				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
A7E4000000001	ABRAZADERA DIN 3017-A-40-60-x9-W2-2	3	860	2.580
A7E00044201888	3AE BUJE EJE MANDRIL3 PL- 442 01888 001	2	1.468	2.936
A7E0088890770	ADHESIVO PUERTA MT VC PL 888-9077-0	1	3.000	3.000
A7E0088840370	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4037.0 01	7	771	5.397
A7E0088800670	PIN SOLDABLE 888-0067.0 EN ACERO SIM	4	1.470	5.880
A7E0088801150	888-0115.0 1 PIEZA CUCHILLA A TIERRA SIM	1	6.371	6.371
A7E00044201886	3AE BUJE EJE MANDRIL 1 PL- 442 01886 001	6	1.151	6.906
A7E0088890740	ADHESIVO PUERTA LV VC PL 888-9074-0	1	8.350	8.350
A7E0088890240	ADHESIVO PUERTA MV PL-888-9024.0	3	3.000	9.000
A7E0088890810	ADHESIVO PARA ESW ON OFF PL 888-9081-0	3	3.000	9.000
A7E0088840430	AISLANTE EN FIBRA 3/16 888-4043.0	8	1.130	9.040
A7E0088842640	POLICARBONATO 3MM PL-888-4264.0 00	2	4.683	9.366
A7E0088801230	888-0123.0 01 PASADOR	4	2.500	10.000
A7E0088801240	888-0124.0 01 PASADOR	4	2.500	10.000
A7E0088841560	AISLANTE EN FIBRA 3/8 PL.888-4156.0	4	2.500	10.000
A7E0088801180	888-0118.0 1 LEVER FOR ES TOOL	1	10.200	10.200
A7E0002958500	029-5850.0 PROFILGUMMIDICHTUNG HAN 24 B	1	11.941	11.941
A7E0088890010	888-9001.0 4 ADHE A PUERTA MV 800 SIM	1	13.000	13.000
A7E0088842280	POLICARBONATO 3MM PL-888-4228.0	2	6.510	13.020
A7E0088841010	888-4101.0ANILLO PARA AISLAMIENTO SIM	3	5.000	15.000
A7EC000078510	TORNILLO CH DIN933 M20*60 INOX	4	4.116	16.464
A7E0088861193	VARILLA OPERACIÓN BOTÓN INTERRUPTOR	1	17.188	17.188
A7E0088890130	888-9013.0 03 ADHES A PUERT MV 600MM TRA	2	9.166	18.332
A7E0088800750	888-0075.0 00 BARRA M5 SIM	10	2.000	20.000
A7E0088800600	888-0060.0 01 BUJE DIST. M16 15MM SIM	6	3.354	20.124
A7E0088840340	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-888-4034.0 02	19	1.119	21.261
A7E0088842660	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-888-4266.0 02	1	21.657	21.657
A7E0088860580	888-6058.0 1 VARILLA DISPARO INTERRUPT	10	2.188	21.880
A7E0088842610	AISLANTE UP GM T=10 PL 888-4261.0 00	1	22.049	22.049
A7E0088842290	TRIP STICK PL 888-4229.0	24	943	22.632
A7E0088812300	POLICARBONATO 3MM PL-888-1230.0 03	3	8.870	26.610
A7E0088801160	888-0116.0 PERNO CUCHILLA A TIERRA LLAVE	3	8.988	26.964
A7E0088890110	888-9011.0 05 ADHE B PUERTA MV DC ME 800	1	28.000	28.000
A7E0088842010	POLICARBONATO 3MM PL-888-4201.0 03	1	31.481	31.481
A7E0088850530	888-5053.0 00 AISLANTE PVC BB	1	38.331	38.331
A7E0088865980	POLICARBONATO 3MM PL-888-6598.0 00	2	19.534	39.068
A7E0088890360	ADHESIVO B PARA DT 1,2 PNL PL 888-9036-0	1	42.000	42.000
A7E0088815730	POLICARBONATO 3MM PL-888-1573.0 03	6	7.019	42.114
A7E0088842430	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4243.0 0	2	21.204	42.408
A7E0088840220	888-4022.0 5 TUBO AISLANTE 17 KV BRAZOS	3	14.220	42.660
A7E0088851630	CAPUCHO AISL BR 3150A TR L1 PL888-5163.0	1	43.971	43.971

A7E0088801410	EJE DE BARRA PL 888-0141.0	17	2.900	49.300
A7E0088841750	POLICARBONATO 1MM PL-888-4175.0_01	4	12.683	50.732
A7E0088820683	EXTREMO FINAL EJE ACCION PL 888-2068-3	1	50.900	50.900
A7E0088800740	888-0074.0_1 EJE ACCIONAMIENTO SIM	27	2.000	54.000
A7E0088818560	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL 888-1856.0_01	1	54.878	54.878
A7E0088851400	CAPUCHON AISLANTE L3 IZQ PL 888-5140.0	2	27.932	55.864
A7E0088850350	888-5035.0_00 AISLANTE L1 PVC	1	56.668	56.668
A7E0088800540	888-0054.0_2 CARCAZA ACOPLE PALANCA	7	8.134	56.938
A7E0088866540	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL 888-6654.0_02	1	58.742	58.742
A7E0088872103	888-7210.3 CAPDIS S2 7.2KV-38.5KV AISLA	1	59.185	59.185
A7E0088842270	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4227.0	1	64.341	64.341
A7E0088840380	888-4038.0 TUBO DISTANCIADOR SIM 170MM	3	21.631	64.893
A7E0088840720	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4072.0_01	1	66.419	66.419
A7E0088800590	888-0059.0_2 SIMOPRIME DISTANCIADOR	34	2.016	68.544
A7E0088842370	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-888-4237.0_02	4	17.596	70.384
A7E0002959650	BORNE FUNCION AC/DC PHOENIX UPCV3-K4	57	1.268	72.276
A7E0088851000	CAPUCHO AISL BB 3150A L3 PL888-5100.0	1	73.396	73.396
A7E0088810113	888-1011.3_01 SOP BLOQUEO CARRO DER SIM	3	24.533	73.599
A7E0088841420	Insulation plate BB ES	2	36.954	73.908
A7E0088850990	CAPUCHO AISL BB 3150A L2 PL888-5099.0	1	74.416	74.416
A7E0088802040	PIN PL 888-0204.0	34	2.200	74.800
100154952	AISLADOR RESINA EPOX PL 029-0631.3	5	15.000	75.000
A7E0008742374	874-2374.0 8BK20 BUJE GUIA BALINERA CARR	39	1.930	75.270
A7E0002905233	BOBINA MAGNETICA 110 VDC PL-029-0523.3	1	75.577	75.577
A7E0088801400	EJE CONTROL UNID EXTRAI PL 888-0140.0	3	25.400	76.200
A7E0088850300	888-5030.0_00 AISLANTE PVC CC C DE TRANS	2	38.576	77.152
A7E0002919053	029-1905.3 MICROSWITCH DETECTOR DE FLUJO	1	83.801	83.801
A7E0088800620	888-0062.0_6 EJE MECANISMO CONTACTOR	23	3.904	89.792
A7E0088840300	888-4030.0 TUBO AISL BRAZO INF CONTACTOR	12	7.667	92.004
A7E0088850780	Ins boot BB 3150A f 3150A right BB L2	1	93.916	93.916
A7E0088840740	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4074.0_0B1	5	19.372	96.860
A7E0088800086	SIM 888-0008.6 CAJA DE AISLAMIENTO CARRO	4	24.243	96.972
A7E0088850760	CAPUCHO AISL 3150A IN BB L3 PL888-5076.0	2	49.763	99.526
A7E0088812030	POLICARBONATO 3MM PL-888-1203.0_09	11	9.692	106.612
A7E0088850980	CAPUCHO AISL BB 3150A L1 PL888-5098.0	1	108.693	108.693
A7E0088841290	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4129.0_00	2	54.755	109.510
A7E0088850230	888-5023.0_00 AISLANTE L1 PVC ARBOSOL	3	37.325	111.975
A7E0088890250	888-9025.0_1 ADHE PARA HERRAM ES SIM	190	598	113.620
A7E0088850033	888-5003.3_02 NIV COMPL SHUTT IZQ/DER SI	6	20.194	121.164
A7E0088850310	888-5031.0_00 AISLANTE PVC INFERIOR C TR	3	41.669	125.007
A7E0088842070	COVER BUSHING MEASUR PL 888-4207.0_07	2	64.172	128.344
A7E0088851460	CAPUCHON AISLANTE L3 DER PL 888-5146.0	5	26.278	131.390
A7E0002905910	029-0591.0 STIFTGEHAEUSE 10 POL PHOENIX	22	5.981	131.582
A7E0088810163	BARRA ACC FUSIBLE CARRO PL-888-1016.3	3	44.218	132.654
A7E0002906250	029-5713.0 PIN ENCHUFE HEMBRA 1,5 MM2	292	461	134.612
A7E0088890450	888-9045.0_00 ADHES PUERTA MV 600MM	10	13.500	135.000

A7E0088851050	888-5105.0 00 Aislante 3150Der2500 de L2	2	69.450	138.900
A7EC000002205	CARCASA CONECTOR 6 POLOS PHOENIX	113	1.242	140.346
A7E0088890430	888-9043.0 01 ADHES A PUERT MV 600MM	15	9.500	142.500
A7E0088842180	POLICARBONATO 3MM PL-888-4218.0	5	28.610	143.050
A7E0088890370	888-9037.0 4 ADHE A PUER MV800 40kA SION	11	13.500	148.500
A7E0002957040	029-5704.0 BUJE AISLANTE F6,3-PP	17	8.823	149.991
A7E0088842040	POLICARBONATO 3MM PL-888-4204.0 02	40	3.838	153.520
A7E0088841790	AISLANTE UPGM 3MM PL 888-4179.0 01	12	12.881	154.572
A7E0088841300	POLICARBONATO 3MM PL-888-4130.0 07	24	6.455	154.920
A7E0002912393	029-1239.3 ENCHUFE MOVIL HEMBRA HAN 64D	7	22.210	155.470
A7E0088840590	888-4059.0 1 LAMINA AISLANT LAT VC3T16	10	15.975	159.750
A7E0088851370	CAPUCHO AISL L3 1250A MID PL 888-5137.0	6	26.740	160.440
A7E0088851200	CAPUCHO AISL BB L1 1250A M PL 888-5120.0	6	26.859	161.154
A7E0088890420	888-9042.0 01 ADHES PUERTA MV 800MM	17	9.815	166.855
A7E0088890310	888-9031.0 ADHESIVO C PUERTA LV 1000H	19	8.845	168.055
A7EC000002278	CORAZA METALICA GALVANIZ. 3/4	60	2.910	174.600
A7E4700871307	PERILLA ESFERICA NEGRA DIN319 KU 32 M8-E	20	9.420	188.400
A7E0088840620	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4062.0 02	10	19.372	193.720
A7E0088842650	888-4265.0 00 FIELTRO 30X30X4	39	5.009	195.351
A7E0088841440	AISLANTE EN FIBRA 1/8 PL-888-4144.0 01	5	39.900	199.500
A7E0088850740	CAPUCHO AISL 3150A IN BB L1 PL888-5074.0	2	104.037	208.074
A7E0088851210	CAPUCHO AISL BB L2 1250A M PL 888-5121.0	6	34.752	208.512
100140207	Resistencia / KH210-810B33K	276	780	215.280
A7E0088801170	888-0117.0 1 ACOP HERRAM LLAVE DE ES SIM	3	72.800	218.400
A7E0088800460	888-0046.0 PIN GUIA SHUTTER SDC SIM	480	490	235.200
A7E0088800820	888-0082.0 0 BARRA SHUTTER DER MEDID SIM	30	7.845	235.350
A7E0088851570	CAPUCHO AISL BR 3150A C TRA PL888-5157.0	6	39.410	236.460
A7E0088835320	SIM 888-3532.0 SOPORTE PLACA	6	40.000	240.000
A7E0002957120	029-5712.0 PIN ENCHUFE MACHO 1,5 MM2	734	330	242.220
A7E0088842340	POLICARBONATO 3MM PL-888-4234.0	10	24.428	244.280
A7EC000078514	TORNILLO CH DIN933 M12*45 INOX	227	1.080	245.160
A7E0088810103	888-1010.3 01 SOP BLOQUEO CARRO IZQ SIM	10	24.533	245.330
A7E0088800560	888-0056.0 2 BUJE DIST. M16 25MMSIM	97	2.559	248.223
A7E0088890080	888-9008.0-5 ADHES B PUERT MV 600MM	14	17.743	248.402
A7E0088850360	888-5036.0 00 AISLANTE L3 PVC	5	51.848	259.240
A7E0002902623	BORNE PHOENIX VBST 4-FS(6-2,8-0,8)ST 4	579	462	267.498
A7E0002904923	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0492.3	6	45.338	272.028
A7E0088850270	888-5027.0 00 AISLANTE L1 PVC	5	57.179	285.895
A7E0088800293	888-0029.3 03 SOP SHUTTER IZQ SDC SIM	20	15.000	300.000
A7E0088851340	CAPUCHON AISLANTE L3 2500A PL 888-5134.0	2	160.770	321.540
A7E0088851590	CAPUCHO AISL BR 3150A S TRA PL888-5159.0	9	36.436	327.924
A7E0088850240	888-5024.0 00 AISLANTE L3 630 A IZQU	6	55.615	333.690
A7E0088890030	888-9003.0 7 ADHE B PUERTA MV 800 SIM	9	38.000	342.000
100140208	Resistencia / KH206-810B9K	821	420	344.820
A7E0088851600	CAPUCHO AISL BR 3150A L2-3 PL 888-5160.0	8	43.978	351.824
A7E0088851610	CAPUCHO AISL BR 3150A C TRA PL888-5161.0	9	39.410	354.690

A7E0088860740	96360-2-4013 CAMPANAS ABSORC 270/280 (S)	11	32.530	357.830
A7E0088850790	CAPUCHO AISL BB 3150A L3 PL888-5079.0	4	92.858	371.432
A7E0088851380	CAPUCHON AISLANTE L1 IZQ PL 888-5138.0	13	29.610	384.930
A7E0002904893	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0489.3	6	65.160	390.960
A7E0088851320	CAPUCHON AISLANTE L1 2500A PL 888-5132.0	5	78.600	393.000
A7E0088890020	888-9002.0 6B1 ADHE B PUERTA MV 600 SIM	22	18.000	396.000
A7E0088851330	CAPUCHON AISLANTE L2 2500A PL 888-5133.0	2	198.701	397.402
A7EC000029240	TORNILLO CH DIN933 M6*25 PA	2.209	180	397.620
100181855	R2E280 AE52 05 Radial ventilator 230VAC	1	398.723	398.723
A7E0088890730	888-9073.0 00 ADHES PUERTA MV 600MM	14	29.000	406.000
A7E0088850920	CAPUCHO AISL BB 3150A L1 PL888-5092.0	5	83.170	415.850
A7E0088850940	CAPUCHO AISL BB 3150A L3 PL888-5094.0	5	83.335	416.675
A7E0088850930	CAPUCHO AISL BB 3150A L2 PL888-5093.0	5	83.669	418.345
A7E0008BX2076	BX2076 B1AUTOADHESIVO OPERACION SIM ES	94	4.499	422.906
A7E0088840700	AISLANTE EN FIBRA 3/16 888-4070.0 0	10	42.750	427.500
A7E0088841000	888-4100.0 CAJA DE AISLAMIENTO TRUCK SIM	32	13.549	433.568
A7E0088810700	888-1070.0 2 PAL.ELEV. CAJA MANIOBRA SIM	90	4.980	448.200
A7E0088810000	888-1000.0 4 LAMINA ACCIONAM. DIN 6930	91	5.000	455.000
A7E0088830179	888-3017.9 MANUAL SERVICIO SIMOPRIME	22	21.150	465.300
A7E0088803733	888-5112.0 PARTICION BARR 1250 A 17,5 KV	1	480.141	480.141
A7E0088841520	AISLANTE EN FIBRA 3/8 PL.888-4152.0	8	63.000	504.000
A7E0088890440	ADHESIVO PUERTA MV PL-888-9044.0	14	36.000	504.000
A7E0088850320	888-5032.0 00 AISLANTE L1 630A / PVC	11	46.521	511.731
A7E0088800430	888-0043.0 PIVOTE PALANCA SHUTTER SIM	270	1.910	515.700
A7E0088830169	888-3016.9 MANUAL SERVICIO SIMOPRIME	22	23.500	517.000
A7E0088841880	AISLANTE EN FIBRA 3/8 PL.888-4188.0	8	70.000	560.000
A7E0088840470	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4047.0 02	10	56.233	562.330
A7E0088851180	CAPUCHON AISLANTE L2 1250A PL 888-5118-0	2	297.992	595.984
A7E4716911404	ABRAZADERA SN66421 - 42,5 M5 A3L ZINCADO	58	11.000	638.000
A7E0088840560	888-4056.0 00 TUBO AISLANTE BRAZO SIM	45	14.976	673.920
A7E0088851470	CAPUCHON AISLANTE L3 1250A PL 888-5147-0	3	227.822	683.466
A7E0088861173	8BX2082 PALANCA OPERACION ES SIM	3	230.000	690.000
A7E0088842420	POLICARBONATO 3MM PL-888-4242.0 00	119	5.809	691.271
A7E0088831550	Earthing Blade 31.5kA/3s	18	40.000	720.000
A7E0002912433	029-1243.3 ENCHUFE FIJO MACHO HAN 64 D	16	45.473	727.568
A7E0088850280	888-5028.0 00 AISLANTE L2 PVC	9	82.688	744.192
A7E0002959850	029-5985.0 O-RING 175	14	56.000	784.000
A7E0088890350	888-9035.0 4 ADHE A PUER MV800 40kA SION	19	42.000	798.000
A7E0002906893	FUSIBLE 1000MVA PL-029-0689.3	3	267.717	803.151
A7E0088820173	SIM 888-2017.3 05 SECC TIERR 25KA 3S C8	2	424.780	849.560
A7E0002904873	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0487.3	18	48.521	873.378
A7E0088831490	LAMINA DE CONTACTO PL-888-3149.0 02	27	32.783	885.141
A7E0088850560	888-5056.0 00 AISLANTE BOOT BS	13	68.697	893.061
A7E0088872053	888-7205.3 VOIS+ 3300 pF+CABLES AISLADOR	6	148.924	893.544
A7E0088836460	888-3646.0 00 EARTHING LAMEL	60	15.434	926.040
A7E0088834970	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 888-3497.0 00	12	78.000	936.000

A7E0088841570	888-4157.0 3 TUBO AISLANTE 12 KV 3150A	60	15.918	955.080
A7E0088840410	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4041.0_05	25	38.424	960.600
A7E0088835220	SIM 888-3522.0 ANGULO LAMINA DE CU 5 MM	12	81.500	978.000
A7E0088834070	ANGULO DE CU 5 MM PL-888-3407.0 PLATEADO	12	83.500	1.002.000
A7E0002984083	93.934.7553.0 WIELAND CONEC ST18/6 MACHO	24	41.936	1.006.464
A7E0088800290	888-0029.0 EJE CUAD. MEC.ELEVADOR SIM	30	34.192	1.025.760
A7E0088850770	CAPUCHO AISL BB 3150A L1 PL888-5077.0	10	104.037	1.040.370
A7E0088834370	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 888-3437.0_00	12	87.000	1.044.000
A7E0088850180	888-5018.0_00 AISLANTE L1 R PVC ARBOSOL	12	88.368	1.060.416
A7E0088850510	888-5051.0_00 AISLANTE BS	30	35.450	1.063.500
A7E0088800490	888-0049.0_1 PERNO FIJ. RUEDA CAR.SIM	467	2.358	1.101.186
A7E0088851020	888-5102.0_00 Aislante 3150Der2500 in L2	15	74.426	1.116.390
A7E0088840760	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4076.0_00	20	56.088	1.121.760
A7E0088872063	888-7206.3 VOIS+ 10000 pF+CABLES AISLADO	8	144.737	1.157.896
A7E0002963543	029-6354.3 SOPORTE ENCHUFE FIJO 24B	19	62.334	1.184.346
A7E0002904963	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0496.3	20	60.250	1.205.000
A7E0088820183	888-2018.3 SECC TIERRA 31.5KA 3S C 800MM	2	617.640	1.235.280
A7E0002995063	FUSIBLE SIBA REF-300061363 PL-029.9506.3	7	184.156	1.289.092
A7E0088800450	888-0045.0_3 EJE RUEDA SHUTTER SDC SIM	518	2.531	1.311.058
A7E0002920879	PASAMUROS PL-029-2087.9	12	115.800	1.389.600
A7E0002984073	93.933.3953.0 WIELAND CONEC ST18/6 HEMBR	34	41.936	1.425.824
A7E0088850330	888-5033.0_00 AISLANTE L2 630A / PVC	29	49.763	1.443.127
A7E0002917793	SOPORTE FUSIBLE VTF-SIC PL-029-1779.3	98	15.650	1.533.700
A7E0088800470	888-0047.0_1 BARRA SHUTTER DER/IZQ SIM	88	19.461	1.712.568
100173306	TORNILLO C BR DIN912 M12*70 8.8 A3L	1.252	1.417	1.774.084
A7E0088840210	888-4021.0_1 RUEDA NYLON SHUTTER SDC SIM	377	4.761	1.794.897
A7E0088819420	888-1942.0 COBERTURA DE PALANCAS SIM	386	4.705	1.816.130
A7E0088851030	888-5103.0_00 Aislante 3150Der2500 in L3	21	86.908	1.825.068
A7E0088840290	888-4029.0_6 SOPORTE TUBO AISLANTE SIM	236	7.833	1.848.588
A7E0088800340	888-0034.0_3 EARTHING ROD 600MM SIM	73	26.000	1.898.000
A7E0002904933	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0493.3	23	83.405	1.918.315
A7E0088851840	CAPUCHO AISL CONTACT BB INF PL888-5184.0	42	50.013	2.100.546
A7E0002914533	029-1453.3 MICROSWITCH FIN DE CARRERA	51	41.409	2.111.859
A7E9000076563	R2E 280-AE52-05 VENTIL RADIAL 2110 M3/H	6	362.678	2.176.068
A7E0088810093	888-1009.3 GUIA DERECHA CARRO SIM	108	20.400	2.203.200
A7E0088850580	888-5058.0_00 AISLANTE BOOT BS	53	44.391	2.352.723
A7E0002905203	BOBINA MAGNETICA 24 VDC PL-029-0520.3	16	149.065	2.385.040
A7E0002905213	BOBINA MAGNETICA 48 VDC PL-029-0521.3	15	160.194	2.402.910
A7E9000080143	FUSIBLE 17.5KV 3.15A 359MM 9000080143	23	106.222	2.443.106
A7E0002906883	FUSIBLE 12KV 3.15A 195MM PL-029-0688.3	21	116.883	2.454.543
A7E0088840313	888-4031.3_8 PASAMURO CT TOROIDAL 2500A	6	409.175	2.455.050
A7E0088842410	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4241.0_0	33	79.344	2.618.352
A7E0088840400	888-4040.0 DEFLECTOR 17.5KV SIM	14	188.743	2.642.402
A7E0002905243	BOBINA MAGNETICA 240 VDC PL-029-0524.3	21	127.560	2.678.760
A7E0088810643	888-1064.3 SEGURO ELECTROMAG. CIRC BREAK	25	114.114	2.852.850
A7E0088840990	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-888-4099.0_00	50	59.289	2.964.450

A7E0088820593	888-2059.3 02 FRONTAL SECCIONADOR TIERRA	5	597.368	2.986.840
A7E0088851010	888-5101.0 00 Aislante 3150Der2500 in L1	30	101.351	3.040.530
A7E0088840440	AISLANTE EN FIBRA 888-4044.0 03 SDC SIM	40	77.368	3.094.720
A7E0088800260	888-0026.0 SOPORTE GUIA CUADRADA SIM	246	12.843	3.159.378
A7E0002916213	029-1621.3 ENCHUFE CONTROL HEMBRA	70	46.403	3.248.210
A7E0088850520	888-5052.0 00 AISLANTE L3	74	47.278	3.498.572
A7E0088872123	888-7212.3 VOIS+ 10000 pF+CABLES TRANSFO	26	154.018	4.004.468
A7E0008BX1620	8BX1620 COMPARADOR DE FASES CAPACITIVO	2	2.126.025	4.252.050
A7E0088870053	888-7005.3 02 SENSORES DE PRE 3 COMPART	57	75.001	4.275.057
A7E0002904863	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0486.3	142	30.120	4.277.040
A7E0088800473	888-0047.3 00 PARTES INSTAL SENS PRESIÓN	51	87.236	4.449.036
A7E0008BX2035	8BX2035 LÁMPARA INDICADOR VOLTAJE CAPAC	10	457.322	4.573.220
A7E0002904913	AISLADOR RESINA EPOX PL-029-0491.3	100	48.144	4.814.400
A7E0088841410	888-4141.0 4 TUBO AISLANTE BBC FASE L2	228	23.356	5.325.168
A7E0002978923	029-7892.3 VENTILADOR 220-250V 50/60HZ	3	1.919.881	5.759.643
A7E0088871023	888-7102.3 LRM 10000 pF 13-35 KV TRANSFO	31	186.943	5.795.233
A7E0088820473	888-2047.3 SECC TIERRA 40KA 3S C 800MM	2	3.005.072	6.010.144
A7E0088803143	888-0314.3 01 ENCLAVAMIENTO ES-LLAVE LIB	8	818.653	6.549.224
A7E0088850750	CAPUCHO AISL 3150A IN BB L2 PL888-5075.0	21	329.698	6.923.658
A7E0088851360	PARTICION BARR 1250A PL 888-5136.0 00	11	646.291	7.109.201
A7E0002982113	029-8211.3 HILFSSCHALTER O. BESCHR 60E+	23	434.684	9.997.732
A7E0002995073	FUSIBLE SIBA REF-300041363 PL-029.9507.3	81	129.800	10.513.800
A7E0088872113	888-7211.3 VOIS+ 3300 pF+CABLES TRANSFOR	73	144.026	10.513.898
A7E0088800393	FRONTAL SECCIONA TIERRA PL-888-0039.3 12	18	595.253	10.714.554
A7E0088851110	888-5111.0 00 PASAMUROS 2500 A SIMOPRIME	27	454.219	12.263.913
A7E0088850010	888-5001.0 PARTICIÓN BARR 1250 A 17,5 KV	31	433.928	13.451.768
A7E0002036865	INDICADOR DE VOLTAJE DSP-HR AN 2036865	112	146.302	16.385.824
A7E0088820083	888-2008.3 SECC TIERRA 25 KA 3S C 600M	71	406.427	28.856.317
			TOTAL	325.686.206

MATERIAL NO ESTANDAR 8BT2				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
100157156	8BT2 RESORTE PL-874-5887.0 01	1	5.000	5.000
A7E0088177040	POLICARBONATO 3MM PL-881-7704.0	6	1.488	8.928
A7E0088189010	881-8901.0 00 FIELTRO 20X10 LONG 1650	1	11.001	11.001
A7EC000081676	ETIQUETAS HERRAMIENTA G77544-Z6006-C13	3	4.000	12.000
A7EC000084869	E244-02A-G-LS-SJ-C6 MODEL E244 96MM*96M	1	13.500	13.500
A7E0088182260	POLICARBONATO 3MM PL-881-8226.0	6	2.310	13.860
A7E0088182270	POLICARBONATO 3MM PL-881-8227.0	6	3.066	18.396
100157159	881-1473.3 PASADOR 8BT	1	26.000	26.000
A7E0088163550	POLICARBONATO 3MM PL-881-6355.0 01	1	31.847	31.847
A7E0088172530	881-7253.0 VARILLA CUADRADA CAJA MAN 8BT	1	44.400	44.400

100157577	POLICARBONATO 3MM G77544-Y6002-C826_03	1	51.045	51.045
A7E0088184240	881-8424.0 UPM S16 DUROSTONE GRAU	4	13.920	55.680
A7E0088182110	881-8211.0_3 VARILLA SENSOR FUSIBLE	2	29.400	58.800
100157056	PASADOR 8BT PL.881-6070.0_00	10	6.250	62.500
A7EC000081691	PALANCA OPERACION CB G77544-Y6000-B389	2	35.270	70.540
A7E0088184320	POLICARBONATO 1MM PL-881-8432.0	37	2.036	75.332
100157550	\$DISTANCIADOR 8BT G77544-Y6002-C459_00	6	15.663	93.978
A7E0088187480	INSULATE PLATE UPGM 3MM PL-881-8748.0	2	71.361	142.722
A7E0088182220	INSULATE PLATE METERING TRUCK 881-8222.0	2	75.113	150.226
A7E0088187490	INSULATE PLATE UPGM 3MM PL-881-8749.0	2	75.113	150.226
A7E0088175410	881-7541.0 Fixed contact 2500A 31.5kA	1	153.423	153.423
100156905	POLICARBONATO 3MM PL G77544-Y6002-C825	3	52.563	157.689
100156797	INSULATION BOX LEFT 8BT2 881-8655.3	1	169.952	169.952
A7E0088148410	881-4841.0 PALANCA ACCIONAMIENTO	2	87.969	175.938
A7EC000084404	PERNO SOLDABLE PL-029-8848.0	41	5.000	205.000
A7E0088184180	INSULATE PLATE DW-881-8418.0	2	104.268	208.536
A7E0088184280	INSULATE PLATE PL-881-8428.0	2	109.764	219.528
A7E0088115463	881-1546.3 insulationbox middle 3x80x10	1	234.350	234.350
A7E0088187073	881-8707.3 HERRAMIENTA DE MANTENIMIENTO	1	242.590	242.590
A7E0088187180	INSULATE PLATE UPGM 3MM PL-881-8718.0	4	67.585	270.340
A7E0088187590	UPGM INSULATE PLATE 881-8759.0 203 3mm	4	75.113	300.452
A7E0088163580	Contact for withdrawable VT 8BT2 1550mm	6	57.591	345.546
A7E0088172363	881-7236.3 PALANCA CARGA DEL RESORTE	4	99.562	398.248
A7E0088177060	LAMINA AISLANTE TFL 5MM PL-881-7706.0_01	6	75.110	450.660
A7E0088187360	POLICARBONATO 3MM PL-881-8736.0	17	26.845	456.365
A7E0088115453	881-1545.3 insulation box left 3x80x10	2	235.482	470.964
A7E0088177070	LAMINA AISLANTE TFL 5MM PL-881-7707.0_01	6	82.621	495.726
100157158	8BT DISCO DE FJACION PL-022-1523.0_01	12	42.000	504.000
100157978	ETIQUETAS PRECAUCION Y8081-C024	136	4.000	544.000
A7E0088182540	881-8254.0 8BT2 INSULATION ROD	6	90.668	544.008
100157620	POLICARBONATO 3MM PL-881-7448.0_00	6	95.922	575.532
100148601	ETIQUETA OPERACION PT PL Y8081-B054	134	5.500	737.000
A7ECY7012C142	MITTELSTUECK 8AC0 Y7012-C142	100	7.400	740.000
100156788	INSULATION BOX RIGHT 8BT2 881-8653.3	5	193.489	967.445
A7E0088101923	881-0192.3 PALANCA OPERACION SECC TIERR	12	86.144	1.033.728
A7ECY6000L740	MAINTINANCE TOOL 1550MM PL-Y6000-L740	5	234.432	1.172.160
A7E0088182510	INSULATION ROD 8BT2 PL-881-8251.0	6	244.122	1.464.732
A7E0088182190	INSULATE PLATE METERING TRUCK 881-8219.0	14	106.362	1.489.068
A7E0088182230	INSULATE PLATE METERING TRUCK 881-8223.0	14	128.501	1.799.014
A7E0088190013	AISLADOR RESINA EPOX PL-881-9001.3	38	54.130	2.056.940
100156829	8BT2 RONIS 029-9522.3	8	262.020	2.096.160
A7E0088187053	881-8705.3 LSC2A	1	2.197.841	2.197.841
A7EC000082055	FUSE 36KV 31.5KA 2A H220/ACT D=537MM	27	96.081	2.594.187
A7EC000084381	BUSHING 8BT2 PL-G77544-Z6000-B303	13	203.041	2.639.533
A7E0088182500	INSULATION ROD 8BT2 PL-881-8250.0	14	210.549	2.947.686
A7EC000084367	INSULATED PLATE PL-G77544-Y6009-C751_05	11	297.944	3.277.384

A7E0088184793	EARHING SWITCH CABLE PL-881-8479.3	2	3.334.288	6.668.576
A7E0088132920	881-3292.0 SOPORTE CONTACTO	96	71.700	6.883.200
A7E0088187503	881-8750.3 AISLANTE SUPERIOR	32	523.048	16.737.536
A7E0088187513	881-8751.3 AISLANTE INFERIOR	44	531.691	23.394.404
A7E0088187140	INSULATE PLATE DW-881-8714.0	108	227.591	24.579.828
			total	113.695.250

MATERIAL NO ESTANDAR 8MF				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
A7ECY1076C10500	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-1076-C105	8	3.005	24.040
A7ECY1076C11102	8MF TUBO RACK 40X60X2.5MM -Y1076-C111-B2	30	12.750	382.500
A7ECY1076C10400	AISLANTE EN FIBRA 1/4 1076-C104 H1	130	3.442	447.460
A7ECY1076C75400	VARILLA TOPE PUERTA PLANO- Y1076-C754	377	2.500	942.500
A7ECY1076C22100	Soporte rack para transporte	1724	3.000	5.172.000
A7E0087473100	874-7310.0 PIN SOLDABLE	1	1.200	1.200
A7E0002959070	029-5907.0 AVISO PULZAD DESCONEC O BLANC	3	475	1.425
A7E0087414900	874-1490 BUJE ABATIBLE 3AF/3AG	1	1.678	1.678
A7E0087440320	874-4032.0 8BK AVISO ABIERTO CERR.CIRCUL	4	475	1.900
A7E0087408370	BUJE SOLDABLE PL-874-0837.0	1	2.800	2.800
A7E0087422780	874-2278.0 8BK BUJE CONTACTOS INTERRUPTO	1	3.150	3.150
A7E0087408390	ANILLO PL-874-0839.0	4	1.050	4.200
A7E0087408700	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-0870.0	3	1.449	4.347
A7E0087421210	874-2121.0 BUJE PUERTA	2	2.200	4.400
A7E0087423950	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-2395.0	4	1.508	6.032
A7E0087800310	878-0031.0 VARILLA CONEX/DESCON (CHUSO)	2	3.200	6.400
A7E0087422060	POLICARBONATO 4MM PL-874-2206.0	1	6.836	6.836
A7E0087408110	BUJE DISTANCIADOR PL-874-0811.0 8BK20	9	870	7.830
A7E0087408150	PIN SOLDABLE PL-874-0815.0 8BK20	3	2.800	8.400
A7E0087439630	874-3963.0 ACHSE PASADOR	6	1.450	8.700
A7E0087408400	PIN PIEZA SCHOTTUNG PL-874-0840.0_3	6	1.475	8.850
A7E0087413420	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-1342.0	2	4.637	9.274
A7E0087421800	874-2180.0 RESORTE	2	4.773	9.546
A7E0087418250	874-1825 PASADOR DE ROSCA SOLDADO	10	1.000	10.000
A7EC000002625	AVISO INSTRU.MANIOBRA INTERRUPT	3	4.000	12.000
A7E0087412880	874-1288.0 VARILLA CUADRADA DISTAN	1	12.430	12.430
A7E0087419050	874-1905.0 PASADOR CONTACTOS INTER	4	3.124	12.496
A7E0087433210	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-3321.0	3	4.321	12.963
A7E0087408410	PIN PIEZA SCHOTTUNG PL-874-0841.0_3	15	870	13.050
A7E0087496270	874-9627.0 BUJE PARA LAMINA ACCIONAM	4	3.500	14.000
A7E0087446280	874-4628.0 PLACA PATA INTERRUPTO 3AH	2	7.448	14.896
A7E0087412170	874-1217.0 DISTANCIADOR	13	1.150	14.950
A7E0087420510	874-2051.0 PERNO ROSCADO	24	695	16.680

A7E0087412470	874-1247.0 DISTANCIADOR	10	1.700	17.000
A7E0087422770	874-2277.0 PASADOR CONTACTOS	25	740	18.500
A7E0087408380	PIN ROSCADO SOLD PL-874-0838.0	16	1.218	19.488
A7E0087437920	AISLANTE UP GM T=10 PL-874-3792.0	6	3.284	19.704
A7E0087422800	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-874-2280.0_03	10	2.016	20.160
A7E0087405840	POLICARBONATO 4MM PL-874-0584.0	6	3.505	21.030
A7E0087427290	874-2729.0 BUJE DISTANCIADOR	11	2.065	22.715
A7E0087410690	874-1069.0 EJE ABATIBLE PEQUE#O	49	487	23.863
A7E0087412950	874-1295.0 BUJE	9	2.680	24.120
A7E0087457540	874-5754.0 BUJE	12	2.200	26.400
A7E0087412460	874-1246.0 DISTANCIADOR	19	1.434	27.246
A7E0087416810	874-1681.0 PERNO	10	2.755	27.550
A7E0087403170	SICHERUNGSSSTIFT PL-874-0317.0 8BK20	12	2.385	28.620
A7E0087412060	874-1206.0 BUJE BALINERA CARRO	9	3.200	28.800
A7E0087432780	874-3278.0 AVISO INSTRUCCION MANIOBR	17	1.800	30.600
A7E0087441050	874-4105.0 PALANCA 50 KA HEBEL	2	16.000	32.000
A7E0087424520	874-2452.0 CUBREJUNTA LASCHE	2	16.500	33.000
A7E0087473820	874-7382.0 COJINETE VARILLA DIAM. 25 MM	4	8.300	33.200
A7E0087422130	874-2213.0 BUJE ROSCADO CERRADURA	33	1.010	33.330
A7E0087431520	874-3152.0 VARRILA TIERRA CARRO MEDI	4	9.200	36.800
A7E0087423960	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-2396.0	51	871	44.421
A7E0087422880	SIM 874-2288.0 CAJA DE AISLAMIENTO CARRO	2	23.193	46.386
A7E0087413490	PLATO DEFLECTOR 8BK PL-874-1349.0	4	12.000	48.000
A7E0087408500	POLICARBONATO 4MM PL-874-0850.0	5	10.780	53.900
A7E0087421150	874-2115.0 ROHR BUJE	10	5.575	55.750
A7E0087420940	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-2094.0	2	30.000	60.000
A7E0087413290	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1329.0	2	33.538	67.076
A7EC000002308	RODILLO RIGIDO DE BOLAS 6202-2Z	8	8.500	68.000
A7E0087411060	874-1106.0 BUJE	117	601	70.317
				8.236.909

MATERIAL NO ESTANDAR CAJAS T				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
100186356	DISPOSITIVO AIREACION DD 08410	1	0	0
A7ECY5052C12500	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C125	45	882	39.690
A7ECY5052C12000	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C120	3	20.974	62.922
100155467	POLICARBONATO 4MM PL G63001-Y5052-C147	7	9.904	69.328
100155506	POLICARBONATO 4MM PL-G63001-Y5052-C234	10	18.970	189.700
100159326	VIDRIO DE SEGURIDAD POLARIZADO	4	74.800	299.200
A7ECY5052C12200	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C122	11	37.943	417.373
100155497	POLICARBONATO 4MM PL G63001-Y5052-C241	12	41.915	502.980
A7E0087476250	874-7625.0 DRUCKFEDER	886	3.029	2.683.694

A7E0087482692	874-8269.2 ISOLIERDOSEN KSO ISO 0 LIERT	15	190.959	2.864.385
A7EC000072528	INTERFAZ GG-TP ALCE AN 90602 3300 pF	40	87.513	3.500.520
A7EC000073537	8BK2050-1HH00-4BB2	1	4.476.89 1	4.476.891
A7E0087444910	874-4491.0 KONTAKWINKEL	10	484.038	4.840.380
A7E0048540043	CONTACTO FUERZA FIJO 400A PL-485-4004.3	73	75.438	5.506.974
A7E0088300260	SOPORTE FUSIBLE CONT ALIM PL-883-0026.0	242	58.430	14.140.060
A7EC000018672	8BK2050-1HF00-4BB2	5	2.891.59 5	14.457.975
A7E0087445220	874-4522.0 KONTAKTARM OBEN	26	610.085	15.862.210
A7E0087408330	PASAMURO 24KV PL-874-0833.0	123	153.267	18.851.841
A7E0087404000	KONTAKTMESSER PL-874-0400.0	334	65.916	22.015.944
A7E0087403990	KONTAKTMESSER PL-874-0399.0	617	36.005	22.215.085
A7E0087408420	VARILLA RECTANGULAR PL-874-0842.0	29	6.200	179.800
A7E0087408480	BRAZO EXT SCHOTTUNG PL-874-0848.0	30	6.090	182.700
A7E0087424250	ADHESIVO NIVELACION PUERTA	1246	150	186.900
A7E0088307070	883-0707.0 SCHILD	8	25.127	201.016
A7E0087421140	874-2114.0 BUJE SOPOR. TUBO GRIS INTERR	99	2.248	222.552
A7E0087454430	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-5443.0	3	76.409	229.227
A7EC000002627	AVISO L3	6118	39	238.602
A7E0087401960	874-0196.0 BUJE	157	1.557	244.449
A7E0087413430	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-1343.0	6	41.153	246.918
A7E0087400990	BUJE MECANICO PL-874-0099.0	232	1.145	265.640
A7E4250371023	4250371023 TAPÓN SN 60807 D14 PE	415	676	280.540
A7E0087454320	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-5432.0	4	72.018	288.072
A7E0087422460	874-2246.0_1 LAGER PARA ES SIM	15	20.000	300.000
A7EC000021979	PASAMUROS M6 CU 1X40X10 ENFUNDADO	6	52.513	315.078
A7E0087404483	LASCHE VOLLST. 40KA PL-874-0448.3	7	18.900	132.300
A7E0087408120	BUJE SOLDABLE PL-874-0812.0	95	1.478	140.410
A7E0087455550	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-5555.0	2	76.409	152.818
A7E0087474990	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-7499.0	2	80.000	160.000
A7E0087413330	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1333.0	45	3.565	160.425
A7E0087472860	874-7286.0 BUJE FINAL PARA TORNILLO	43	3.775	162.325
A7E0048520073	CUCHILLA TIERRA IZQUIERDA PL-485-2007.3	6	27.304	163.824
A7E0087431620	874-3162.0 ERDUNGSFEDER	38	4.541	172.558
A7E0087423040	874-2304.0 DISCO EN ALUMINIO	6	29.000	174.000
A7E0087412850	874-1285.0 EJE CUADRA CAJ MANIO 17,5 KV	4	43.803	175.212
A7E0087438330	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 874-3833.0	2	38.000	76.000
A7E0087404890	BUJE DISTANCIADOR PL-874-0489.0 8	49	1.650	80.850
A7E0087411120	874-1112.0 8BK20 EJE	18	4.509	81.162
A7E0087408470	VARILLA CUADRADA PL-874-0847.0	13	6.600	85.800
A7E0087435740	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-3574.0	1	86.070	86.070
A7E0087442440	874-4244.0 ABSTUETZUNG	21	4.161	87.381
A7E0087421410	874-2141.0 STANGE	22	4.000	88.000
A7E0087416800	874-1680.0 8BK20 EJE	24	3.806	91.344
A7E0087458200	874-5820.0 PASADOR CONTACTOS =<1250A	118	783	92.394

A7E0087411110	874-1111.0 ZUGFEDER RESORTE	143	650	92.950
A7E0087407743	BUJE ESTAMPADO PL-874-0774.3	62	1.525	94.550
A7E0087416700	874-1670.0 EJE	32	3.250	104.000
A7E0087475100	874-7510.0 FEDERTELLER	106	1.000	106.000
A7E0087419940	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-874-1994.0	4	30.000	120.000
A7E0087411470	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1147.0	2	62.277	124.554
				139.383.573

MATERIAL NO ESTANDAR 8PT				
Cod Spiridon	Descripcion	stock	Valor Unitario	Total
A7E0008PT1846	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT1846	1	2.914	2.914
A7E0289101000	891-0100.0 BUJE DISTANCIADOR	3	1.099	3.297
A7E00008PT503	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT503	1	4.306	4.306
A7E008PT12501	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT12501	7	723	5.061
A7E0008PT6881	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT6881	6	1.104	6.624
A7E0008PT8151	ENCLAVAMIENTO G 8PT8151 HAUPTSCHALTBRV	1	7.134	7.134
A7E008PT14179	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT14179	2	4.367	8.734
A7E008PT18292	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT18292	2	5.437	10.874
A7E008PT21836	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT21836	3	3.944	11.832
A7E00008PT733	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT733	9	1.323	11.907
A7E008PT12499	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT12499	5	2.387	11.935
100153034	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT9970	1	12.650	12.650
A7E0008PT2093	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT2093	11	1.173	12.903
A7E0008PT5895	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT5895	1	13.064	13.064
A7E008PT22769	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT22769	11	1.200	13.200
A7E008PT12678	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT12678	3	4.685	14.055
A7E008PT25014	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25014	1	16.314	16.314
A7E0008PT1527	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT1527	12	1.401	16.812
A7E0008PT4725	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT4725	2	9.310	18.620
A7E008PT10216	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL 8PT10216.01	2	10.483	20.966
A7E008PT12471	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT12471	6	3.613	21.678
100145200	8PT9170 AVISO ENCLAVAMIENT	20	1.123	22.460
A7E008PT13884	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT13884	1	22.563	22.563
A7E008PT10403	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10403	4	5.704	22.816
A7E0008PT9123	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT9123	1	22.931	22.931
A7E008PT23250	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL 8PT23250	4	6.126	24.504
A7E008PT11781	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT11781	4	6.352	25.408
A7E0008PT9183	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT9183	15	2.061	30.915
A7E0008PT1165	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT1165	2	16.146	32.292
A7E008PT13908	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT13908	6	5.443	32.658
A7E0008PT4726	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT4726	2	17.027	34.054
A7E008PT10581	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10581	2	17.963	35.926
A7E008PT21837	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT21837	3	12.558	37.674

A7E008PT24081	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT24081	7	5.865	41.055
A7E0008PT8152	\$ENCLAVAMIENTO 8PT8152 HAUPTSCHALTBRV	7	5.902	41.314
A7E0008PT4585	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT4585	6	7.030	42.180
A7E0008PT2207	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT2207	6	7.176	43.056
A7E008PT33995	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-8PT33995	6	8.125	48.750
A7E008PT16035	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT16035	12	4.388	52.656
A7E008PT10376	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10376	4	13.363	53.452
A7E00008PT615	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT615	6	9.072	54.432
A7E008PT10799	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10799	6	9.344	56.064
A7E008PT18370	POLICARBONATO 2MM PL-8PT18370.02	13	4.445	57.785
A7E0008PT3427	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 8PT3427	1	58.125	58.125
A7E0008PT9970	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT9970	7	8.598	60.186
A7E008PT23258	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-8PT23258	10	6.126	61.260
A7E008PT32152	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT32152	2	31.640	63.280
A7E008PT21841	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT21841	3	21.528	64.584
A7E00008PT553	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT553	4	16.168	64.672
A7E008PT14295	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT14295	4	16.533	66.132
A7E0008PT2031	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT2031	30	2.208	66.240
A7E00008PT552	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT552	7	10.743	75.201
A7E008PT24091	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT24091	12	6.279	75.348
A7E008PT14287	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT14287	7	10.985	76.895
A7E0008PT6908	AISLADOR RESINA EPOX PL-8PT6908	5	16.096	80.480
A7E008PT13655	POLICARBONATO 2MM PL-8PT13655_01_1	3	29.053	87.159
A7E00008PT964	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT964	3	37.370	112.110
A7E0008PT4582	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT4582	5	22.603	113.015
A7E008PT30246	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT30246	11	10.440	114.840
A7E0008PT3837	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT3837	7	17.932	125.524
A7E008PT10214	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT10214	7	19.350	135.450
A7E00008PT965	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT965	4	34.551	138.204
A7E008PT25489	8PT25489 EJE M12	5	29.500	147.500
A7E008PT15715	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT15715	19	7.970	151.430
A7E008PT22440	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT22440	6	25.688	154.128
A7E008PT32125	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT32125_00	10	15.740	157.400
A7E008PT10160	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10160	12	13.363	160.356
A7E008PT25013	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25013	7	23.066	161.462
100145196	\8PT8153 \ENCLAVAMIENTO 10 8	28	6.048	169.344
A7E008PT12383	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT12383	11	15.428	169.708
A7E008PT12384	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT12384	11	15.428	169.708
A7E0008PT8154	\$ENCLAVAMIENTO 12 8PT8154 HAUPTSCHAL	12	15.563	186.756
A7E008PT15574	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT15574	6	31.588	189.528
A7E0008PT8318	8PT8318 ANILLO DE AJUSTE	38	5.001	190.038
A7E008PT17826	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT17826_H2	5	38.725	193.625
A7E00008PT595	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT595	24	8.280	198.720
A7E008PT10939	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT10939	21	9.775	205.275
A7E008PT32025	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT32025	45	4.600	207.000
A7E0008PT8153	\$ENCLAVAMIENTO 10 8PT8153	27	8.008	216.216

A7E0008PT9122	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT9122	14	16.427	229.978
A7E008PT12494	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT12494	30	8.412	252.360
A7E008PT19275	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT19275	41	6.350	260.350
A7E008PT25022	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25022	6	44.164	264.984
A7E008PT17922	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT17922	12	23.202	278.424
A7E008PT25034	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25034	6	47.399	284.394
A7E008PT48347	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT48347 00	9	33.487	301.383
A7E008PT17921	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT17921	20	16.836	336.720
A7E008PT25024	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25024	7	50.487	353.409
A7E0008PT9170	AVISO ENCLAVAMIENTO 8PT9170	295	1.265	373.175
A7E008PT12385	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT12385	39	10.350	403.650
A7E008PT17444	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT17444	23	17.963	413.149
100145211	\8PT1534-9 \EMPAQUE PARA PUERT	615	682	419.430
A7E0008PT3817	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 8PT3817	56	7.900	442.400
A7EC000082468	BARRA FLEXIBLE DE COBRE 4x20x2000MM	10	44.500	445.000
A7EC000002262	AISLADOR RESINA EPOX T35M	56	8.001	448.056
A7E008PT21459	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT21459	43	10.580	454.940
A7EC000002261	AISLADOR RESINA EPOX T55M	51	9.579	488.529
A7E0008PT3432	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 8PT3432	15	35.000	525.000
A7E00008PT594	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT594	49	10.778	528.122
100145218	\8PT7856 \DISHTUNGSRING	100	5.364	536.400
A7E0008PT3431	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 8PT3431	15	38.000	570.000
A7E008PT21601	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT21601	120	4.968	596.160
A7E008PT22436	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT22436	20	30.265	605.300
100145194	\8PT8150 \PLATINA RESORTADA	442	1.538	679.796
A7EC000076762	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 8PT3430	19	49.000	931.000
A7E0002906323	AISLADOR RESINA EPOX T31M	189	4.990	943.110
A7E008PT18047	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT18047	57	17.388	991.116
A7EC000082466	BARRA FLEXIBLE DE COBRE 2X20X2000MM	50	22.450	1.122.500
100145198	\8PT8154 \ENCLAVAMIENTO 12 8	115	11.749	1.351.135
A7E0008PT5745	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT5745	146	9.622	1.404.812
100145201	\8PT5662 \TAPA DE CAUCHO 8PT	1126	1.265	1.424.390
A7E008PT23808	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT23808	23	62.941	1.447.643
A7E008PT15575	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT15575	114	26.754	3.049.956
A7EC000082480	BARRA FLEXIBLE DE COBRE 8x50x2000MM	16	199.000	3.184.000
100145199	\8PT8354 \PROTECTOR CABLE DE	1276	3.233	4.125.308
100145203	\8PT6418 \8PT6418 TUERCA ESP	1094	4.526	4.951.444
100145212	\8PT5434 \CRANK BEARING	1087	5.884	6.395.908
100145189	\8PT3600 \PROTECCION INFERIO	412	20.685	8.522.220
100145204	\8PT3599 \PROTECCION SUPERIO	417	21.160	8.823.720
100145104	\8PT4768 \TAPA CONTACT.SALID	919	10.640	9.778.160
100145263	\8PT1544-9 \EMPAQUE DE FILO PU	1070	9.895	10.587.650
A7EC000017116	PLETINA CU-E 60*10 MM ARISTA VIVA	809	17.540	14.181.300
100145255	\8PT1554-9 \	1827	9.173	16.759.071
			TOTAL	116.212.276

MATERIAL NO ESTANDAR 8MH				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
A7ECY1074C2850101	AISLANTE EN FIBRA 1/4 1074-C285_B1_H1	1	5.760	5.760
A7ECY1074C7760001	8PU TORNILLO EJE PASAD M8X20 -Y1074-C776	5	2.000	10.000
A7ECY1075C0850001	8PU MCC VARILLA POS PRU PLAN Y1075-C085	4	3.450	13.800
A7ECY1074C5560001	8PU CILINDRO BISAGRA INOX -Y1074-C556	12	1.500	18.000
A7ECY1075C0830101	8PU MCC SUPLEMEN POS PRUE Y1075-C083-B1	6	3.450	20.700
A7ECY1074C2840201	AISLANTE EN FIBRA 1/4 1074-C284_B2_H1	5	4.992	24.960
A7ECY1075C2810001	POLICARBONATO 4MM PL-Y1075-C281	2	14.210	28.420
A7ECY1075C0840001	8PU MCC MANIJA POS PRUE PLANO Y1075-C084	4	11.300	45.200
A7ECY1074C2920001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y1074-C292_H1	9	5.113	46.017
A7ECY1074C8640000	POLICARBONATO 3MM PL-Y1074-C864_00	4	19.306	77.224
A7EC000018767	8PU RESORTE PALANC PRUEB l=27 D=12 d=2 8	60	1.650	99.000
A7EC000023897	8PU MCC CONJUNTO PALANCA CAJA POS PR	3	33.051	99.153
100180944	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y1077-C547_H01	5	25.964	129.820
A7ECY1074C5550101	8PU EJE BISAGRA C.R. -Y1074-C555-B1	256	575	147.200
100180946	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y1077-C547_H02	8	25.964	207.712
A7ECY1074C7280201	AISLANTE EN FIBRA 3/32 1074-C728_B2_H1	25	11.192	279.800
A7ECY1074C7310101	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-Y1074-C731-B1	12	25.946	311.352
A7EC000002180	BASE PARA CERRADURA 8PU-PILAST	61	10.200	622.200
			TOTAL	2.186.318

MATERIAL NO ESTANDAR BUSHING				
Cod Spiridon	Descripción	stock	Valor Unitario	Total
100161255	EHRT TITANCARBONITRID REF.1-02-TiCN	1	26	26
A7EC000002749	BUJE DISTANCIADOR BARRA TIERRA	221	690	152.490
A7EC000018714	AISLADOR RESINA EPOX T13000 SI	3	63.000	189.000
100183845	ETIQUETA OPERACION Y8081-C027	124	2.500	310.000
100183846	ETIQUETA OP PT EXT PL-Y8081-B056	50	6.200	310.000
A7EC000002270	AISLADOR RESINA EPOX T30000M	3	155.406	466.218
A7EC000072148	AISLADOR RESINA EPOX T89-M	16	70.861	1.133.776
A7EC000002267	AISLADOR RESINA EPOX T20000S	25	49.232	1.230.800
A7ECY8066C5910001	8MH PLATINA PUESTA TIERRA -Y8066-C591	40	41.519	1.660.760
A7EC000078535	AISLADOR RESINA EPOX BIL 200 KV	34	200.000	6.800.000
			TOTAL	12.253.070

MATERIAL NO ESTANDAR 8FA				
Cod Spiridon	Descripcion	stock	Valor Unitario	Total
A7EC000032158	VARILLA RODACHIN DE 1200MM REF-4401820	9	7.118	64.062
A7E0087458890	874-5889.0 8BK20 BUJE AISLANTE TRAFOS	12	26.800	321.600
A7E0087402023	HULSE KOMPL PL-874-0202.3 3	40	8.500	340.000
A7EC000072503	PASAMUROS M13 CU 2X120X10 ENFUNDADO	3	117.000	351.000
A7EC000002166	8BK RESORTE DE COMPRESION	32	13.094	419.008
A7E0087442990	874-4299.0 PASAOR ANCLAJE CAJA A ESTRUC	22	19.777	435.094
A7E0087800320	878-0032.0 BUJE GUIA VARILLA CON/DES.	96	4.577	439.392
A7EC000026546	8BK20 ISOLIERROHR 24 kV 874-1270.0	22	21.813	479.886
A7E0087415370	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1537.0	54	8.887	479.898
A7E0087474160	874-7416.0 KONTAKWINKEL	1	509.859	509.859
A7E0087431930	874-3193.0 KONTAKTMESSER	18	29.334	528.012
A7E0087408360	VARILLA CUADRADA ACC PL-874-0836.0	49	10.800	529.200
A7E0087412960	874-1296.0 RESORTE	92	6.000	552.000
A7E0087458950	874-5895.0 BUJE AISLANTE SOPOR.TUBO	252	2.610	657.720
A7E0087456900	874-5690.0 BUJE	307	2.175	667.725
A7E0087471100	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-7110.0	11	64.698	711.678
A7E0087410990	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1099.0	26	29.893	777.218
A7E0087200190	LAMINA TENSOR FRONT ES SIM PL-872-0019.0	85	11.500	977.500
A7E0087421300	874-2130.0 DRUCKFEDER	555	1.854	1.028.970
A7EC000030608	66788-4-7320 CONDENSADOR 7uF PARA MOTOR	35	29.413	1.029.455
A7E0087416710	PIEZA EN LAMINA DE CU 5 MM 874-1671.0	160	8.000	1.280.000
A7E0087376092	MECANISMO ACCIONAM 8BK20 PL-873-7609.2	6	237.945	1.427.670
A7E0087415540	AISLANTE EN FIBRA 3/16 874-1554.0	21	68.580	1.440.180
A7EC000019534	PASAMURO 8BK 2*80*10	8	211.190	1.689.520
A7E0048541103	ENCHUFE FUERZA MOVIL 400A PL-485-4110.3	19	102.854	1.954.226
A7E0087439660	874-3966.0 ISOLIERROHR	151	13.476	2.034.876
A7EC000004034	PLACA IDENT L1061027 RAZON SOCIAL DISPO	10	213.875	2.138.750
			TOTAL	23.264.499

MATERIAL NO ESTANDAR COMUN				
Cod Spiridon	Descripcion	stock	Valor Unitario	Total
A7EC000002555	\$TERMINAL TIPO OJO 12-10 M5 AMARILLO	2	266	532
A7EC000027451	TERMINAL TIPO OJO 14 M6 AZUL	5	142	710
A7E4119610006	ARANDELA DE SEGURIDAD DIN 6799 -6-FST	100	12	1.200
A7E4015510205	TORNILLO PRIS BR DIN914 M8*16 45H A3L	22	90	1.980
A7E4000210219	TORNILLO CH DIN933 M8*60 8.8 A3L	15	214	3.210
A7E4002010259	TORNILLO CH DIN933 M10*65 8.8 A3L	7	576	4.032

A7E4107310376	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 4*40	100	62	6.200
A7ECY5052C14700	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C147	1	8.105	8.105
A7EC000017085	LETRERO SIEMENS 20x70 MM	19	500	9.500
A7E4101810436	REMACHE POP AC-AC 6-6 3/16*1/2	100	97	9.700
A7EC000022744	TERMINAL PONCHABLE 6 SOLDADOR M8	10	995	9.950
A7E4107310527	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 6*14	116	89	10.324
A7E4101800376	REMACHE AL 5-4 5/32 X 3/8 POP	126	97	12.222
A7EC000020122	MIMICO SIMBOLO GENERADOR ACRIL NEG NR242	1	12.350	12.350
A7EC000003270	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*35 INOX	48	290	13.920
A7EC000074301	TERMINAL TIPO U 14 M6 AZUL	100	140	14.000
A7E4111311058	ARANDELA PRESION DIN127 B16 A3L	156	91	14.196
A7EC000020575	ROSETA DOS PIEZAS REF :770373110366	10	1.445	14.450
A7E4010110176	TORNILLO AV BR DIN7991 M6*16 8.8 A3L	269	55	14.795
A7E4107310536	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 6*28	91	170	15.470
A7EC000083056	TORN C CIL PHILIPS ISO 7045 M3X6 ZINC	900	19	17.100
A7EC000079387	MIMICO NODO CONEC ACRIL AZUL NR226	8	2.217	17.736
A7E4010010149	TORNILLO AV PALA DIN963 M5*16 8.8 A3L	636	30	19.080
A7EC000020121	MIMICO DERIVACION ACRIL NEGR 4X2MM NR222	4	4.512	19.853
A7EC000072865	\$TERMINAL TIPO OJO 16 M5 ROJO	110	192	21.120
A7E4107310451	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 5*12	172	123	21.156
A7EC000026769	TERMINAL CANUTILLO GRIS CALIBRE 12	209	105	21.945
A7E4119610008	ARANDELA SEGURIDAD DIN6799 -8-FST	733	30	21.990
A7E4004410209	TORNILLO CARR DIN603 M8*25 8.8 A3L	22	1.000	22.000
A7E4108010587	ARANDELA PLANA DIN125 A6.4 A3L	760	29	22.040
A7EC000026751	\$ERMINAL OJO AMARILLO M4	100	233	23.300
A7EC000021345	MIMICO SIMBOLO TIERRA ACRIL NEGRO NR225	10	2.350	23.500
A7EC000021603	MIMICO SIMB TRAF0 CORRI ACRIL NEGR NR238	5	4.750	23.750
A7EC000078519	ARANDELA PRESION DIN127 B16 INOX	100	245	24.500
A7EC000015893	ARANDELA PRESION DIN127 B10 INOX	300	84	25.200
A7ECY5052C13900	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C139	1	25.884	25.884
A7E4007810254	TORNILLO CC BR DIN 6912 M10*50 8.8 A3L	72	360	25.920
A7EC000023621	INTERRUPTOR LEGRAND KORA ARMADO KR-010BL	2	13.495	26.990
A7E4000210222	TORNILLO CH DIN933 M8*70 8.8 A3L	100	293	29.300
A7E4119610010	ARANDELA SEGURIDAD DIN6799 -10-FST	880	34	29.920
A7ECY5050C08200	ACRILICO AVISO Y5050-C082 APERTURA DER	8	4.000	32.000
A7EC000002556	TERMINAL TIPO OJO 12-10 M10 AMARILLO	110	300	33.000
A7E4000210253	TORNILLO CH DIN933 M10*45 8.8 A3L	105	316	33.180
A7EC000021207	MIMICO NODO CONEC ACRIL NEGRO NR226	15	2.217	33.255
100140370	\$BORNE SECILLO.30A,600VAC	70	483	33.810
A7EC000015895	ARANDELA PRESION DIN127 B6 INOX	1000	35	35.000
A7EC000078517	ARANDELA PRESION DIN127 B20 INOX	100	380	38.000
A7EC000020226	TERMINAL PONCHABLE 4 SOLDADOR M8	30	1.390	41.700
A7EC000078520	ARANDELA PLANA DIN125 A21 INOX	100	445	44.500
A7E4002510254	TORNILLO CH DIN 933 M10*50 8.8 A3L	140	343	48.020
A7E0087412510	874-1251.0 PERNO	20	2.622	52.440

A7E1002253935	LAMINA GALVANIZADA 3mm*1250mm*2500mm	19	2.823	54.458
A7EC000002582	TERMINAL PONCHABLE 4 RIGIDO M8	146	377	55.042
A7EC000029235	LAMINA DE ALUMINIO 3,0 MM 4X8 ft CAL 11	144	391	56.304
A7EC000078513	TORNILLO CH DIN933 M16*40 INOX	50	1.134	56.700
A7EC000002552	\$TERMINAL TIPO OJO 16-14 M6 AZUL	224	274	61.376
A7EC000022745	TERMINAL PONCHABLE 8 RIGIDO M8	84	746	62.664
A7EC000015891	ARANDELA PLANA DIN125 A6.4 INOX	1650	38	62.700
A7EC000083219	TORNILLO CARR DIN603 M12*55 8.8 A3L	23	2.781	63.963
A7E0087225590	TORNILLO CARR DIN603 M8*55 8.8 A3L	43	1.490	64.070
A7E4000870249	TORNILLO CH DIN933 M10*30 PA	129	550	70.950
A7EC000015900	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*20 INOX	349	205	71.545
A7EC000021348	MIMICO FIN CONEC ACOMET ACRIL NEG NR224	16	4.500	72.000
A7EC000015896	ARANDELA PRESION DIN127 B8 INOX	1501	50	75.050
A7EC000015913	TORNILLO CH DIN933 M6*25 INOX	583	131	76.373
A7E4000210385	TORNILLO CH DIN933 M20*50 8.8 A3L	110	709	77.990
A7E4025010326	TUERCA HEX DIN934 M16 8 A3L	278	284	78.952
A7ECY5050C08300	ACRILICO AVISO Y5050-C083 APERTURA IZQ	20	4.000	80.000
A7EC000012498	TORNILLO CH DIN931 M12*70 8.8 A3L	140	613	85.820
100189708	CATALIZADOR ESMAL URETANO SIGMADUR 550	4	23.050	86.945
100142465	ADHESIVO TORQUE COD.F7517410.001	300	290	87.000
A7E4107970854	ARANDELA PLANA DIN125 A10.4 PA	500	180	90.000
A7EC000021208	MIMICO FIN BARRA ACRILICO NEGRO NR223	33	2.850	94.050
100189709	AJUSTADOR SIGMA THINNER 21-06	16	6.000	96.000
A7EC000015916	TORNILLO CH DIN933 M8*12 INOX	353	295	104.135
A7EC000022301	TORNILLO CH DIN931 M12*120 8.8 A3L	90	1.178	106.020
A7EC000002550	TERMINAL TIPO U 12-10 M5 AMARILLO	493	224	110.432
A7E4107310466	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 5*30	868	129	111.972
A7EC000002583	TERMINAL PONCHABLE 6 RIGIDO M6	160	715	114.400
A7EC000002376	BOMBILLO 60W 120V ESMERILADO	124	951	117.924
100201177	TERMINAL TIPO OJO M12 AZUL AWG 6	100	1.200	120.000
A7E4008110334	TORNILLO CC BR DIN912 M16*30 8.8 A3L	134	904	121.136
A7EC000076231	\$TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M6*16	992	124	123.008
A7EC000002188	ACRILICO AVISO AT TRIAN-FLEC 200X200X3MM	14	9.000	126.000
A7EC000021326	TORNILLO CH DIN931 M10*80 8.8 A3L	274	477	130.698
100140499	BORNE PHOENIX NO. 0790433	66	2.052	135.432
A7EC000030573	CABLE THHN 10 AWG AZUL 600 V 90°C	110	1.238	136.180
A7EC000030571	CABLE THHN 10 AWG ROJO 600 V 90°C	110	1.239	136.290
A7EC000030572	CABLE THHN 10 AWG AMARILLO 600 V 90°C	110	1.239	136.290
A7EC000015907	TORNILLO CH DIN933 M10*35 8.8 INOX	300	473	141.900
A7E4001110251	TORNILLO CH DIN933 M10*35 8.8 A3L	700	203	142.100
A7EC000079931	ARANDELA M24 BICROMATIZADA.	217	680	147.560
A7E4000210249	TORNILLO CH DIN933 M10*30 8.8 A3L	657	237	155.709
A7EC000075574	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M5*40	1000	158	158.000
A7EC000011083	CABLE XGW 14 AWG BLANCO 600 V 125°C	300	529	158.700
A7ECY9254C01000	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y9254-C010	13	12.308	160.004
100176668	ROLLO TERMINAL TUBULAR AISLADO 18 AMAR	4072	40	162.880

100166589	ETIQUETA AUTOADHESIVA AVISO 34.5 kV	30	5.500	165.000
A7EC000015904	TORNILLO CH DIN933 M10*25 8.8 INOX	416	403	167.648
100166650	ETIQUETA AUTOADHESIVA AVISO 13.8 kV	31	5.500	170.500
100166651	ETIQUETA AUTOADHESIVA AVISO 4.16 kV	31	5.500	170.500
A7EC000002579	TERMINAL PONCHABLE 2/0 RIGIDO M8	50	3.488	174.400
A7EC000002584	TERMINAL PONCHABLE 10 RIGIDO M8	360	490	176.400
A7EC000002543	\$TERMINAL TIPO U 16-14 M5 AZUL	1056	171	180.576
A7ECY5050C08100	ACRILICO AVISO Y5050-C081 APERTURA IZQ	46	4.000	184.000
A7EC000004205	CABL.FLEX. AWG 4/0 ENCAUCHETAD	8	23.164	185.312
A7EC000015920	TUERCA HEX DIN934 M12 INOX	592	320	189.440
A7EC000019391	SPAGUETTI DIAMETRO 5 MM AWG 4	147	1.368	200.412
100167543	BORNERAS UK 5 N BD:GNYE 3048263	180	1.127	202.860
100203083	ADHESIVO LOGO SIEMENS 1000*175	4	51.000	204.000
A7E4009110152	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M5*20	1303	172	224.116
A7E3512105316	PERFIL AISL EN L - 3/16 X 1½ X 1½ PULG	11	20.895	237.869
A7EC000007585	CABLE XGW 12 AWG VERDE 600 V 125°C	360	674	242.640
100161991	TORNILLO SOLD DIN32501 M8*20 INOX	225	1.150	258.750
A7E4004410207	TORNILLO CARR DIN603 M8*20 8.8 A3L	280	937	262.360
A7EC000083198	ETIQUETA AUTOADHESIVA SALIDA EMERGENCIA	30	8.750	262.500
100176599	ROLLO TERMINAL TIPO U 16-14 M4 AZUL	991	274	271.534
A7E4002410300	TORNILLO CH DIN931 M12*75 8.8 A3L	190	1.430	271.700
A7EC000003249	TORNILLO CE. ACERO INOX M12X50	400	690	276.000
A7EC000002330	CABLE SOLDADOR 6 AWG NEGRO 600 V 105°C	63	4.614	290.682
A7EC0000020557	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 AZUL	120	2.444	292.058
100186023	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 6*50	1034	288	297.792
100166582	ESL REGLETA PHOENIX REF. 8808105	60	5.010	300.600
100176594	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 16-14 M4 AZUL	1154	265	305.810
100148599	ETIQUETAS HERRAMIENTA PL Y8081-B052	79	4.000	316.000
A7EC000022881	CABLE THHN 14 AWG AZUL 600 V 90°C	600	548	328.800
A7EC000074456	TOMA EURO-AMERICANA 2P+T 10/15A 250V	66	5.000	330.000
100176690	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 12-10 M4 AMAR	945	351	331.695
A7EC000074292	\$TERMINAL TIPO OJO 16 M3 ROJO	992	338	335.296
A7EC000002615	PLACA FINAL SEPARADORA PHOENIX	1003	342	343.026
A7EC000072964	\$TERMINAL TIPO U 14 M3 AZUL	1108	313	346.804
A7EC000024872	ACRILICO AVISO AT EN INGLES 400X50X3MM	50	7.000	350.000
A7E4013410149	TORNILLO GRAF DIN464 M5*16 8.8 A3L	192	1.850	355.200
A7EC000027232	ESMALTE URETANO RAL 1003 AMARILLO	4	91.000	364.000
A7EC000022134	CABLE THHN 10 AWG BLANCO 600 V 90°C	351	1.048	367.848
A7ECY9254C00400	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y9254-C004	21	17.578	369.138
A7E4025570171	TUERCA HEX DIN555 M6 PA	2360	160	377.600
A7EC000020555	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 AMARILLA	149	2.539	378.819
100114516	CALCOMANIA REF LOGO SIEMENS	281	1.350	379.350
A7EC000015902	TORNILLO CH DIN933 M8*25 INOX	1658	232	384.656
A7EC000022225	CABLE THHN 12 AWG VERDE 600 V 90°C	465	829	385.485
A7EC000080559	TRATAMIENTO SUPERFICIE HUACAL CERRADO	126	3.064	386.677
100176698	ROLLO TERMINAL HEMBRA ENCHUFA 12-10 AISL	1036	378	391.608

A7EC000074304	TORNILLO CH DIN933 M8*15 INOX	1700	235	399.500
A7E4000210388	TORNILLO CH DIN933 M20*60 8.8 A3L	198	2.075	410.850
A7EC000030960	TERMINAL PONCHABLE 2 SOLDADOR M6	188	2.327	437.476
100176669	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 14 M3 AZUL	1475	300	442.500
A7EC000022792	\$TERMINAL TIPO OJO 14 M3 AZUL	1999	225	449.775
A7EC000074302	TERMINAL TIPO U 16 M4 ROJO	3000	150	450.000
100176693	ROLLO TERMINAL HEMBRA ENCHUFA 20-18 AISL	1363	342	466.146
A7EC000002578	TERMINAL PONCHABLE 4/0 RIGIDO M12	111	4.254	472.194
A7EC000020558	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 ROJA	159	2.998	476.382
A7EC000011081	CABLE XGW 12 AWG BLANCO 600 V 125°C	660	740	488.400
A7EC000015910	TORNILLO CH DIN933 M12*35 INOX	613	850	521.050
100176699	ROLLO TERMINAL TIPO U 14 M3 AZUL	1455	360	523.800
A7EC000024180	FUNDA TERMOENCOGIBLE CU60*10 36KV ROJA	15	35.000	525.000
A7EC000020123	MIMICO SIMBOLO TRAF0 ACRILICO NEGR NR244	32	17.100	547.200
A7E4000210347	TORNILLO CH DIN933 M16*80 8.8 A3L	296	1.900	562.400
100176632	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 14 M5 AZUL	2066	279	576.414
100176711	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 16 M3 ROJO	1475	396	584.100
100149977	LOGO SIEMENS 2000*350	7	84.000	588.000
A7EC000022189	TERMINAL PONCHABLE 6 SOLDADOR M6	512	1.150	588.800
A7EC000079726	CABLE THHN 14 AWG AMARILLO 600V 90°C	1095	554	606.630
A7EC000002558	\$TERMINAL TUBULAR AISLADO 14	13189	46	606.694
A7EC000020554	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 NEGRA	228	2.893	658.447
100166588	ETIQUETA AUTOADHESIVA AVISO 480V	120	5.500	660.000
A7EC000002544	\$TERMINAL TIPO U 16-14 M4 AZUL	3952	168	663.936
A7EC000084100	TORNILLO CC BR DIN912 M16*75 8.8 A3L	262	2.550	668.100
A7EC000002187	ACRILICO AVISO AT PELIGRO EN 400X50X3MM	104	7.000	728.000
A7EC000002576	\$TERMINAL DE CORRIENTE RELÉ PROTEC	6398	115	735.770
100176692	ROLLO TERMINAL HEMBRA ENCHUFA 16-14 AISL	2587	288	745.056
A7EC000027170	TERMINAL CANUTILLO NEGRO CALIBRE 10	5300	141	747.300
A7EC000002546	\$TERMINAL HEMBRA ENCHUFABLE 16-14 AISL	3565	210	748.650
100176697	ROLLO TERMINAL TIPO U 16-14 M5 AZUL	1327	588	780.276
A7E4000210260	TORNILLO CH DIN933 M10*70 8.8 A3L	1372	582	798.504
100201938	REPISA SUJECION INTERNA TABLERO	283	2.895	820.180
100161295	CONECTOR PHOENIX HC-B 16-EBUS 1771464	63	13.209	832.167
A7EC000002557	\$TERMINAL TUBULAR AISLADO 16	19711	43	847.573
A7EC000002554	\$TERMINAL TIPO OJO 14 M5 AZUL	4857	183	888.831
100161292	CONECTOR PHOENIX HC-B 16-ESTS 1771480	72	12.843	924.696
A7EC000019373	TERMINAL PONCHABLE 8 RIGIDO M6	1074	863	926.862
A7EC000084810	PHOENIX HC-B 24-TFL-76/M1PG29S/ 1771891	41	22.608	926.928
A7EC000002577	TERMINAL PHOENIX STG-MTN 1.5-2.5	3371	278	937.138
A7E0087225090	BISAGRA INTERMEDIA PL-872-2509.0 5	181	5.200	941.200
A7EC000002307	FUNDA TERMOENCOGIBLE CU160*10 1KV NEGRA	40	23.539	941.560
A7EC000002572	PIN DE CONTAC MACH 66602-1 AMP 18-14 AWG	2443	395	964.985
100176712	ROLLO TERMINAL TIPO OJO 12-10 M8 AMAR	1527	650	992.550
A7EC000073547	ADHESIVO DANGER 480 VOLTS CAJA TV	100	10.000	1.000.000
A7EC000022451	FUNDA TERMOENCOGIBLE CU120*10 36KV ROJA	30	35.000	1.050.000

A7EC000024088	CABLE THHN 12 AWG AZUL 600 V 90°C	1332	831	1.106.892
100142435	IDENTIFICACION CONJ-SUB BSCF440F01.001	5400	215	1.161.000
A7EC000084813	PHOENIX HC-B 24-EBUS / 1771723	60	19.365	1.161.900
A7EC000024089	CABLE THHN 12 AWG AMARILLO 600 V 90°C	1411	829	1.169.719
100150431	TERMINAL N/PE 12S 8GB2070-2MB	100	11.837	1.183.700
A7EC000084814	PHOENIX HC-B 24-ESTS / 177174P	75	16.669	1.250.175
100154591	ETIQUETA BKB 012054-PV 05 WE 4L BLANCA	994	1.350	1.341.900
A7EC000024090	CABLE THHN 12 AWG ROJO 600 V 90°C	1674	835	1.397.790
A7EC000012334	SUPERFICIE HUACAL SEMIABIERTO	85	16.754	1.424.542
A7EC000002540	\$TERMINAL TIPO OJO 12-10 M8 AMARILLO	6363	226	1.438.038
100185546	FUNDA PARA CABLE ZTZ 16 GPS/63-B	495	3.085	1.527.075
A7EC000002541	\$TERMINAL TIPO OJO 16-14 M4 AZUL	9608	165	1.585.320
A7EC000002286	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4 NEGRA	573	3.017	1.727.233
A7EC000002294	CANAleta PLASTICA ANCHO 40MM X ALT 40MM	167	10.500	1.753.500
A7E0002908473	029-1223.3 CARCAZA ENCHUFE MOVIL HAN64D	18	98.385	1.770.930
100172868	BORNE PHOENIX URTK/SP YE 3070517	266	6.935	1.844.710
A7EC000029234	LAMINA DE ALUMINIO 2,5 MM 4X8 ft CAL 12	200	9.359	1.871.800
100140270	HIGROSTATO STEGO MFR 012	21	89.203	1.873.263
A7EC000082203	PUENTE PHOENIX UIK 35 / 3006182	413	4.711	1.945.643
A7EC000002561	\$TERMINAL HEMBRA ENCHUFABLE 12-10 AISL	6072	321	1.949.112
100161330	CARCASA PHOENIX HC-B 16-AMLD-AL 1645480	67	30.612	2.051.004
100199124	BASE LIVIANA TABLEROS TT	35	59.189	2.087.004
100161298	CARCASA PHOENIX HC-B 24-AMLD-AL 1645493	65	32.124	2.088.060
A7EC000084788	PHOENIX HC-HS 6-ESTS-12 / 1674574	78	28.582	2.229.396
A7EC000084787	PHOENIX HC-HS 6-EBUS-12 / 1674561	75	30.887	2.316.525
A7EC000084789	PHOENIX HC-B 16-TFL-76/M1PG29S /1775596	111	22.071	2.449.881
A7EC000002329	CABLE SOLDADOR 1/0 NEGRO 600 V 105°C	173	14.610	2.527.530
100199120	SUPERFICIE HUACAL SEMIABIERTO TT	142	18.120	2.574.852
100199122	SUPERFICIE HUACAL CERRADO MARITIMO TT	109	24.500	2.660.700
A7EC000019889	CABLE SIS 10 AWG GRIS ESTAÑADO	1772	1.553	2.751.916
A7EC000081450	BASE LIVIANA TABLEROS	80	41.982	3.368.636
A7EC000002560	\$TERMINAL TUBULAR AISLADO 18	66653	56	3.732.568
A7EC000011743	PINTURA EN POLVO POLYES. GOFRA. RAL 7032	294	12.704	3.734.976
A7EC000002351	CABLE THHN 14 AWG GRIS 600 V 90°C	7580	516	3.911.280
A7EC000004969	CABLE SIS 16 AWG GRIS ESTAÑADO	8390	474	3.976.860
A7EC000074756	REPISA ATOR. SUJEC.INTERN.RADIADORES	727	5.531	4.023.139
A7EC000022122	CABLE XGW 10 AWG VERDE 600 V 125°C	3666	1.141	4.182.906
A7EC000004966	CABLE SIS 12 AWG GRIS ESTAÑADO	4444	994	4.417.336
A7EC000002343	CABLE THHN 12 AWG BLANCO 600 V 90°C	6600	716	4.725.600
100185549	FUNDA PARA CABLE ZTZ 50 GPS/63-B	1207	3.947	4.764.029
A7EC000020794	CABLE XGW 16 AWG NEGRO 600 V 125°C	12200	391	4.770.200
100160325	CABLE TTU 6 AWG NEGRO 2000 V 75°C	1187	4.166	4.945.042
100206052	CABLE ILUMINACION 16 AWG ROJO 600V 105°	14680	341	5.005.880
A7EC000012904	HUACAL TIPO C- PLASTICO+CARTON	400	13.116	5.246.400
A7EC000002331	CABLE SOLDADOR 4 AWG NEGRO 600 V 105°C	944	5.728	5.407.232
A7EC000012331	SUPERFICIE HUACAL CERRADO TERRESTRE	258	21.393	5.509.339

A7EC000010954	CABLE XGW 12 AWG NEGRO 600 V 125°C	8170	678	5.539.260
A7EC000024184	FUNDA TERMOENCOGIBLE CU100*10 36KV ROJA	165	35.000	5.775.000
A7EC000012335	SUPERFICIE HUACAL CERRADO MARITIMO	270	21.962	5.923.854
100199123	BASE HUACAL PESADO TT	108	55.062	5.927.975
A7EC000019908	LAMINA DE ACERO INOX. 2,0 MM 4X8 CAL14	828	8.642	7.151.255
A7EC000019372	TERMINAL PONCHABLE 3/0 RIGIDO M12	2000	3.968	7.936.000
100172797	CABLE ILUMINACIÓN 12 AWG BLANCO 105°	10050	791	7.949.550
100146176	8WA1822-7VH10 PUENTE	3505	2.572	9.014.860
A7EC000004968	CABLE SIS 14 AWG GRIS ESTAÑADO	13700	667	9.137.900
A7EC000002585	BORNE JINETE 4 Y LAMINA AJUSTE	4810	1.900	9.139.000
A7EC000002208	BORNE TIERRA PHOENIX UDK4-PE	3347	2.887	9.662.789
A7E1002513414	LAMINA DE ACERO HR 4,0 MM 4X8	5719	1.824	10.431.523
A7E1430283702	LAMINA DE ACERO INOX. 2,5 MM 4X8 CAL12	1531	7.624	11.668.784
100199121	SUPERFICIE HUACAL CERRADO TERRESTRE TT	522	23.287	12.151.622
A7E1002603223	LAMINA CR MATE 1,2 mm 4*8 ft Cal 18	8653	1.919	16.605.126
A7E1002799919	LAMINA CR MATE 1,5 mm 4*8 ft Cal 16	12642	1.916	24.221.497
A7E1002703235	LAMINA CR MATE 3,0 mm 4*8 ft Cal 10	14004	1.920	26.887.912
A7EC000002156	LAMINA GALVANIZADA 1,2mm*1250mm*2500mm	9783	2.928	28.643.301
A7E1002709901	LAMINA CR MATE 2,0 mm 4*8 ft Cal 14	17625	1.929	33.999.040
A7E2051893431	LAMINA DE ALUMINIO 2,0 MM 4X8 ft CAL 14	4481	9.093	40.741.723
A7EC000002157	LAMINA GALVANIZADA 1,5mm*1250mm*2500mm	18048	2.878	51.942.144
A7E1002709902	LAMINA CR MATE 2,5 mm 4*8 ft Cal 12	42888	2.032	87.149.261
A7E1002253973	LAMINA GALVANIZADA 2,5mm*1250mm*2500mm	52471	2.852	149.648.056
A7E1002253996	LAMINA GALVANIZADA 2mm*1250mm*2500mm	82353	2.801	230.671.537
100213175	TERMINAL HEMBRA ENCHUFABLE 3/16 AIS ROJO	100	150	15.000
100213639	TERMINAL TIPO OJO 12-10 1/2 AMARILLO	200	295	59.000
100210796	PLETINA CU-E 60*10mm CR,T1/2	26	17.215	447.590
100210797	PLETINA CU-E 100*10mm CR,T1/2	26	17.215	447.590
100210795	PLETINA CU-E 80*10mm CR,T1/2	34	17.215	585.310
A7EC000019628	PLETINA CU-E 30*10 MM ARISTA VIVA	212	17.149	3.630.615
A7EC000010224	PLETINA CU-E 80*8 MM	560	17.071	9.558.736
A7EC000002257	PLETINA CU-E 100*12 MM	874	20.501	17.926.074
			TOTAL	1.016.971.655

MATERIAL OBSOLETO				
Cod Spiridon	Descripcion	stock	Valor Unitario	Total
A7E4036300112	TUERCA HEX SEGUR DIN982 M4 8 A3L	12	30	360
A7EC000082039	ABRAZADERA GRAPA RMC 3/4PULG, 2 ALETAS	1	500	500
A7EC000078760	TORNILLO C PH ISO7045 M3*6 INOX	100	7	700
A7EC000030301	TORNILLO C RED M6*16 REF:3433892	4	225	900
A7ECY4004C0010001	VIDRIO DE SEGURIDAD 360X210X5 -4004-C001	19	51	969
A7EC000002220	MIMICO SIMB TRAF0 TENS CINTA ADHES NR237	1	1.500	1.500

100168417	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1692	2	1.141	2.282
A7EC000011944	ARANDELA PLANA 1/4 (6.8X20X2) BICROM.	105	23	2.415
A7E4107310648	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 8*16	6	410	2.460
A7EC000082346	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2000 H2	6	421	2.526
A7E4008110211	TORNILLO C BR DIN912 M8*30 8.8 A3L	20	127	2.540
A7E4119610012	ARANDELA SEGURIDAD DIN6799 -12-FST	49	65	3.185
A7EC000082342	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1956 H1	2	1.663	3.326
100185615	AISLANTE UP GM T=10 S1025-C075	2	1.739	3.478
100156667	AISLANTE UP GM T10 PL-G63001-S1024-C2996	4	902	3.608
A7E4037410050	TUERCA CLIP SN60011 M6*2.5*7 ST A3L	20	210	4.200
A7ECY7088C2070001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C207_B0	1	4.325	4.325
A7EC000082043	TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA, 20A, 120V	1	4.500	4.500
A7EC000079385	MIMICO DERIVACION ACRIL AZUL 4X2MM NR222	1	4.512	4.512
A7ECY6009C5270001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL 6009-C527	2	2.299	4.598
A7E4009110127	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M4*30	100	54	5.400
100168415	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1487	3	1.822	5.466
A7ECS1024C4530001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S1024-C453_H1	8	690	5.520
A7ECY7088C4690001	VARILLA ACCIONAMIENTO PL Y7088-C469	1	5.700	5.700
A7EC000078093	TORNILLO CH DIN931 M10*130 8.8 A3L	6	978	5.868
A7E4008110213	TORNILLO CC BR DIN912 M8*35 8.8 A3L	12	510	6.120
A7E4111310441	ARANDELA PRESION DIN127 B5 A3L	694	9	6.246
A7ECY7088C5200001	VARILLA ENCLAVAMIENTO PL Y7088-C520 H1	1	6.500	6.500
100148852	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C2953	2	3.312	6.624
A7ECS1076C8430001	AISLANTE EN FIBRA 3/8 S1076-C843	1	6.802	6.802
A7EC000012931	TORNILLO CC BR DIN912 M6*25 8.8 A3L	36	189	6.804
100175559	TORNILLO CC BR DIN912 M10*90 8.8 A3L	6	1.200	7.200
A7ECS8064C8510001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S8064-C851_H1	4	1.893	7.572
A7E4009110129	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M4*35	100	83	8.300
A7ECY7088C2610001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C261	1	8.356	8.356
A7EC000021955	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 3*12	70	125	8.750
100156983	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1968_H2	1	8.924	8.924
100168416	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1482	3	3.105	9.315
A7EC000021352	MIMICO SIMBOLO TIERRA ACRIL ROJO NR225	4	2.350	9.400
A7ECY7088C5290001	RESORTE DE TRACCION SHUT PL Y7088-C529	1	10.000	10.000
A7EC000022188	ARANDELA PRESION DIN127 B14 A3L	124	81	10.044
A7EC000002226	MIMICO SIMB AUTOTRAFO CINTA ADHESI NR246	7	1.500	10.500
A7EC000025431	TERMINAL TUBULAR AISLADO DOBLE 2*10	25	420	10.500
A7ECS1073C2170001	AISLANTE EN FIBRA 3/8 S1073-C217	2	5.460	10.920
A7E0038414540	384-1454.0 PERNO SOLDABLE	10	1.200	12.000
A7EC000082343	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1986 H1	7	1.814	12.698
A7EC000079006	\$CABLE 12AWG BLANCO SIS NO ESTAÑADO	16	802	12.832
A7EC000021325	TUERCA HEX DIN934 M14 8 A3L	50	267	13.350
A7EC000011941	TORNILLO CAB HEXG 1/4 X1 BICROM	200	67	13.400
A7ECS8064C7510001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S8064-C751	3	4.608	13.824
100173714	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C132_0	1	13.969	13.969
A7EC000081178	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1837 H1	2	7.056	14.112

A7EC000076860	MIMICO BARRA COLEC ACRI AZUL 8x2MM NR221	3	4.750	14.250
A7EC000022518	TUBO CONDUIT PVC 3/4	6	2.400	14.400
100173713	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C120_1	1	14.804	14.804
100175558	TORNILLO CC BR DIN912 M10*70 8.8 A3L	30	526	15.780
100185389	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-S1025-C092	1	16.287	16.287
A7E4000000274	TORNILLO CC BR DIN912 M12*55 8.8 A3L	12	1.413	16.956
A7E4009110182	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M6*30	100	179	17.900
100180811	TERMINAL IMC 3/4IN	24	750	18.000
A7EC000076623	TORNILLO C BR DIN912 M8*40 INOX	50	362	18.100
A7ECY7015C4130001	ACRILICO 4MM 8AC0 G63001-Y7015-C413_B0	2	9.240	18.480
A7EC000021949	ESPIGO ELASTICO DIN 1481 ISO 8752 4*22	100	185	18.500
A7EC000011947	ARANDELA PRESION 5/16" BICROM	680	28	19.040
A7EC000077881	TORNILLO C PH ISO7045 M6*50 4.8 A3L	306	63	19.278
100155868	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3603 B1 H1	1	19.374	19.374
100089538	TORNILLO CH DIN933 M12*60 INOX	22	884	19.448
A7EC000027602	CONDULETA DE 3/4 T FORMA 5 RADWELL	4	4.900	19.600
100173716	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C133_0	2	9.909	19.818
A7ECY7088C3780001	AISLANTE EN FIBRA ES 3MM PL Y7088-C378	1	20.000	20.000
100185383	POLICARBONATO 2MM PL-S1025-C133	2	10.214	20.428
100155888	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3610 B1 H1	2	10.626	21.252
A7EC000082724	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2016_H4	2	11.007	22.014
100165500	AISLANTE UP GM T10 G63001-Y5052-C298_00	2	11.026	22.052
A7EC000083881	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2748	1	22.052	22.052
A7EC000082521	AISLANTE UP GM T=10 PL 1024-C1926	4	5.592	22.368
A7E4004410213	TORNILLO CARR DIN603 M8*35 8.8 A3L	15	1.500	22.500
A7EC000011942	ARANDELA PLANA A6 (M6) BICROM	420	54	22.680
A7E4006210182	TORNILLO C PH ISO7045 M6*30 4.8 A3L	200	114	22.800
A7EC000027151	ARANDELA ACOPL 8BK20 PLANO 7002-C143	20	1.149	22.980
100155867	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3602 B1 H1	1	23.681	23.681
A7EC000082170	TUBO METALICO EMT 3/4IN*3M	2	12.246	24.492
A7EC000084002	BASE PARA FOTOCELDA FISHER PIERCE	5	4.900	24.500
A7ECY6001C0380001	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y6001-C038	7	3.575	25.025
A7EC000076624	TORNILLO C BR DIN912 M6*80 INOX	100	254	25.400
100155886	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3609 B1 H1	2	12.751	25.502
100156663	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C024_00	1	25.914	25.914
100173711	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C873_0	1	26.382	26.382
A7EC000079932	ARANDELA PRESION DIN127 B24 A3L	82	325	26.650
A7ECS1024C4470001	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-S1024-C447	4	6.745	26.980
A7EC000076864	MIMICO DERIVACION ACRIL ROJO 4X2MM NR222	6	4.512	27.072
A7EC000002475	TORNILLO C PH ISO7045 M6*40 4.8 A3L	200	140	28.000
A7EC000078091	TORNILLO CH DIN931 M10*110 8.8 A3L	38	740	28.120
A7EC000076862	MIMICO BARRA COLEC ACRI ROJO 8x2MM NR221	6	4.750	28.500
100185384	POLICARBONATO 2MM PL-S1025-C140	1	28.987	28.987
A7EC000023097	INTERRUPTOR SENCILLO ON-OFF	12	2.468	29.616
A7ECY8066C6450001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y8066-C645_H1	10	2.973	29.730

A7EC000082647	FOTOCELDA REF. FP-7673C	2	14.950	29.900
A7E4011610187	TORNILLO DE ARMELLA DIN 444 BM6X50	12	2.500	30.000
A7EC000073442	CLAVIJA LEVITON 2621 PARA TOMA 2620	2	15.100	30.200
A7EC000032063	BOMBILLO INCANDES 60W 220V P/ ROSETA	42	740	31.080
A7EC000083847	TORNILLO CH DIN931 M8*110 8.8 A3L	26	1.200	31.200
100179907	POLICARBONATO 4MM PL-63001-Y5052-C379_0	1	31.309	31.309
A7ECY7088B5430001	ENCLAVAMIENTO PUERT SIM PL Y7088-B543 H1	1	32.500	32.500
A7EC000082705	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2157	6	5.498	32.988
100148685	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1914	2	16.687	33.374
A7EC000079095	MIMICO FIN BARRA ACRILICO AZUL NR223	12	2.850	34.200
A7ECY1081C2500001	AISLANTE UP GM T=10 PL-Y1081-C250	2	17.940	35.880
A7ECS1024C4610001	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-S1024-C461	10	3.814	38.140
A7ECS1011C0810001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 S1011-C081_H1	2	19.100	38.200
A7EC000084059	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C2461 H1	16	2.392	38.272
A7EC000083963	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2545	3	12.972	38.916
A7ECY7088C5170001	SOPORTE GIRART ACCIONA SIM PL Y7088-C517	5	7.900	39.500
A7ECY7088C2040001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C204_B0	1	39.626	39.626
100190235	POLICARBONATO 3MM PL-G77544-Y6009-C241	3	13.280	39.840
100166584	POLICARBONATO 4MM PL-Y5052-C339 B0 H1	1	39.982	39.982
A7EC000002469	TORNILLO C PH ISO7045 M4*15 4.8 A3L	1744	23	40.112
100181248	AISLANTE EN FIBRA 3/16 G63071-Y1080-C002	1	40.620	40.620
A7EC000080831	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1746-H1	12	3.385	40.620
A7EC000021351	MIMICO FIN BARRA ACRILICO ROJO NR223	20	2.050	41.000
100162607	TORNILLO AV BR DIN7991 M10*40 8.8 A3L	84	510	42.840
A7ECY7015C4140001	ACRILICO 3MM 8AC0 G63001-Y7015-C414_B0	1	42.857	42.857
A7ECY7088C2060001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C206_B0	1	43.092	43.092
100166337	AISLANTE UP GM T=10 PL-Y1080-C183 B0 H2	5	8.740	43.700
A7EC000020100	MIMICO BARRA COLEC ACRIL NEG 8x2MM NR221	9	4.750	43.700
A7ECY4000C3280001	POLICARBONATO 4MM PL-Y4000-C328-H1	8	5.488	43.904
A7EC000021320	TORNILLO C.E. M14X40	77	573	44.121
A7EC000021356	MIMICO NODO CONEC ACRIL ROJO NR226	20	2.217	44.340
A7ECY7088C2580101	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C258 B1	2	22.435	44.870
100159084	PIEZA MECANIZADA SIMOPRIME	19	2.508	47.652
A7EC000083961	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2543	3	16.215	48.645
100175595	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C485_00	4	12.222	48.888
A7EC000027258	CATALIZADOR DE IMPRIMANTE EPOXICO	1	49.400	49.400
A7EC000023331	878-0031.0 24KV VARILLA (CHUSO) CONEXION	23	2.162	49.726
A7EC000002219	MIMICO NODO CONECCIO CINTA ADHESI NR226	23	2.217	50.991
A7EC000021867	LAMINA DE ALUMINIO 3,0 MM 1X2 M CAL 11	64	798	51.072
100091222	JUMBOLOM 5 CM EMPAQUE PASATAPA	1	103.658	51.829
100156664	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C026_00	8	6.510	52.080
100175895	AISLANTE UP GM T=10 S1024-C3568_00	28	1.918	53.704
100155892	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3619 B1 H1	3	17.940	53.820
A7ECY7088C4700001	BARRA ACCIONAMIENTO PL Y7088-C470 H1	3	18.000	54.000
A7ECY9233C0020001	CONECTOR CU FLEXIBLE -Y9233-C002	6	9.072	54.432

A7EC000077830	MARCACIONES DISP. PUESTA TIERRA PEQ.	324	176	57.024
100155889	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3613 B1 H1	4	14.297	57.188
A7ECY1075C5720001	BUJE DE BRONCE 1075-C572_B0	197	294	57.918
A7EC000082708	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2156	3	19.681	59.043
100148851	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1905 H4	2	30.259	60.518
A7EC000029980	TOR TIPO PALA INOX 5/32 X 3/4	535	115	61.525
100173712	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C875_0	2	30.950	61.900
100155890	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3618 B1 H1	3	20.990	62.970
100155866	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3601 B1 H1	6	10.626	63.756
A7EC000023940	ARANDELA PRESION DIN127 B4 INOX	2300	28	64.400
A7EC000015919	TUERCA HEX DIN934 M10 INOX	270	242	65.340
A7EC000002926	RUEDA GIRATORIA POLIUR 4PU35A	2	33.000	66.000
A7ECS6009C8400001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 S6009-C840_B00	4	16.584	66.336
100159058	PIEZA MECANIZADA P-Y1077-C405-B1	5	13.490	67.450
100156710	AISLANTE UP GM T=10 G63001-Y4011-C368	4	17.066	68.264
A7EC000076867	MIMICO SIMBOLO TRAF0 ACRILICO ROJO NR244	4	17.100	68.400
100155894	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3620 B1 H1	3	22.963	68.889
A7EC000024999	TERMINAL TUBULAR AISLADO DOBLE 2*12	200	350	70.000
100155861	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2895 B1 H1	3	23.860	71.580
A7EC000083962	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2544	3	23.998	71.994
A7ECY7088C2600001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C260	1	72.073	72.073
A7EC000029744	CIERRE 1/4 DE VUELTA MULETILLA LLAVE 90°	5	15.000	75.000
A7EC000076327	CERRADURA GT BECOR Ref. 108587 L. 90°	17	4.420	75.140
A7ECS6009C7380001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 S6009-C738_B00	6	12.676	76.056
100153901	POLICARBONATO 3MM PL-Y5052-C232	10	7.644	76.440
100155865	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3600 B1 H1	6	12.751	76.506
A7EC000082487	CLAVIJA TRIFASICA 32A, REF: 58126, IP44	2	38.350	76.700
A7EC000080373	CABLE SIS 14 AWG AMARILLO ESTAÑADO	90	858	77.220
A7ECY1081C4000001	AISLANTE UP GM T=10 PL-Y1081-C400	10	7.800	78.000
A7ECS7088C1780001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 S7088-C178	2	39.437	78.874
A7EC000076040	\$MONTURA EN NYLON 3MM	200	400	80.000
100185617	MARCACION CABLE UC-WMC 4.4 No.0818195 B	50	1.609	80.450
A7EC000004587	TUERCA HEX DIN934 M20 8 A3L	132	612	80.784
A7ECY1081C1640001	AISLANTE UP GM T=10 PL-Y1081-C164	8	10.125	81.000
100213808	ESMALTE URETANO SIGMADUR 550 RAL 9004	4	23.050	81.136
100213809	ESMALTE URETANO SIGMADUR 550 RAL 1003	4	23.050	81.136
A7EC000027629	UNIVERSAL 3/4 GALVANIZADA CROUSE HINDS	6	13.636	81.816
100173717	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C137_1	2	42.394	84.788
A7EC000026107	TORNILLO AV BR DIN7991 M6*20 INOX	205	420	86.100
100155863	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2896 B1 H1	3	28.704	86.112
100155881	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C3604 B1 H1	7	12.365	86.555
A7EC000026114	TUERCA HEX DIN934 M4 INOX	4565	19	86.735
A7EC000002288	FUNDA TERMOENCIGIBLE 1/2 NEGRA	34	2.562	87.108
100155817	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2894 B1 H1	3	29.061	87.183
100173710	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C872_0	1	89.207	89.207
100155772	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2889 B1 H1	7	12.751	89.257

A7EC000025926	TUERCA REMACHABLE BOLL M12 C.B.	100	900	90.000
A7ECS7088C1910101	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S7088-C191_B1	1	90.153	90.153
A7ECY7088C2790001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C279	2	45.308	90.616
100156799	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y4011-C056	4	22.932	91.728
A7ECY1075C0930001	BUJE DE BRONCE 1075-C093	439	216	94.824
A7EC000019909	LAMINA DE ALUMINIO 2,0 MM 1X2 M CAL 14	11	9.033	96.111
A7EC000075624	TORNILLO CH DIN933 M10*75 8.8 A3L	100	980	98.000
A7ECY7088C2800001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C280	2	49.248	98.496
A7EC000024998	TERMINAL TUBULAR AISLADO DOBLE 2*14	395	252	99.540
100175783	BUJE DIN 705- A12 PL S1024-C1169	20	5.000	100.000
A7EC000027642	UNION UNIVERSAL 3/4 GALVANIZADA IMC	40	2.502	100.080
A7ECS1073C1040001	AISLANTE EN FIBRA PL-S1073-C104	3	34.065	102.195
A7EC000080375	CABLE SIS 12 AWG AMARILLO ESTAÑADO	96	1.070	102.720
A7EC000082485	TOMA TRIFASICA 32A, REF:55375, IP44	2	51.460	102.920
A7ECS6009C7490001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 S6009-C749_B00	4	25.879	103.516
100184393	POLICARBONATO 4MM -G63001-Y5052-C388_00	3	34.729	104.187
A7EC000005028	TOMA LEVITON REF. 5028	15	6.974	104.610
A7ECY4000C6710001	AISLANTE EN FIBRA ES 3MM PL Y4000-C671	2	52.588	105.176
A7ECS1011C0710001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 S1011-C071_H1	2	53.220	106.440
100155774	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2890 B1 H1	7	15.456	108.192
100155504	POLICARBONATO 4MM PL-G63001-Y5052-C236	7	15.545	108.815
A7EC000082034	LUMINARIA FLTE 2*32W T8 220/120V IP65 PH	2	54.941	109.882
A7EC000075419	TORNILLO CH DIN933 M16*70 8.8 A3L	100	1.100	110.000
100155749	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2888 B1 H1	7	16.036	112.252
A7EC000020574	BOMBILLO TIPO PIN PON 40 W	93	1.222	113.646
A7ECY4000C6700001	AISLANTE EN FIBRA ES 3MM PL Y4000-C670	2	57.003	114.006
A7EC000082046	TAPA INTERRUPTOR, TIPO INTEMPERIE	5	23.000	115.000
A7ECS6009C6670001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S6009-C667_H1	8	14.585	116.680
100168487	TORNILLO CARR DIN603 M8*20 INOX	100	1.200	120.000
A7EC000083082	PLACA DE CARACTERISTICAS SHELTER	22	5.558	122.276
A7E0087458760	874-5876.0 PERNO SOLDABLE M10X30	54	2.280	123.120
100118262	COFRE METALICO 400*300*200MM	1	125.000	125.000
100175894	AISLANTE UP GM T=10 S1024-C3569_00	14	9.085	127.190
A7EC000084070	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C2297 H1	16	8.004	128.064
A7ECS6009C7500001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 S6009-C750_B00	8	16.478	131.824
100168291	POLICARBONATO 2MM PL-G63001-S1077-C521_0	8	16.514	132.112
A7EC000029688	CLAVIJA LEGRAND REF L 520 P 20A 125V	5	26.675	133.375
100189775	AISLANTE EN FIBRA 3/16 G63001-Y7088-C810	1	133.460	133.460
A7EC000030598	SK 3322.207 FILTRO IP 54 148X148 MM	2	67.427	134.854
A7EC000022888	FLEJE ACERO AISI 1071/1074 CAL 16 RECOCI	3	46.866	140.598
A7ECY4006C2770001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y4006-C277	18	7.888	141.984
A7EC000018711	TORNILLO CH DIN933 M20*30 8.8 A3L	88	1.625	143.000
A7EC000002530	TUERCA HEX CIEGA DIN917 M8 6 A3L	1300	110	143.000
A7ECY7088C2570101	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C257 B1	2	71.752	143.504
A7EC000083826	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2625_H1	8	17.963	143.704
100159414	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y1077-C500	2	74.800	149.600

A7E4004410257	TORNILLO CARR DIN603 M10*60 8.8 A3L	52	2.900	150.800
100173624	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C671_0	2	75.527	151.054
A7EC000027445	REDUCCION 3/4 A 1/2, CROUSE HINDS - RE21	58	2.622	152.076
A7ECY6002C8270001	POLICARBONATO 3MM PL-Y6002-C827	4	38.606	154.424
A7EC000083098	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2195 H1	4	39.514	158.056
100175594	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C454_00	4	39.749	158.996
A7E4029410171	TUERCA HEX CIEGA DIN917 M6 6 A3L	2123	76	161.348
100166251	POLICARBONATO 2MM PL-Y5052-C301	1	162.198	162.198
100166256	POLICARBONATO 2MM PL-Y5052-C302	1	162.198	162.198
A7EC000081494	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1851 H2	43	3.841	165.163
A7E4008110207	TORNILLO C BR DIN912 M8*20 8.8 A3L	1023	170	173.910
100179902	AISLANTE EN FIBRA 3/16 G63001-Y7088-C674	4	45.285	181.140
100175896	AISLANTE UP GM T=10 S1024-C3570_00	20	9.085	181.700
A7ECY1081C1630001	AISLANTE UP GM T=10 PL-Y1081-C163	48	3.841	184.368
A7E0055225490	ARANDELA DE RETENCION 8BK PL-552-2549.0	188	1.000	188.000
A7ECY7088C2520001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C252	2	94.723	189.446
A7EC000026687	CONDULETA DE 3/4 LL 27 FORMA 7 ALUMIN	11	17.274	190.014
A7E4008110301	TORNILLO CC BR DIN912 M12*80 8.8 A3L	195	980	191.100
A7EC000026602	TERMINAL TUBULAR AISLADO 4	683	280	191.240
A7ECS6009C6370001	POLICARBONATO PL-S6009-C637	1	196.565	196.565
A7EC000026617	CONDULETA DE 3/4 FORMA T ALUMINIO	10	19.676	196.760
A7EC000020564	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 ROJA	90	2.209	197.706
100116342	HUB DE 1"	9	22.088	198.792
100114023	ANGULO 3/16 X 1 1/2 ALUMINIO	18	11.250	202.500
A7EC000002291	CANALETA PLASTICA ANCHO 60MM X ALT 60MM	14	14.640	204.960
100156798	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y4011-C055	8	26.335	210.680
A7EC000083313	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2512 H1	4	52.808	211.232
100089259	CANECA PLASTICA DE 1 GLS	77	2.750	211.750
A7EC000081816	ROTULA DIN 71802 FORMA B 19MM	3	71.100	213.300
100168293	POLICARBONATO 2MM PL-G63001-S1077-C520_0	8	26.730	213.840
A7EC000002437	ESPIGO ELASTICO DIN1481 ISO8752 3*30	1646	130	213.980
A7EC000084557	VIGA HEA 120*13,3LB/FT A-36	6	36.098	216.588
100168551	TORNILLO CARR DIN603 M8*35 INOX	100	2.200	220.000
A7ECS1024C7390001	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-S1024-C739	6	36.750	220.500
A7EC000078972	\$CABLE 12AWG VERDE SIS NO ESTAÑADO	268	835	223.780
A7ECY4020C2200001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-Y4020-C220	1	234.503	234.503
A7ECY5029C0410001	VIDIRO DE SEGURIDAD PLANO Y5029-C041	15	15.750	236.250
A7EC000003189	TORNILLO CH DIN933 M12*80 INOX	248	953	236.344
100173628	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C812_0	2	118.554	237.108
A7ECS5029C0570001	VARILLA TOPE PUERTA PL S5029-C057 H1	68	3.500	238.000
A7EC000020563	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 AZUL	141	1.705	239.553
A7EC000015903	TORNILLO CH DIN933 M10*30 INOX	600	400	240.000
A7EC000011104	CABLE XGW 8 AWG NEGRO 600 V 125°C	145	1.663	241.135
A7EC000026680	CONDULETA DE 3/4 LR 27 FORMA 7 ALUMIN	20	12.342	246.840
A7EC000025925	TUERCA REMACHABLE BOLL M10 C.B.	641	393	251.913
A7EC000082941	LUMINARIA EMERG. 2*5.4W 120V 1H IP20 CL	4	63.700	254.800

100166656	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 BLANCA	185	1.384	256.040
100116332	HUB DE 1 1/2"	9	28.501	256.509
A7EC000078975	\$CABLE 8AWG NEGRO SIS NO ESTAÑADO	125	2.065	258.125
A7EC000018755	TOMA LEVINTON 250V 20A 5462-I 80703-I	20	13.080	261.600
A7EC000082036	TAPA CIEGA CAJA 2400 CON EMPAQUE	73	3.600	262.800
A7ECS7018C0660001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S7018-C066_H1	1	266.172	266.172
A7ECS7018C0710001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S7018-C071_H1	1	267.397	267.397
A7EC000078515	TORNILLO CH DIN933 M12*40 INOX	270	1.022	275.940
A7ECS1073C1050001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S1073-C105	8	34.856	278.848
100168292	POLICARBONATO 2MM PL-G63001-S1077-C522_0	16	17.565	281.040
100148681	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1842_H1	28	10.125	283.500
100180319	CANECA PLASTICA DE 5 GLS	38	7.500	285.000
A7EC000081766	TUBERIA ACERO RECTANGULAR 50*30*2MM	30	9.500	285.000
A7EC000081493	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1847_H4	57	5.004	285.228
A7EC000029013	TERMOSTATO BULBO RAINBOW 71030	6	48.927	293.562
100165557	CABLE 12 AWG 150°C 600V VERDE-TEFZEL	50	5.929	296.450
A7E4000210243	TORNILLO CH DIN933 M10*15 8.8 A3L	760	402	305.520
100166657	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 BLANCA	150	2.058	308.700
100166655	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4 BLANCA	99	3.151	311.949
A7EC000080352	CABLE THHN 14 AWG ROJO 600V 90°C	640	499	319.360
A7EC000020559	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 CAFE	222	1.459	323.169
100171422	BANDEJA DE FIBRA ÓPTICA / 5R130-00N	2	169.173	338.346
A7EC000077566	POLIESTER ANSI 70 GOFRAO	25	14.141	353.525
A7EC000020562	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 AMARILLA	190	1.882	357.580
A7EC000031247	CERRADURA GT BECOR C. 8PK L.90°	70	5.157	360.990
A7EC000004208	CORAZA META PLAST 1/2	131	2.768	361.224
A7EC000081495	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1905_H2	12	30.259	363.108
A7EC000083561	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT14295_H2	26	14.135	367.510
A7EC000002293	CANAleta PLASTICA ANCHO 25MM X ALT 25MM	57	6.480	369.360
A7EC000082534	TAPA ESTANDAR TOMA 125 V 15A 1F+N+T	107	3.500	374.500
100159059	PIEZA MECANIZADA P-S1077-C406-B0	11	34.911	384.021
A7EC000027612	CONDULETA DE 3/4 LR FORMA 5 RADWELL	107	3.599	385.093
100179928	POLICARBONATO 2MM PL-G63001-Y1080-C287_0	14	27.888	390.432
A7EC000021520	TORNILLO CH DIN933 M10*16 INOX	998	402	401.196
A7EC000084179	TOMA LEGRAND REF 057658 380-415VAC 32A	4	101.520	406.080
A7EC000082645	LUMINARIA WALL-PACK, 100W-120V-60HZ IP66	1	410.081	410.081
A7ECS1000C1480001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 S1000-C148_H1	12	34.769	417.228
A7EC000081241	COVER CT WIRING 800MM PL 888-6598.0	5	83.447	417.235
A7EC000074359	HIGROSTATO 110-250V	6	70.610	423.660
A7ECY7005C0110001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 Y7005-C011	6	71.855	431.130
100089298	BARRA CU-E 51MM (2)	23	18.781	431.963
A7EC000019885	CABLE SIS 16 AWG AZUL ESTAÑADO	700	626	438.200
100159082	PIEZA MECANIZADA P-Y1076-C001	100	4.388	438.800
A7EC000020567	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4AMARILLA	146	3.035	441.593
100159083	PIEZA MECANIZADA P-Y1076-C002	102	4.388	447.576
A7EC000082161	LUMINARIA FLTE 2*17P W, 220/120V, IP66	6	75.000	450.000

A7EC000073476	PLETINA CU-E 20*5 MM	25	17.798	451.428
A7EC000082723	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C2016_H3	46	10.046	462.116
A7EC000020568	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4 AZUL	91	5.141	465.261
A7EC000020570	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4 ROJA	128	3.657	466.268
A7EC000015917	TORNILLO CH DIN933 M20*50 INOX	199	2.368	471.232
A7EC000084071	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C2282 H1	36	13.340	480.240
A7EC000020572	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4 NARANJA	135	3.558	481.753
A7ECY7013C0700001	SIM PASADOR BISAG ENVOLV PL-Y7013-C070	97	5.000	485.000
A7EC000020565	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 CAFE	211	2.315	488.465
100166168	LAMINA DE ACERO INOX. 1.5MM 5*10FT CAL16	56	8.835	494.760
A7EC000080598	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1566	20	24.948	498.960
A7EC000075276	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 150 W	8	62.392	499.136
A7EC000027265	COLMASOLVENTE EPOXICO	25	20.800	520.000
100159080	PIEZA MECANIZADA P-9251-B002	30	17.633	528.990
A7EC000078969	\$CABLE 14AWG NEGRO SIS NO ESTAÑADO	710	749	531.790
A7EC000027266	COLMASOLVENTE URETANO	23	23.617	543.191
A7ECY7088C2240001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-Y7088-C224_B00	6	92.249	553.494
100165558	CABLE 10 AWG 150°C 600V VERDE-TEFZEL	200	2.785	557.000
100189707	ESMALTE URETANO SIGMADUR 550, RAL 1023	25	23.050	567.952
A7EC000027231	CATALIZADOR ESMALTE URETANO SERIE 36	4	143.000	572.000
100186050	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C250	47	12.314	578.758
A7EC000079899	TORNILLO CH DIN933 M8*170 8.8 A3L	190	3.080	585.200
A7EC000026062	CABLE SIS 14 AWG ROJO ESTAÑADO	684	858	586.872
A7EC000084178	TOMA LEGRAND REF 055303 200-250VAC 16A	6	98.280	589.680
100090915	ESMALTE URETANO RAL 7032 GRIS SIEMENS	7	84.488	591.416
A7EC000020566	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/2 NARANJA	243	2.474	601.182
A7E4038010015	TUERCA CANASTILLA SN60152 A M8 ST A3L	1013	598	605.774
A7EC000021156	CABLE ILUMINACIÓN 20 AWG NEGRO 600V 105°	2800	224	627.200
100175893	POLICARBONATO 2MM PL-S1024-C3571_00	42	15.035	631.470
A7EC000073273	CABLE ILUMINACIÓN 16 AWG AMARI 600V 105°	1680	377	633.360
A7EC000083131	CONECTOR DE RESORTE 4#10 AWG	808	798	644.784
A7EC000021155	CABLE SIS 12 AWG AZUL ESTAÑADO	439	1.520	667.280
A7EC000032116	FILTRO+VENTILA STEGO FF018 120V 01802.00	6	111.669	670.014
A7EC000026418	PLETINA CU-E 12*127 MM	46	15.061	688.815
A7EC000027443	UNION 3/4 GALVANIZADA IMC LISA	488	1.430	697.840
A7EC000002730	TOMA LEVITON REF2730 480 VAC 30A TRIFÁSI	29	24.339	705.831
100118461	PERFIL ABIERTO C 150*50*3MM, A-500 G-C	60	11.833	710.453
100111277	CABLE 12 AWG 150°C 600V NEGRO-TEFZEL	365	1.997	728.905
A7EC000002338	CABLE THHN 4 AWG NEGRO 600 V 90°C	198	3.816	755.568
A7EC000082751	CATALIZADOR BARRERA EPOX S23 CUÑETE	20	38.350	767.000
A7E4108010950	ARANDELA PLANA DIN 125 A13 A3L	7000	112	784.000
100155501	POLICARBONATO 4MM PL-G63001-Y5052-C235	17	46.533	791.061
A7EC000027618	CONDULETA DE 3/4 LL FORMA 5 RADWELL	221	3.580	791.180
100148683	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1907	142	5.704	809.968
A7EC000016318	CERRADURA MULETILLA CON LLAVE 180°	54	15.000	810.000
A7EC000002640	TOMA LEVITON REF2640 480 VAC 30A BIFÁSIC	21	39.145	822.045

A7EC000020571	FUNDA TERMOENCOGIBLE 3/4CAFE	241	3.441	829.281
100180864	ADHESIVO TEROSTAT 9220 310ML NEGRO	33	25.650	846.450
A7EC000020561	FUNDA TERMOENCOGIBLE 1/4 NARANJA	517	1.647	850.676
100177886	CABLE 10 AWG 150°C 600V VERDE-TEFZEL	200	4.274	854.800
A7EC000002492	TORNILLO CH DIN933 M10*12 8.8 A3L	2175	397	863.475
A7EC000002340	CABLE THHN 8 AWG NEGRO 600 V 90°C	580	1.529	886.820
A7EC000080377	CABLE SIS 10 AWG AMARILLO ESTAÑADO	381	2.333	888.873
A7EC000082174	ABRAZADERA GRAPA EMT 3/4PULG, 2 ALETAS	1388	650	902.200
A7EC000007631	PLETINA CU-E 80*6 MM	47	19.990	946.207
A7EC000016644	CERRADURA DIRACK LENGUETA 45° CANDADO	65	15.030	976.950
A7EC000027158	CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG	449	2.207	990.943
A7ECY7088C1270001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C127 B0	14	71.698	1.003.772
A7EC000002225	MIMICO TRAF 3 DEVA ACRILICO NEGRO NR245	44	23.000	1.012.000
A7EC000026793	CORAZA CONDUIT 1/2 MARCA LIQUID TIGHT	379	2.785	1.055.515
A7EC000010953	\$CABLE XGW 14 AWG NEGRO 600 V 125°C	2052	524	1.075.248
A7EC000021154	CABLE SIS 14 AWG AZUL ESTAÑADO	1270	869	1.103.630
A7EC000073297	SK 3327.117 VENTIL+FILTR 720 M3/H 115VAC	2	558.508	1.117.016
A7E4004410292	TORNILLO CARR DIN603 M12*45 8.8 A3L	300	3.850	1.155.000
A7EC000030391	TORNILLO AV BR DIN7991 M8*20 PA	3000	390	1.170.000
A7EC000108587	CERRADURA GT BECOR REF. 108587 L. 45°	232	5.066	1.175.312
A7EC000012935	TORNILLO CH DIN931 M20*70 8.8 A3L	516	2.312	1.192.992
A7EC000019891	CABLE SIS 18 AWG GRIS ESTAÑADO	3700	327	1.209.900
A7EC000082035	CAJA 2400, INTEMPERIE, 4 ENT 3/4PULG	97	12.500	1.212.500
A7ECY7088C2230001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-Y7088-C223 B00	18	67.442	1.213.956
100160404	BUJE CERRADO M16	90	14.077	1.266.930
100111445	PINTURA EN POLVO POLIEST GOFRA RAL 7038	100	12.816	1.281.600
A7EC000082634	VENTILADOR CON FILTRO SK3326.117	4	320.816	1.283.264
A7EC000022861	PERFIL EN C 12 X 20.7 lb/ft (305 mm)	18	70.458	1.289.381
A7EC000081580	CABLE ILUMINACION 16 AWG AZUL 600V 125°	3401	388	1.319.588
A7ECY7088C1280001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C128 B0	16	88.920	1.422.720
A7EC000023541	TOMA LEVITON 5822-I TAPA 80703-I Y CAJA	41	35.000	1.435.000
A7EC000022551	\$EMPAQUE LATERAL ALMA DE ACERO INTEMP	274	5.466	1.497.684
A7EC000002736	TORNILLO CH DIN933 M6*35 PA	8156	190	1.549.640
A7EC000083209	BUJE CERRADO M12	126	12.309	1.550.934
100090852	CONECTOR DE CORAZA CURVO 11/2" AL	173	9.046	1.564.958
A7EC000081608	PLETINA CU-E 80*10 MM ARISTA VIVA	92	16.999	1.566.118
A7EC000081968	TUBO CUADRADO 70*70*3,0MM A-500 G-C	108	14.592	1.575.936
100117545	ESFERA HOMOGENIZADORA 10*80MM	6	265.000	1.590.000
A7EC000030599	SK 3326.207 FILTRO IP 54 323X323 MM	20	81.189	1.623.780
A7EC000024547	BISAGRA 3 PZAS M10X5/8 INOX CROMADA	94	18.301	1.720.294
A7EC000026794	CORAZA CONDUIT 3/4 MARCA LIQUID TIGH	489	3.598	1.759.422
A7EC000002337	CABLE THHN 2 AWG NEGRO 600 V 90°C	300	6.158	1.847.400
A7EC000019888	CABLE SIS 10 AWG BLANCO ESTAÑADO	1200	1.579	1.894.800
A7EC000083571	ESLINGA No 652A4450H27 * 27 PIES	37	53.000	1.961.000
A7EC000078974	\$CABLE 10AWG VERDE SIS NO ESTAÑADO	1681	1.169	1.965.089
A7EC000075098	CABLE THHN 3/0 AWG NEGRO 600 V 90°C	145	13.725	1.990.125

A7EC000019251	CERRADURA EMKA TRIMLINE REF.5008284.	24	84.196	2.020.704
A7EC000010223	PLETINA DE CU-E 6*60 MM	107	19.030	2.036.210
A7EC000081273	AISLANTE UP GM T=10 PL-S1024-C1851 H1	546	3.841	2.097.186
A7E0002907143	CONECTOR D COBRE TRENSADO TIER	207	10.501	2.173.707
A7EC000073475	PLETINA CU-E 20*10 MM	119	18.855	2.246.837
A7EC000083718	BUJE CERRADO M12, 60MM	140	16.100	2.254.000
100173625	AISLANTE UPGM 3MM PL G63001-Y4000-C670_0	30	77.134	2.314.020
A7EC000082618	SELLANTE SIKAFLEX 221 - 600ML BLANCO	95	24.800	2.356.000
A7EC000016205	MARQUIILLA TERMOENCOGIBLE 12 AWG AMARILL	7650	308	2.356.200
A7EC000082576	PRENSAESTOPA METALICA 3/4IN NPT	245	9.867	2.417.415
A7EC000078973	\$CABLE 10AWG NEGRO SIS NO ESTAÑADO	1981	1.241	2.458.421
A7EC000002460	TORNILLO SOLD DIN32501 M8*35 COBRIZADO	2604	950	2.473.800
A7ECY7088C1300001	AISLANTE EN FIBRA 3/16 Y7088-C130_B0	16	157.776	2.524.416
A7EC000031825	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 45W	50	50.695	2.534.750
A7EC000073611	\$PERFIL EN C RANURADO X 3M AMARR CABLE	132	19.814	2.609.425
A7EC000082980	TUBO CUADRADO 40*40*2,5MM	384	6.983	2.681.472
A7EC000027254	CATALIZADOR BARRERA EPOXICA SERIE 23	72	38.350	2.761.200
A7EC000024678	CANAL EN C DE 4 PULG	150	19.396	2.909.400
A7EC000027239	ESMALTE URETANO ANSI 70 GRIS	36	83.200	2.995.200
A7EC000029743	CIERRE 1/4 DE VUELTA MULETILLA LLAVE 45°	200	15.000	3.000.000
A7EC000008284	PLETINA CU-E 100*8 MM	152	20.088	3.050.323
A7EC000021201	CONECTOR CU FLEXIBLE 750MM 430A	30	102.667	3.080.010
A7ECY7013C0630001	SIM BISAGRA ENVOLV PL-Y7013-C063	248	13.400	3.323.200
100172795	CABLE ILUMINACIÓN 14 AWG GRIS 600V 105°	6400	522	3.340.800
A7ECY7013C0640001	SIM BISAGRA ENVOLV PL-Y7013-C064	232	14.900	3.456.800
A7EC000080240	BISAGRA OCULTA 120 GRADOS INOX	228	15.299	3.488.172
A7EC000022124	CABLE THHN 12 AWG GRIS 600 V 90°C	4175	839	3.502.825
A7EC000084058	AISLANTE UP GM T=10 PL S1024-C1905 H3	118	30.259	3.570.562
A7EC000027261	CATALIZADOR IMP. EPOXICO RICO ZINC	81	44.200	3.580.200
A7EC000082619	LIMPIADOR SIKa ACTIVATOR 250ML	160	24.160	3.865.600
A7EC000078409	TOMA SENCILLO 125 VAC 15A MONTAJE RIEL	145	27.094	3.928.630
A7EC000082671	PANEL AISLANTE 40MM PUR GVZ 24 RAL 9010	41	98.497	3.989.129
A7EC000027259	IMPRIMANTE EPOXICO RICO ZINC	28	142.999	4.003.972
A7EC000027252	BARRERA EPOXICA RAL 7035	68	59.205	4.025.940
A7EC000082000	TUBO RECTANGULAR 130*50*3,5MM A-500 G-C	144	28.276	4.071.744
A7EC000027268	ULTRACLEAN MAR	322	12.895	4.152.190
A7EC000010955	CABLE XGW 10 AWG NEGRO 600 V 125°C	3804	1.133	4.309.932
A7EC000002334	CABLE THHN 4/0 NEGRO 600 V 90°C	197	22.265	4.386.205
A7EC000073478	PLETINA CU-E 25*5 MM	226	19.424	4.391.028
A7EC000074321	LAMINA DE ACERO INOX 3,0 MM 4X8 CAL 11	617	7.561	4.663.579
A7EC000002339	CABLE THHN 6 AWG NEGRO 600 V 90°C	2600	1.815	4.719.000
A7EC000082750	BARRERA EPOXICA RAL 7035 CUÑETE	80	59.150	4.732.000
100189770	PUERTA DOBLE 2000*2600 - PUR 40MM 1023	1	4.795.126	4.795.126
100192074	PUERTA DOBLE 1800*2600, PUR 40MM, 1023	1	4.795.126	4.795.126
A7EC000002336	CABLE THHN 1/0 NEGRO 600 V 90°C	400	12.025	4.810.000

A7ECS8064C2200001	AISLANTE EN FIBRA 1/4 PL-S8064-C220	467	10.706	4.999.702
A7EC000010222	PLETINA CU-E 1/4*3 PULG	304	16.436	5.001.475
A7EC000027665	ABRAZADERA 1 1/2 GALVANIZADA CROUSE HI	1450	3.500	5.075.000
A7EC000079535	FILTRO SCOTCH BRITE P500	50	118.346	5.952.804
A7EC000002253	PLETINA CU-E 80*15 MM	287	21.470	6.164.101
A7E0002908413	CONECTOR D COBRE TRENSADO TIER	1059	5.930	6.279.870
A7EC000076949	TOMA LEVITON 125 V 20A 8300-IG INTERIOR	256	24.571	6.290.176
A7EC000002346	CABLE ILUMINACIÓN 16 AWG GRIS 600V 105°C	17153	379	6.500.987
A7EC000083721	PLETINA CU-E 25*10 MM	330	20.270	6.689.100
A7EC000008253	ESMALTE URETANO BLANCO RAL9010	74	91.000	6.734.000
A7EC000083208	BUJE CERRADO M10	578	11.967	6.916.926
A7EC000002245	PLETINA CU-E 60*6 MM	385	19.659	7.563.132
A7EC000082021	CANAL NACIONAL C 3PULG*4,1LB/PIE A-36	600	12.629	7.577.400
100172796	CABLE ILUMINACIÓN 12 AWG GRIS 600V 105°	9605	790	7.587.950
100172798	CABLE ILUMINACIÓN 12 AWG VERDE 600V 105°	10000	798	7.980.000
A7EC000026158	CABLE SIS 12 AWG ROJO ESTAÑADO	9716	984	9.560.564
A7EC000081969	TUBO RECTANGULAR 200*100*4,5MM A-500 G-C	175	57.588	10.096.904
A7EC000000464	LAMINA HR ACEIT Y DECAP 3,0X1220X2440mm	6390	2.103	13.438.170
A7EC000082676	PANEL AISLANTE 60MM PUR GVZ 24 RAL 9010	231	98.497	22.733.108
			TOTAL	426.993.677

Material estandar 8BT2									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACION	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	COMUN EN	ESTATUS	V.R TOTAL
A7E0088183800	8BT Policarbonato cubierta cab CT-VT	Policarbonato	0	0	0	45.204	1	8BT2	0
A7E4108010411	Arandela pla DIN 125A 4.3 A3L	Tornilleria	185	100	285	9	1	8BT2	2.565
A7E4000000082	Pin DIN 94 3.2x20 St A3L	Mecanico	151	0	151	53	3	COMUN	2.668
A7E4119610004	Arandela de segur DIN 6799 -4	Tornilleria	1350	0	1350	8	3	COMUN	3.600
A7E4029410143	TuEXC DIN 917 M5 6 A3L	Tornilleria	297	0	297	32	1	8BT2	9.504
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	Tornilleria	1350	700	2050	30	5	COMUN	12.300
A7E4107310262	Espigo elastico DIN 1481 3x16	Tornilleria	238	100	338	85	2	COMUN	14.365
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	Tornilleria	2938	2000	4938	9	2	COMUN	22.221
A7E4111310517	Guasa DIN 127 B6	Tornilleria	4930	5670	10600	9	4	COMUN	23.850
A7EC000002446	Pasatapa caucho perfor. 37 mm	Mecanico	36	45	81	390	1	8BT2	31.590
A7E4704610004	Arandela de contac SN 70093 4	Tornilleria	1368	0	1368	27	2	COMUN	18.468
A7E4107310266	Espigo elastico DIN 1481 3x20	Tornilleria	1200	0	1200	72	2	COMUN	43.200
A7E4101810375	Remache POP C 5-4 Ac-Ac	Tornilleria	450	250	700	104	2	COMUN	36.400
A7E4108011119	Arandela pla DIN 125A 17 ST A3L	Tornilleria	1699	0	1699	48	2	COMUN	40.776
A7E4107310531	Espigo elastico DIN 1481 6x20	Tornilleria	254	100	354	130	1	8BT2	46.020
A7E4108910716	Arandela pla DIN 9021A A8.4 A3L	Tornilleria	5340	0	5340	26	3	COMUN	46.280
A7E4036010239	TuSEG DIN 985 M10 INOX	Tornilleria	100	10	110	442	1	8BT2	48.620
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	Tornilleria	3776	100	3876	56	7	COMUN	31.008
A7E4107310455	Espigo elastico DIN 1481 5x16	Tornilleria	494	0	494	125	1	8BT2	61.750
A7E4033510279	TuGRAF SN 60693 M12 6 A3L	Tornilleria	172	0	172	584	1	8BT2	100.448
A7EC000020868	Scheibe D=13,8 d=8,2 s=4,5	Tornilleria	108	0	108	1.000	1	8BT2	108.000

A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	Tornilleria	34356	0	34356	13	5	COMUN	89.326
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	Tornilleria	21156	11000	32156	19	6	COMUN	101.827
A7E4108010716	Arandela pla DIN 125A 8.4 A3L	Tornilleria	4462	23000	27462	32	6	COMUN	146.464
A7E4004410176	TrCARR DIN 603 M6x16 8.8 A3L	Tornilleria	24	130	154	980	1	8BT2	150.920
A7E4000210215	TrEXA DIN 933 M8x45 8.8 A3L	Tornilleria	630	200	830	184	1	8BT2	152.720
A7E4000210286	TrEXA DIN 933 M12x25 8.8 A3L	Tornilleria	1475	0	1475	312	4	COMUN	115.050
A7E4009110176	TrACLE SN 62532 PM6x16 ST A3G	Tornilleria	5466	0	5466	119	6	COMUN	108.409
A7E4001110178	TrEXA DIN 933 M6x20 8.8 A3L	Tornilleria	10235	3000	13235	63	5	COMUN	166.761
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	Tornilleria	17130	11000	28130	36	7	COMUN	144.669
A7E4111310773	Guasa DIN 127 B10	Tornilleria	2432	5800	8232	42	2	COMUN	172.872
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	Tornilleria	7019	100	7119	123	6	COMUN	145.940
A7E0087414230	8BK Buje distanciador p/cerradu	Mecanico	201	0	201	1.000	1	8BT2	201.000
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	Terminales	207	0	207	940	1	8BT2	194.580
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	Tornilleria	9811	5400	15211	80	7	COMUN	173.840
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	Tornilleria	12160	17000	29160	28	5	COMUN	163.296
A7E0088142290	8BT Pasador	Mecanico	100	0	100	2.200	1	8BT2	220.000
A7E4000210292	TrEXA DIN 933 M12x45 8.8 A3L	Tornilleria	225	800	1025	385	2	COMUN	197.313
A7EC000015892	Arandela pla DIN 125A 8.4 INOX	Tornilleria	3464	2300	5764	45	1	8BT2	259.380
A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	Tornilleria	2796	0	2796	416	4	COMUN	290.784
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	Tornilleria	22987	0	22987	40	7	COMUN	131.354
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	Tornilleria	8514	5000	13514	119	6	COMUN	268.028
A7E0088171710	8BT Suplemento puerta	Mecanico	86	0	86	3.804	1	8BT2	327.144
A7E4002510247	TrEXA DIN 933 M10x25 8.8 A3L	Tornilleria	6330	0	6330	209	3	COMUN	440.990
A7EC000015884	Arandela pla DIN 125A 10.4 INOX	Tornilleria	1472	1800	3272	98	1	8BT2	320.656
A7E4101801725	Remache POP C 5x12 Al-Ac 6-6	Tornilleria	7012	0	7012	97	3	COMUN	226.721

A7E4108910587	Arandela pla DIN 9021A 6.4 A3L	Tornilleria	17240	17000	34240	44	4	COMUN	376.640
A7E4000210339	TrEXA DIN 933 M16x50	Tornilleria	353	0	353	1.028	1	8BT2	362.884
A7E0088177030	8BT Policarb ventana cab	Policarbonato	80	0	80	4.725	1	8BT2	378.000
A7E4001110182	TrEXA DIN 933 M6x30 8.8 A3L	Tornilleria	2000	5017	7017	105	3	COMUN	245.595
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	Electrico	153	0	153	5.000	2	COMUN	382.500
A7E4108910411	Arandela pla DIN 9021A 4.3 A3L	Tornilleria	4873	101000	105873	24	3	COMUN	846.984
A7E0089127810	SIM Arandela fijacion resorte	Tornilleria	198	0	198	4.012	2	COMUN	397.188
A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	Tornilleria	2600	1000	3600	467	4	COMUN	420.300
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	Tornilleria	8180	0	8180	209	4	COMUN	427.405
A7E0088172540	8BT Tornillo sin fin	Mecanico	6	0	6	72.100	1	8BT2	432.600
A7E4009110149	TrACLE SN 62532 PM5x16 ST A3G f	Tornilleria	9500	0	9500	147	4	COMUN	349.125
A7E4109010716	Arandela SN 60007 8.4x15x0.5 St	Tornilleria	326	0	326	1.431	1	8BT2	466.506
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	Tornilleria	9327	100000	109327	13	4	COMUN	355.313
A7E0088103873	8BT Perilla cerradura MT	Mecanico	18	60	78	5.930	1	8BT2	462.540
100148598	8BT2 etiquetas en español	adhesivo	123	0	123	4.000	1	8BT2	492.000
A7E0087496010	Bolzen	Mecanico	244	0	244	2.123	1	8BT2	518.012
A7E4700871227	Perilla esferica DIN 319 C25 FS	Mecanico	110	0	110	9.420	2	COMUN	518.100
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	Tornilleria	3900	0	3900	199	2	COMUN	388.050
A7E0087410160	8BK20 Pasador bisagra	Mecanico	411	300	711	1.550	2	COMUN	551.025
A7E4113410637	Arandela de pres DIN 6796 8 ST	Tornilleria	6009	2000	8009	180	3	COMUN	480.540
A7EC000002433	Remache POP C 5x10 Ac-Ac 6-4	Tornilleria	13782	4000	17782	97	4	COMUN	431.214
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	Tornilleria	15250	0	15250	150	4	COMUN	571.875
100169193	8BT Etiqueta busbar shutter	adhesivo	119	0	119	5.000	1	8BT2	595.000
A7E4004410149	TrCARR DIN 603 M5x16 8.8 A3L	Tornilleria	640	0	640	960	1	8BT2	614.400
A7E4544490100	Aviso AT tria-flec autoadh refl	adhesivo	1026	0	1026	610	1	8BT2	625.860

A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	14070	10000	24070	109	5	COMUN	524.726
A7E4010110207	TrCOB DIN 7991 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	14282	1000	15282	130	4	COMUN	496.665
100148597	8BT Etiquetas shutter en ingles	adhesivo	124	0	124	5.500	1	8BT2	682.000
100148600	Instructivo operación 8BT2 en puerta	adhesivo	161	0	161	4.500	1	8BT2	724.500
A7E0087414950	8BK20 Pasador enclav.puerta	Mecanico	896	0	896	1.650	2	COMUN	739.200
A7E0089190160	SIM Resorte bloqueo seguro	Mecanico	77	0	77	10.000	1	8BT2	770.000
A7E0076480020	SIM Resorte traccion Shutter	Mecanico	48	50	98	17.000	2	COMUN	833.000
A7E4002510290	TrEXA DIN 933 M12x35 8.8 A3L	Tornilleria	2216	0	2216	380	2	comun	421.040
A7E4036300171	TuSEG DIN 985 M6 5 INOX	Tornilleria	2665	3000	5665	150	1	8BT2	849.750
A7E4201510803	8BT Pasador DIN 1434 ISO 2341	Mecanico	79	110	189	4.800	1	8BT2	907.200
A7E4002510296	TrEXA DIN 931 M12x60 8.8 A3L	Tornilleria	2440	1100	3540	516	3	COMUN	608.880
A7E4004410211	TrCARR DIN 603 M8x30 8.8 A3L	Tornilleria	300	300	600	932	1	8BT2	559.200
A7E4113511058	Arandela de pres DIN 6796 16 ST	Tornilleria	1477	0	1477	1.889	3	COMUN	930.018
A7E0088171330	8BT Policarb ventana cab	Policarbonato	79	0	79	12.668	1	8BT2	1.000.772
A7E4101841720	Remache POP C3.2x8 4.5 AL-AL	Tornilleria	1800	7010	8810	76	1	8BT2	669.560
A7E0088172690	8BT brazo	Mecanico	108	8	116	9.100	1	8BT2	1.055.600
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	Tornilleria	28697	36000	64697	73	6	COMUN	787.147
A7E0088177000	8BT Policarb ventana CB	Policarbonato	87	0	87	13.222	1	8BT2	1.150.314
A7EC000018781	TuMOL DIN 466 M5 5 A3L	Tornilleria	28	191	219	7.845	1	8BT2	1.718.055
A7E0081870030	Pasacables diametro 74 mm	Empaques	576	600	1176	1.100	1	8BT2	1.293.600
A7E0088177020	8BT Policarb ventana	Policarbonato	84	0	84	15.555	1	8BT2	1.306.620
A7ECY8081B0500001	AUTOADHESIVO PL Y8081-B050 INTE	adhesivo	139	0	139	9.500	1	8BT2	1.320.500
A7E4004410291	TrCARR DIN 603 M12x40 8.8 A3L	Tornilleria	1100	0	1100	2.501	2	COMUN	1.375.550
A7E0088146500	8BT Huelse	Mecanico	1080	50	1130	1.545	1	8BT2	1.745.850
A7E4113510773	Arandela de pres DIN 6796 10 ST	Tornilleria	5960	0	5960	327	1	8BT2	1.948.920

A7E0088810033	SIM Conjunto elevador caja	Mecanico	30	200	230	18.188	2	COMUN	2.091.620
A7E0088172520	8BT Pasador anclaje	Mecanico	179	0	179	12.200	1	8BT2	2.183.800
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	Tornilleria	1970	5000	6970	681	2	COMUN	2.373.285
A7E0087414150	8BT Bisagra central	Bisagras	658	0	658	7.500	2	COMUN	2.467.500
A7ECY6000B7220001	8BT Soporte guia shutter	Mecanico	197	0	197	14.500	1	8BT2	2.856.500
A7E0087412560	8BT Tuerca sin fin C. M.	Mecanico	125	151	276	21.274	2	COMUN	2.935.812
A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	Tornilleria	18666	11500	30166	200	2	COMUN	3.016.600
A7EC000072518	Termostato 110-250 V	Electrico	146	200	346	25.853	3	COMUN	2.981.713
A7E0088183770	8BT Policarb cubierta	Policarbonato	89	0	89	47.103	1	8BT2	4.192.167
A7E0084030030	SIM Rueda carro interruptor	Mecanico	365	0	365	24.300	2	COMUN	4.434.750
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	Tornilleria	7000	7000	14000	656	2	COMUN	4.592.000
A7E0088810023	SIM Conjunto guia accionamiento	Mecanico	53	54	107	85.293	2	COMUN	4.563.176
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	Tornilleria	5770	35800	41570	343	4	COMUN	3.564.628
A7E0088187060	8BT Barra shutter	Mecanico	81	2	83	64.000	1	8BT2	5.312.000
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	Tornilleria	41700	100000	141700	85	2	COMUN	6.022.250
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	Tornilleria	19000	14500	33500	377	2	COMUN	6.314.750
A7E0088172243	8BT Seguro caja maniobra	Mecanico	53	98	151	40.342	1	8BT2	6.091.642
A7E0088172233	8BT Eje cuadrado carro	Mecanico	86	2	88	90.000	1	8BT2	7.920.000
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	Tornilleria	4100	29800	33900	2.143	2	COMUN	36.323.850
A7E0088170730	8BT Seguro intermedio	Mecanico	382	190	572	16.900	1	8BT2	9.666.800
A7E4107110457	Prisionero 5x20 St A3L	Tornilleria	98	100000	100098	110	1	8BT2	11.010.780
A7E0084210040	8BT Buje shutter	Mecanico	1480	2400	3880	4.000	1	8BT2	15.520.000
A7E4002510255	TrEXA DIN 933 M10x55 8.8 A3L	Tornilleria	1302	100000	101302	543	1	8BT2	55.006.986
A7E0084050210	SIM Resorte traccion caja manio	Mecanico	144	100185	100329	3.950	2	COMUN	198.149.775
									441.314.380

Material estandar 8BT2 (Satzteile)									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACION	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	COMUN EN	ESTATUS	V.R TOTAL
A7E0002914283	Grenztaster M. Sprung 1S+10E	Satzteile	14	66	80	1.322	1	8BT2	18.508
A7EC000084448	PIN DE CONTACTO 14 AWG REF-9150006106	Satzteile	121	625	746	384	1	8BT2	46.464
A7E4720531628	Tuerca para pasatapa	Satzteile	138	0	138	3.155	1	8BT2	435.390
A7E0002905920	Enchufe para bornera phoenix	Satzteile	1070	0	1070	466	1	8BT2	498.620
A7E0002944683	029-4468.3 MICROSWITCH FIN DE CAR TYP S8	Satzteile	16	0	16	115.883	2	COMUN	927.064
A7E0002959980	8BT Manija	Satzteile	85	86	171	8.500	1	8BT2	722.500
A7E1000037559	Coraza metalica flexible 30mm	Satzteile	19,37	300	319	9.261	2	COMUN	89.693
A7E0088187390	Lamina de contacto c1200	Satzteile	0	66	66	23.059	1	8BT2	0
A7E4720531630	Pasatapa para cables	Satzteile	20	101	121	51.672	2	COMUN	516.720
A7E0088862813	8BT Boton para operacion	Satzteile	19	178	197	18.334	1	8BT2	348.346
A7E0002913673	Hilfsschalter 4S + 4O e	Satzteile	71	200	271	31.442	2	COMUN	1.116.191
A7E0087416940	8BK20 Guarda de cerradura.	Satzteile	187	350	537	19.253	2	COMUN	1.800.156
A7EC000084383	8BT Etiqueta siemens	Satzteile	0	82	82	77.088	1	COMUN	0
A7E0002905253	Hubmagnet 125 VDC	Satzteile	18	36	54	260.995	1	8BT2	4.697.910
A7E0088122910	8BT Soporte contacto	Satzteile	24	480	504	38.822	1	8BT2	931.728
A7E0088185000	8BT Contacto fijo superior	Satzteile	27	213	240	89.258	1	8BT2	2.409.966
A7E0088185130	8BT Contacto fijo inferior	Satzteile	22	213	235	99.851	1	8BT2	2.196.722
A7E0088190003	8BT Aislador post A_30N_500	Satzteile	40	510	550	53.100	1	8BT2	2.124.000
A7E0088122903	8BT Contactos movibles	Satzteile	24	420	444	165.690	1	8BT2	3.976.560
A7E0002904803	Resistencia calef 100W 110-250V	Satzteile	111	250	361	46.048	5	COMUN	3.324.666
									26.181.203

Material estandar 8MF									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E4119610004	ARANDELA DE SEGURIDAD DIN 6799 -4-FST	Tornilleria	1350	0	1350	8	COMUN	3	3.600
A7ECY1074C0550001	8PU CUERPO BISAGRAC.R. -Y1074-C055	Bisagras	1	1600	1601	9.000	8MF	1	9.000
A7E4108910411	ARANDELA PLANA DIN 9021 A4.3 A3L	Tornilleria	4873	101000	105873	24	COMUN	3	38.984
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 A8.4 A3L	Tornilleria	4462	23000	27462	32	COMUN	6	23.797
A7E4006210178	TORNILLO C PH ISO 7045 M6*20 4.8 A3L	Tornilleria	814	0	814	97	COMUN	2	39.479
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	Tornilleria	21156	11000	32156	19	COMUN	6	66.994
A7E4000000084	PIN DIN 94 4.0X40 MM EN ACERO	Tornilleria	272	540	812	300	8MF	1	81.600
A7E4111310637	ARANDELA PRESION DIN 127 B 8 A3L	Tornilleria	12160	17000	29160	28	COMUN	5	68.096
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN 934 M8 8 A3L	Tornilleria	17130	11000	28130	36	COMUN	7	88.097
A7E4001110180	TORNILLO CH DIN 933 M6*25 8.8 A3L	Tornilleria	5000	6900	11900	51	COMUN	5	51.000
A7E4119610009	ARANDELA DE SEGURIDAD DIN 6799 -9-FST	Tornilleria	3910	0	3910	32	8MF	1	125.120
A7E4009110123	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*20	Tornilleria	3210	0	3210	65	COMUN	3	69.550
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	Tornilleria	10235	3000	13235	63	COMUN	5	128.961
A7EC000016241	PASADOR SUP-INF RACK 8MF	Mecanico	147	200	347	1.500	8MF	1	220.500
A7E0088800660	Manija para abatible 8MF	Mecanico	158	0	158	2.960	COMUN	3	155.893
A7EC000025922	REMACHE MEGAGRIP AC-AC 6.4*14.1	Tornilleria	458	100	558	560	8MF	1	256.480
A7EC000016215	BUJE PUERTA RACK 8MF	Mecanico	72	100	172	4.100	8MF	1	295.200
A7E4001110207	TORNILLO CH DIN 933 M8*20 8.8 A3L	Tornilleria	14070	10000	24070	109	COMUN	5	306.726
A7EC000002433	REMACHE ACERO 6-4 3/16"x 3/8"	Tornilleria	13782	4000	17782	97	COMUN	4	334.214

A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	Tornilleria	28697	36000	64697	73	COMUN	6	349.147
A7EC000002447	Pasatapa caucho perfor. 60 mm	Empaques	824	0	824	600	8MF	1	494.400
A7E4010110207	TORNILLO AV BR DIN7991 M8*20 8.8 A3L	Tornilleria	14282	1000	15282	130	COMUN	4	464.165
A7EC000002455	TORNILLO AUTORO CH DIN 7500-D M6*12	Tornilleria	7004	4000	11004	113	8MF	1	791.452
A7E4009110156	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M5*30	Tornilleria	7218	0	7218	260	8MF	1	1.876.680
100155942	Cerradura Muletilla 45 grados CON TOPE	Mecanico	133	100	233	15.000	8MF	1	1.995.000
A7ECY1076C1290001	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y1076-C129	Vidrios	116	50	166	60.691	8MF	1	7.040.156
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	Tornilleria	26604	5000	31604	172	COMUN	4	1.143.972
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	Tornilleria	3776	100	3876	56	COMUN	7	30.208
A7E4009110176	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X16	Tornilleria	5466	0	5466	119	COMUN	6	108.409
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	Tornilleria	9811	5400	15211	80	COMUN	7	112.126
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	Tornilleria	22987	0	22987	40	COMUN	7	131.354
A7EC000002182	Llave de aletas cerradura GT BT	Mecanico	157	0	157	2.835	COMUN	3	148.365
A7EC000002196	EMPAQUE DE CAUCHO EN Z	Empaques	784,5	0	784,5	2.766	COMUN	4	542.482
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	Electrico	110	400	510	11.346	COMUN	4	312.015
A7EC000002456	TrAEXA DIN 7500 DM6x25	Tornilleria	10112	0	10112	186	COMUN	2	940.416
A7EC000002568	Toma LEVINTON 125 V 15 A marfil	Electrico	128	0	128	1.650	COMUN	3	70.400
A7EC000016201	Cerradura GT BECOR L.180 grados	Mecanico	137	150	287	4.420	COMUN	2	302.770
A7EC000021927	EMPAQUE PVC ADHESIVO 10X4MM REF: 2501002	Empaques	701,7	1500	2201,7	979	COMUN	3	228.988
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	Electrico	219	100	319	1.000	COMUN	3	73.000
A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	Tornilleria	2593	0	2593	170	COMUN	3	146.937
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	Electrico	258	200	458	7.200	COMUN	5	371.520
									20.037.253

Material estandar 8MF (Satzteile)									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E3711908001	Empaque de filo PVC gris	Satzteile	3413,55	0	3413,55	2.171	8MF	1	7.410.817
100145758	3SE5250-0CC05 INTERRUP DE POS	Satzteile	3234	0	28305,525	13.512	COMUN	2	21.848.904
A7E0002904803	ResiPZAencia calef 100W 110-250V	Satzteile	1234	0	29895,8	46.048	COMUN	5	11.364.646
A7EC000002189	Letrero SIEMENS aluminio	Satzteile	4532	0	31486,075	6.658	COMUN	4	7.543.514
									48.167.881

Material estandar Cajas T									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7EC000015894	GUASA ACERO INOXIDABLE DIN 127 B 12	Tornilleria	0	0	0	105	COMUN	2	0
A7EC000076950	TOMA LEVITON 125 V 20A 8300-IG EXTERIOR	Electrico	1	0	1	25.700	CAJAS T	1	25.700
A7E4111310517	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 6	Tornilleria	4930	5670	10600	9	COMUN	4	23.850
A7E4001110176	TORN C HEX DIN 933 M6X15 ROSC COMP BICR	Tornilleria	3776	100	3876	56	COMUN	7	31.008
A7EC000015870	ARANDELA PLANA DIN 125 M12 INOX	Tornilleria	503	1000	1503	130	COMUN	2	97.695
A7E4025010171	TUERCA HEXAG DIN 934 M6 BICROMATIZADA	Tornilleria	21156	11000	32156	19	COMUN	6	101.827
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 M8	Tornilleria	4462	23000	27462	32	COMUN	6	146.464
A7E4000210286	TORN C HEX DIN 933 M12X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	1475	0	1475	312	COMUN	4	115.050
A7E4001110178	TORN C HEX DIN 933 M6X20 ROSC COMP BICR	Tornilleria	10235	3000	13235	63	COMUN	5	166.761
A7E4025010201	TUERCA HEXAG DIN 934 M8 BICROMATIZADA	Tornilleria	17130	11000	28130	36	COMUN	7	144.669
A7E4023210279	TUERCA HEX DIN 934 M12 BICROMATIZADA	Tornilleria	7019	100	7119	123	COMUN	6	145.940
A7E4023210239	TUERCA HEXAG DIN 934 M10 BICROMATIZADA	Tornilleria	9811	5400	15211	80	COMUN	7	173.840
A7EC000028629	CAJA TOMA METALICA MARCA RAWELT	Electrico	32	0	32	6.412	CAJAS T	1	205.184
A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	Tornilleria	2593	0	2593	170	COMUN	3	146.937
A7E4001110180	TORN C HEX DIN 933 M6X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	5000	6900	11900	51	COMUN	5	121.380
A7E4704610006	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 6 A3G-F	Tornilleria	22987	0	22987	40	COMUN	7	131.354
A7E4001110209	TORN C HEX DIN 933 M8X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	8514	5000	13514	119	COMUN	6	268.028
A7EC000073887	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X10	Tornilleria	10059	0	10059	69	COMUN	2	347.036
A7E4002510247	TORN C HEX DIN 933 M10X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	6330	0	6330	209	COMUN	3	440.990
A7EC000025924	TUERCA REMACHABLE BOLL M8 C.B.	Tornilleria	1912	500	2412	280	COMUN	2	337.680
A7E4108910587	ARANDELA PLANA DIN 9021 M6	Tornilleria	17240	17000	34240	44	COMUN	4	376.640

A7EC000075441	VARILLA P/CERRADURA 3 PTOS CAJA 8MH IP65	Mecanico	26	75	101	7.179	COMUN	2	362.540
A7E4704610012	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 12 A3G-F	Tornilleria	8180	0	8180	209	COMUN	4	427.405
A7EC000029121	TAPA INTERPERIE LEVITON REF:4990	Electrico	15	20	35	12.579	CAJAS T	1	440.265
A7E4704610010	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 10 A3G-F	Tornilleria	15250	0	15250	150	COMUN	4	571.875
A7ECY5050C0680001	8MH T-70 VARILLA ABAT INOX Y5050-C068	Mecanico	28	50	78	7.600	CAJAS T	1	592.800
A7ECY1075C0950101	TORNILLO FIJACION AMORT PL-Y1075-C095-B1	Tornilleria	100	300	400	1.500	CAJAS T	1	600.000
A7E4001110207	TORN C HEX DIN 933 M8X20 ROSC COMP BICR	Tornilleria	14070	10000	24070	109	COMUN	5	524.726
A7ECY5037C0540001	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y5037-C054	Vidrios	13	10	23	29.962	CAJAS T	1	689.126
A7EC000016409	PASATAPA DE CAUCHO PARA PERFOR. DE 22 MM	Empaques	1568	1100	2668	270	CAJAS T	1	720.360
A7EC000027982	PORTAPLANOS PLASTICO EMKA 1013-U1	Mecanico	86	21	107	7.000	CAJAS T	1	749.000
A7EC000015970	EMPAQUE ESPUMOSO 30X3 MM	Empaques	149	2600	2749	953	COMUN	2	1.309.899
A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	Tornilleria	28697	36000	64697	73	COMUN	6	787.147
A7EC000021927	EMPAQUE PVC ADHESIVO 10X4MM REF: 2501002	Empaques	701,7	1500	2201,7	979	COMUN	3	718.488
A7EC000002196	EMPAQUE DE CAUCHO EN Z	Empaques	784,5	0	784,5	2.776	COMUN	4	544.443
A7EC000030555	TOMA LEVINTON 125V 15-20A GFCI 8598-HGI	Electrico	24	10	34	37.300	CAJAS T	1	1.268.200
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACION IP66 REF- DA284	Electrico	411	0	411	12.001	COMUN	3	1.644.137
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	Electrico	258	200	458	7.200	COMUN	5	659.520
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	Tornilleria	26604	5000	31604	172	COMUN	4	1.358.972
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	Electrico	110	400	510	12.104	COMUN	4	1.543.260
A7EC000002756	AMORTIGUADOR GALES 200 NEWT	Mecanico	82	100	182	16.500	CAJAS T	1	3.003.000
A7EC000072518	TERMOSTATO 110-250 V	Electrico	146	200	346	25.853	COMUN	3	2.981.713
A7EC000002197	EMPAQUE LATERAL ALMA DE ACERO	Empaques	1160	600	1760	4.851	COMUN	2	4.268.880
A7EC000028373	CERRADURA EMKA 1091-U122 3 PTOS IP65	Cerraduras	24	100	124	74.000	COMUN	2	4.588.000
A7EC000024546	BISAGRA 3 PZAS M8X5/8 INOX	Bisagras	21	710	731	20.100	COMUN	3	4.897.700
A7EC000075320	CIERRE 1/4 VUELTA MULETILLA P.CAND 45°	Cerraduras	76	650	726	11.974	CAJAS T	1	8.693.124
									47.492.610

Material estandar Cajas T (Satzteile)									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7EC000002189	LETRERO SIEMENS 14X128 MM	Satzteile	359	0	359	6.658	COMUN	4	597.556
100145756	3SE3020-1A INTERRUP D	Satzteile	0	69	69	12.402	CAJAS T	1	0
A7EC000031828	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 15 W	Satzteile	81	20	101	41.770	CAJAS T	1	3.383.370
A7E0002904803	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 100 W	Satzteile	111	250	361	48.219	COMUN	5	1.070.462
									5.051.387

Material estandar 8PT Distribucion									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E00008PT206	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT206	Aislantes	29	114	143	704	8PT	1	20.416
A7E4108010854	ARANDELA PLANADIN 125 A10.5 A3L	Tornilleria	1350	700	2050	30	COMUN	5	8.100
A7E00008PT544	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT544	Aislantes	3	0	3	14.131	8PT	1	42.393
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	Tornilleria	10235	3000	13235	63	COMUN	5	128.961
A7E4002510291	TORNILLO CH DIN 933 M12*40 8.8 A3L	Tornilleria	2796	0	2796	416	COMUN	4	290.784
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	Tornilleria	21156	11000	32156	19	COMUN	6	66.994
A7EC000073887	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*10	Tornilleria	10059	0	10059	69	COMUN	2	347.036
A7EC000073612	TORNILLO AUTORO CAV DIN 7500-M M6*16	Tornilleria	4900	0	4900	198	8PT	1	970.200
A7EC000080366	EMPAQUE DE FILO ALMA DE ACERO 6.5x9.5mm	Empaques	229	160	389	2.876	8PT	1	658.604
100145210	8PT1534-8 \EMPAQUE PARA PUERT	Empaques	464,4	0	464	2.695	8PT	1	1.251.558
A7E4009110180	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X25	Tornilleria	60885	0	60885	259	COMUN	2	7.884.608
A7E0008PT5746	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT5746	Aislantes	6	0	6	1.010	8BT2	1	6.060
A7E0008PT7857	8PT7857 RESORTE VD.153	Mecanico	60	0	60	5.000	COMUN	2	150.000
A7E0008PT7860	POLICARBONATO 1MM PL-8PT7860_05_1	Policarbonato	162	0	162	27.624	COMUN	2	2.237.544
A7E0008PT8319	8PT8319 ANILLO DE AJUSTE	Mecanico	12	0	12	5.000	8BT2	1	60.000
A7E008PT12660	8PT12660 ADHESIVO POSICION	adhesivo	72	0	72	2.519	COMUN	2	90.684
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	Tornilleria	26604	5000	31604	172	COMUN	4	1.143.972
A7E4000210213	TrEXA DIN 933 M8x35 8.8 A3L	Tornilleria	9304	6000	15304	188	COMUN	3	583.051
A7E4000210214	TORNILLO CH DIN 933 M8*40 8.8 A3L	Tornilleria	420	0	420	171	COMUN	2	35.910
A7E4000210226	TrEXA DIN 933 M8x90 8.8 A3L	Tornilleria	839	0	839	352	COMUN	2	147.664
A7E4000210286	TrEXA DIN 933 M12x25 8.8 A3L	Tornilleria	1475	0	1475	312	COMUN	4	115.050

A7E4000210305	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*100 8.8 A3L	Tornilleria	2346	230	2576	855	8BT2	1	2.005.830
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	Tornilleria	3776	100	3876	56	COMUN	7	30.208
A7E4001110182	TrEXA DIN 933 M6x30 8.8 A3L	Tornilleria	2000	5017	7017	105	COMUN	3	70.000
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	14070	10000	24070	109	COMUN	5	306.726
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	Tornilleria	8514	5000	13514	119	COMUN	6	168.861
A7E4002010306	TORNILLO C HEX DIN 931 M12*110 8.8 A3L	Tornilleria	1789	1000	2789	1.492	8BT2	1	2.669.188
A7E4002510252	TORNILLO CH DIN 933 M10*40 8.8 A3L	Tornilleria	13578	2391	15969	290	8BT2	1	3.937.620
A7E4002510288	TORNILLO CH DIN933 M12*30 A3L 8.8	Tornilleria	3452	2134	5586	346	8BT2	1	1.194.392
A7E4002510290	TrEXA DIN 933 M12x35 8.8 A3L	Tornilleria	2216	1256	3472	380	COMUN	2	421.040
A7E4002510293	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*50 8.8 A3L	Tornilleria	2600	1000	3600	467	COMUN	4	303.550
A7E4002510294	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*55 8.8 A3L	Tornilleria	3457	256	3713	695	8BT2	1	2.402.615
A7E4002510296	TrEXA DIN 931 M12x60 8.8 A3L	Tornilleria	2440	1100	3540	516	COMUN	3	419.680
A7E4002510299	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*70 8.8 A3L	Tornilleria	479	374	853	627	8BT2	1	300.333
A7E4006210178	TORNILLO C PH ISO 7045 M6*20 4.8 A3L	Tornilleria	814	2165	2979	97	COMUN	2	39.479
A7E4009110116	TrACLE SN 60062 PM 4x8 ST A3G	Tornilleria	2000	1789	3789	54	COMUN	2	54.000
A7E4009110118	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*12	Tornilleria	5000	357	5357	54	COMUN	2	135.000
A7E4009110149	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM5X16	Tornilleria	9500	985	10485	147	COMUN	4	349.125
A7E4009110176	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X16	Tornilleria	5466	1278	6744	119	COMUN	6	108.409
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	Tornilleria	3421	349	3770	119	COMUN	6	67.850
A7E4009110184	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X35	Tornilleria	2358	123	2481	313	8BT2	1	738.054
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	Tornilleria	9811	5400	15211	80	COMUN	7	112.126
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	Tornilleria	7019	100	7119	123	COMUN	6	143.890
A7E4025010143	TUERCA HEX DIN 934 M5 8 A3L	Tornilleria	9327	100000	109327	13	COMUN	4	30.313
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	Tornilleria	17130	11000	28130	36	COMUN	7	88.097
A7E4101801725	Remache POP C 5x12 Al-Ac 6-6	Tornilleria	7012	3456	10468	97	COMUN	3	226.721
A7E4107970716	Arandela pla DIN 125 8.4 PA	Tornilleria	15025	342	15367	123	COMUN	2	924.038

A7E4108010716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	Tornilleria	4462	23000	27462	32	COMUN	6	23.797
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	Tornilleria	34356	4532	38888	13	COMUN	5	89.326
A7E4111310517	Guasa DIN 127 B6	Tornilleria	4930	5670	10600	9	COMUN	4	11.093
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	Tornilleria	12160	17000	29160	28	COMUN	5	68.096
A7E4113410517	ARANDELA CONICA DIN6796 A6.4 A3L	Tornilleria	25500	453	25953	336	COMUN	3	2.856.000
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	Tornilleria	5770	35800	41570	343	COMUN	4	494.778
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	Tornilleria	22987	2315	25302	40	COMUN	7	131.354
A7EC000002182	Llave de aletas cerradura GT BT	Mecanico	157	342	499	2.835	COMUN	3	148.365
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	Electrico	110	400	510	12.104	COMUN	4	332.860
A7EC000002430	REMACHE POP AL-AL 6-4 3/16*3/8	Tornilleria	12170	4532	16702	272	COMUN	3	1.103.413
A7EC000002445	PASATAPA DE CAUCHO PARA PERFOR. DE 27 MM	Empaques	23	454	477	350	8BT2	1	8.050
A7EC000002449	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*16	Tornilleria	3498	312	3810	79	8BT2	1	276.342
A7EC000002468	TORNILLO C PH ISO7045 M3*20 4.8 A3L	Tornilleria	2612	573	3185	18	COMUN	2	23.508
A7EC000002501	TORNILLO CH DIN 933 M10*60 8.8 A3L	Tornilleria	250	101700	101950	372	COMUN	2	46.500
A7EC000002511	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*80 8.8 A3L	Tornilleria	1289	1283	2572	689	8BT2	1	888.121
A7EC000002512	TORNILLO CH DIN 933 M12*90 8.8 A3L	Tornilleria	4323	3421	7744	754	8BT2	1	3.259.542
A7EC000002524	TUERCA HEX DIN934 M3 8 A3L	Tornilleria	3452	100000	103452	8	COMUN	2	13.808
A7EC000002568	Toma LEVINTON 125 V 15 A marfil	Electrico	128	3000	3128	1.650	COMUN	3	70.400
A7EC000004994	ARANDELA PLANADIN 125 A6.4 PA	Tornilleria	35690	12324	48014	73	8BT2	1	2.605.370
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	Electrico	219	100	319	1.000	COMUN	3	73.000
A7EC000081792	TORNILLO C HEX DIN 931 M8*80 8.8 A3L	Tornilleria	1209	3421	4630	287	8BT2	1	346.983
A7EC000083412	TORNILLO C HEX DIN 931 M8*130 8.8 A3L	Tornilleria	342	2311	2653	782	8BT2	1	267.444
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	Electrico	258	200	458	7.200	COMUN	5	371.520
									46.996.401

Material estandar 8PT Distribucion (Satzteile)										
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL	
100145022	\8PT538 \CERRADURA	Satzteile	309	2310	2619	5.546	COMUN	2	856.857	
100145157	\8PT535 \BISAGRAS CELDAS	Satzteile	258	2160	2418	7.625	COMUN	2	983.625	
100145209	\8PT1534-7 \EMPAQUE PARA PUERT	Satzteile	500	80	580	1.982	8PT	1	991.000	
A7E0002904803	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 100 W	Satzteile	111	250	361	48.219	COMUN	5	1.338.077	
100145208	\8PT1534-6 \EMPAQUE PARA PUERT	Satzteile	1614,16	3954	5568	5500	8PT	1	8.877.880	
100145188	\8PT2530 \LETRERO SIVACON 8P	Satzteile	240	300	540	131.466	8PT	1	31.551.840	
									44.599.279	

Material estandar 8PT MCC									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E0008PT3156	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT3156	Aislantes	0	0	0	1.840	8PT	1	0
A7E4001110175	TORNILLO CH DIN933 M6*12 8.8 A3L	Tornilleria	0	0	0	54	8PT	1	0
A7E0008PT4469	AISLANTE EN FIBRA 3/16 PL-8PT4469	Aislantes	0	1	1	709	8PT	1	0
A7E008PT12583	POLICARBONATO 2MM PL-8PT12583_00_1	Policarbonato	6	0	6	268	8PT	1	1.608
A7E4000000082	PIN DIN 94 3.2*25MM EN ACERO	Mecanico	151	0	151	53	COMUN	3	2.668
A7E0008PT2622	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT2622	Aislantes	9	100	109	3.992	8PT	1	35.928
A7E4025010143	TUERCA HEX DIN 934 M5 8 A3L	Tornilleria	9327	100000	109327	13	COMUN	4	30.313
A7E4000210214	TORNILLO CH DIN 933 M8*40 8.8 A3L	Tornilleria	420	0	420	171	8PT	2	35.910
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 A8.4 A3L	Tornilleria	4462	23000	27462	32	COMUN	6	23.797
A7E4000210211	TORNILLO CH DIN933 M8*30 8.8 A3L	Tornilleria	1620	1000	2620	123	COMUN	2	99.630
A7E4001110182	TORNILLO CH DIN 933 M6*30 8.8 A3L	Tornilleria	2000	5017	7017	105	COMUN	3	70.000
A7E4001110180	TORNILLO CH DIN933 M6*25 8.8 A3L	Tornilleria	5000	6900	11900	51	COMUN	5	51.000
A7E4111310517	ARANDELA PRESION DIN 127 B 6 A3L	Tornilleria	4930	5670	10600	9	COMUN	4	11.093
A7E4009110118	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*12	Tornilleria	5000	0	5000	54	COMUN	2	135.000
A7E008PT25033	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25033	Aislantes	4	0	4	35.157	8PT	1	140.628
A7E0008PT2627	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT2627	Aislantes	15	0	15	10.525	8PT	1	157.875
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	Tornilleria	5466	0	5466	119	COMUN	6	108.409
A7E4023210279	TUERCA HEX DIN 934 M12 8 A3L	Tornilleria	7019	100	7119	123	COMUN	6	143.890
A7E008PT12660	8PT12660 ADHESIVO POSICION	adhesivo	72	0	72	2.519	8PT	2	90.684
A7E4113410637	ARANDELA CONICA DIN6796 A8.4 A3L	Tornilleria	6009	2000	8009	180	COMUN	3	360.540

A7E4001110209	TORNILLO CH DIN 933 M8*25 8.8 A3L	Tornilleria	8514	5000	13514	119	COMUN	6	168.861
A7EC000077082	TORNILLO CH DIN 931 M6*50 8.8 A3L	Tornilleria	1451	0	1451	153	8PT	1	222.003
A7EC000002468	TORNILLO C PH ISO7045 M3*20 4.8 A3L	Tornilleria	2612	0	2612	18	8PT	2	23.508
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN 934 M8 8 A3L	Tornilleria	17130	11000	28130	36	COMUN	7	88.097
A7E0008PT7857	8PT7857 RESORTE VD.153	Mecanico	60	0	60	5.000	8PT	2	150.000
A7E4002510293	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*50 8.8 A3L	Tornilleria	2600	1000	3600	467	COMUN	4	303.550
A7E4111310637	ARANDELA PRESION DIN 127 B 8 A3L	Tornilleria	12160	17000	29160	28	COMUN	5	68.096
A7E008PT23807	ASLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT23807	Aislantes	7	0	7	47.503	8PT	1	332.521
A7EC000002524	TUERCA HEX DIN934 M3 8 A3L	Tornilleria	3452	100000	103452	8	8PT	2	13.808
A7E4108910587	ARANDELA PLANADIN 9021 A6.4 A3L	Tornilleria	17240	17000	34240	44	COMUN	4	189.640
A7E4009110149	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M5*16	Tornilleria	9500	0	9500	147	COMUN	4	349.125
A7EC000002430	REMACHE POP AL-AL 6-4 3/16*3/8	Tornilleria	12170	0	12170	272	COMUN	3	1.103.413
A7E4000210213	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*35 8.8 A3L	Tornilleria	9304	6000	15304	188	COMUN	3	583.051
A7E4108910499	ARANDELA PLANADIN 9021 A5.3 A3L	Tornilleria	34356	0	34356	13	COMUN	5	89.326
A7EC000026842	PIEZA EN LAMINA DE CU 3 MM 8PT2641	Cobre	164	0	164	9.650	8PT	1	1.582.600
A7E0008PT2642	PIEZA EN LAMINA DE CU 3 MM PL-8PT2642	Cobre	232	0	232	8.500	8PT	1	1.972.000
A7E4113410517	ARANDELA CONICA DIN6796 A6.4 A3L	Tornilleria	25500	0	25500	336	8PT	3	2.856.000
A7E0008PT7860	POLICARBONATO 1MM PL-8PT7860_05_1	Policarbonato	162	0	162	27.624	8PT	2	2.237.544
									13.832.114

Material estandar 8PT MCC (Satzteile)										
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL	
100145022	\8PT538 \CERRADURA	satzteile	309	2310	2619	5.546	COMUN	2	856.857	
100145157	\8PT535 \BISAGRAS CELDAS	satzteile	258	2160	2418	7.625	COMUN	2	983.625	
100145208	\8PT1534-6 \EMPAQUE PARA PUERT	satzteile	1614,16	3954	5568	5500	COMUN	2	4.438.940	
100145209	\8PT1534-7 \EMPAQUE PARA PUERT	satzteile	500	80	580	1.982	COMUN	2	495.500	
A7E008PT15349	\$EMPAQUE PLEGABLE XPT:8PT15349	Satzteile	10	0	10	6.969	8PT	1	69.690	
100145190	\8PT5387 \MANIJA GAVETA 8PT5	Satzteile	286	660	946	3.634	8PT	1	1.039.324	
100145191	\8PT5444 \MANIJA GAVETA 8PT5	Satzteile	221	1102	1323	5.392	8PT	1	1.191.632	
A7E0008PT8353	REMACHE PLASTICO 8PT8353	Satzteile	8124	4001	12125	151	8PT	1	1.226.724	
100145215	\8PT1258-0 \INSIDE PART	Satzteile	235	700	935	5.508	8PT	1	1.294.380	
100145214	\8PT1257-9 \GUIDING PART	Satzteile	287	760	1047	4.710	8PT	1	1.351.770	
A7E008PT17897	8PT17897 PIN PONCHA HEMBR PHO 1772544	Satzteile	10330	0	10330	131	8PT	1	1.353.230	
100145213	\8PT1257-8 \GUIDING PART	Satzteile	292	710	1002	4.704	8PT	1	1.373.568	
100145193	\8PT7869 \ENCHUFE CONTR HEMB	Satzteile	528	0	528	4.604	8PT	1	2.430.912	
100145103	\8PT4073 \ADAPTADOR EXTRAIBL	Satzteile	499	1080	1579	8.072	8PT	1	4.027.928	
100145101	\8PT2630 \CAJ CONTACTO 8PT26	Satzteile	455	550	1005	14.077	8PT	1	6.405.035	
100145102	\8PT2631 \TAPA CAJA CONTACTO	Satzteile	485	550	1035	13.462	8PT	1	6.529.070	
100145217	\8PT1104-9 \MINIATURE SWITCH C	Satzteile	498	550	1048	13.325	8PT	1	6.635.850	
100145202	\8PT6150 \MANIVELA 8PT6150	Satzteile	355	530	885	21.491	8PT	1	7.629.305	
100145192	\8PT7868 \ENCHUFE CONTR MACH	Satzteile	263	604	867	30.176	8PT	1	7.936.288	
100145099	\8PT2597 \CONTACTO 8PT2597 K	Satzteile	1682	3200	4882	8500	8PT	1	14.297.000	
100145100	\8PT2625 \TAPA BARRAJE VERT.	Satzteile	1035	1120	2155	23.899	8PT	1	24.735.465	
100145216	\8PT1258-1 \INDICATOR	Satzteile	271	600	871	195000	8PT	1	52.845.000	
									149.147.093	

Material estandar 8MH										
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	CANT	STOCK	MAT EN .CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E4108010854	ARANDELA PLANA DIN 125 A10.5 A3L	Tornilleria	8	1350	700	2050	30	COMUN	5	8.100
A7E4108910716	ARANDELA PLANA DIN 9021 A8.4 A3L	Tornilleria	30	5340	0	5340	26	COMUN	3	46.280
A7E4001110176	TORNILLO CH DIN 933 M6*15 8.8 A3L	Tornilleria	20	3776	100	3876	56	COMUN	7	30.208
A7EC000002501	TORNILLO CH DIN 933 M10*60 8.8 A3L	Tornilleria	8	250	101700	101950	372	8MH	2	46.500
A7EC000075441	VARILLA P/CERRADURA 3 PTOS CAJA 8MH IP65	Mecanico	2	26	75	101	7.179	COMUN	2	93.327
A7EC000015931	TuEXA DIN 934 M6 INOX	Tornilleria	60	1600	100500	102100	62	8MH	1	99.200
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	Tornilleria	72	34356	0	34356	13	COMUN	5	89.326
A7E4023210239	TUERCA HEX DIN 934 M10 8 A3L	Tornilleria	8	9811	5400	15211	80	COMUN	7	112.126
A7EC000024546	Bisagra 3 PZAs M8x5/8" inox	Bisagras	6	21	710	731	20.100	COMUN	3	140.700
A7E4009110176	TrACLE SN 62532 PM6x16 ST A3G	Tornilleria	20	5466	0	5466	119	COMUN	6	108.409
A7EC000015911	TORNILLO C HEX DIN 933 M6*20 INOX	Tornilleria	30	1540	100000	101540	134	8MH	1	206.360
A7EC000002568	Toma LEVINTON 125 V 15 Amarfil	Electrico	1	128	0	128	1.650	8MH	3	70.400
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	Electrico	2	219	100	319	1.000	8MH	3	73.000

A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	Tornilleria	15	2593	0	2593	170	COMUN	3	146.937
A7EC000009856	EMPAQUE- PERFIL AUTOFIJANTE EPDM IP65	Empaques	9,5	45	0	45	4.970	8MH	1	223.650
A7EC000015932	TuEXA DIN 934 M8 INOX	Tornilleria	20	1700	800	2500	160	8MH	1	272.000
A7E4704610006	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 6 A3G-F	Tornilleria	160	22987	0	22987	40	COMUN	7	131.354
A7E4101801725	REMACHE POP AL-AL 6-6 3/16*1/2	Tornilleria	16	7012	0	7012	97	COMUN	3	226.721
A7EC000021927	EMPAQUE PVC ADHESIVO 10X4MM REF: 2501002	Empaques	1,5	701,7	1500	2201,7	979	COMUN	3	228.988
A7EC000002182	Llave de aletas cerradura GT BT	Mecanico	1	157	0	157	2.835	8MH	3	148.365
A7E4038010010	TUERCA CANASTILLA SN 60152 A M6 ST A3L	Tornilleria	60	600	0	600	272	8MH	1	163.200
A7EC000016201	Cerradura GT BECOR L.180 grados	Mecanico	1	137	150	287	4.420	8MH	2	302.770
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	Electrico	2	110	400	510	12.104	COMUN	4	332.860
A7EC000028373	CERRADURA EMKA 1091-U122 3 PTOS IP65	Cerraduras	2	24	100	124	74.000	COMUN	2	888.000
A7EC000087156	Bombillo ahorrador lamp tortuga	Electrico	2	258	200	458	7.200	COMUN	5	371.520
A7EC000002196	Empaque de caucho en Z,	Empaques	1,5	784,5	0	784,5	2.776	COMUN	4	544.443
A7E0087457800	874-5780.0 TORNILLO GRAFILADO M8X15 INOX	Tornilleria	8	1060	13	1073	1.040	8MH	1	1.102.400
A7EC000072518	Termostato 110-250 V	Electrico	1	146	200	346	25.853	COMUN	3	1.258.179
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACION IP66 REF- DA284	Electrico	4	411	0	411	12.001	COMUN	3	1.644.137
A7EC000002430	REMACHE AL 6-4 3/16X3/8POP	Tornilleria	15	12170	0	12170	272	COMUN	3	1.103.413
A7EC000002456	TrAEXA DIN 7500 DM6x25	Tornilleria	10	10112	0	10112	186	8MH	2	940.416
A7E0100300236	Remache plastico canaleta 5,54	Tornilleria	95	26604	5000	31604	172	COMUN	4	1.143.972
										12.297.261

Material estandar 8MH (Satzteile)										
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	CANT	STOCK	MAT EN .CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
100145758	\3SE5250-0CC05 \INTERRUP DE POS	Satzteile	1	0	264	264	12.494	COMUN	2	6.247
A7EC000002189	Letrero SIEMENS aluminio	Satzteile	2	359	0	359	6.658	COMUN	4	3.329
A7E0002904803	RESISTENCIA CALEFACC 110-225 VAC 100 W	Satzteile	2	111	250	361	48.219	COMUN	5	19.288
										28.864

Material estandar Bushing									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7EC000015894	GUASA ACERO INOXIDABLE DIN 127 B 12	Tornilleria	0	0	0	105	COMUN	2	0
A7E4108010854	ARANDELA PLANA DIN 125 M10	Tornilleria	1350	700	2050	30	COMUN	5	8.100
A7EC000015870	ARANDELA PLANA DIN 125 M12 INOX	Tornilleria	503	1000	1503	130	COMUN	2	32.695
A7EC000015970	Empaque Espumoso 30mm	Empaques	149	2600	2749	953	COMUN	2	70.999
A7E4111310773	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 10	Tornilleria	2432	5800	8232	42	COMUN	2	51.072
A7EC000078434	AVISO AT TRIAN-FLEC AUTOADH REFLECT GRAN	adhesivo	6	60	66	30.000	COMUN	2	90.000
A7E4025010201	TUERCA HEXAG DIN 934 M8 BICROMATIZADA	Tornilleria	17130	11000	28130	36	COMUN	7	88.097
A7E4111310880	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 12	Tornilleria	1945	0	1945	51	BUSHING	1	99.195
A7E4023210239	TUERCA HEXAG DIN 934 M10 BICROMATIZADA	Tornilleria	9811	5400	15211	80	COMUN	7	112.126
A7EC000024546	Bisagra 3 Piezas Eje Central	Bisagras	21	710	731	20.100	COMUN	3	140.700
A7EC000079931	ARANDELA M24 BICROMATIZADA	Tornilleria	217	100000	100217	680	BUSHING	1	147.560
A7E4000210286	TORN C HEX DIN 933 M12X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	1475	0	1475	312	COMUN	4	115.050
A7E4023210279	TUERCA HEXAG DIN 934 M12 BICROMATIZADA	Tornilleria	7019	100	7119	123	COMUN	6	143.890

Material estandar Bushing (Satzteile)									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7EC000002189	LETRERO SIEMENS 14X128 MM	Satzteile	359	0	359	6.658	COMUN	4	597.556
									597.556

Material estandar 8FA									
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
A7E4111310517	ARANDELA PRESION DIN127 B6 A3L	Tornilleria	50	4930	5670	9	COMUN	4	113
A7EC000002277	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1/2	Electrico	6	19,34	100	2.082	8FA	1	12.492
A7EC000078434	AVISO AT TRIAN-FLEC AUTOADH REFLECT	adhesivo	2	6	60	30.000	COMUN	2	30.000
A7E4009110118	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M4	Tornilleria	2	5000	0	54	COMUN	2	54
A7EC000002239	PERFIL DE AL.PARA TIERRA	Bornes	1	123	377	2.590	8FA	1	2.590
A7E4108910587	ARANDELA PLANA DIN9021 A6.4 A3L	Tornilleria	100	17240	17000	44	COMUN	4	1.100
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1	Electrico	7	153	0	5.000	COMUN	2	17.500
A7EC000078436	AVISO PELIGRO AV EN ESPAÑOL 210X345	adhesivo	6	35	0	30.000	COMUN	2	90.000
A7EC000002238	CONECTOR DE AL.PARA BARRA CU	Cobre	1	122	517	11.500	8FA	1	11.500
A7EC000074569	MALLA ZARANDA EN ALUMINIO IP 40	Mecanico	6	81,7	55	99.000	8FA	1	594.000
A7E0088800660	MANIJA EN POLIAMIDA PAR ABATIBLE 8MF	Mecanico	1	158	0	2.960	COMUN	3	987
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	Tornilleria	50	26604	5000	172	COMUN	4	2.150
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	Tornilleria	2	3776	100	56	COMUN	7	16
A7E4001110180	TrEXA DIN 933 M6x25 8.8 A3L	Tornilleria	1	5000	6900	51	COMUN	5	10
A7E4009110123	TrACLE SN 60062 PM4x20 ST A3G	Tornilleria	5	3210	0	65	COMUN	3	108
A7E4010110207	TrCOB DIN 7991 M8x20 8.8 A3L	Tornilleria	30	14282	1000	130	COMUN	4	975
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	Tornilleria	5	21156	11000	19	COMUN	6	16
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	Tornilleria	11	17130	11000	36	COMUN	7	57
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	Tornilleria	4	22987	0	40	COMUN	7	23
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	Tornilleria	24	28697	36000	73	COMUN	6	292
A7EC000002196	EMPAQUE DE CAUCHO EN Z	Empaques	2	784,5	0	2.776	COMUN	4	1.388
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	Electrico	2	110	400	12.104	COMUN	4	6.052
A7EC000002433	REMACHE ACERO 6-4 3/16X 3/8	Tornilleria	5	13782	4000	97	COMUN	4	121
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	Electrico	1	258	200	7.200	COMUN	5	1.440
									772.983

Material estandar 8FA (Satzteile)										
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN		CLASIFCACIÓN	STOCK	MAT EN CAMINO	TOTAL STOCK	PRECIO UNITARIO	ESTATUS	COMUN EN	V.R TOTAL
100145022	\8PT538	\CERRADURA	Satzteile	7	309	2310	5.546	COMUN	2	19.411
100145157	\8PT535	\BISAGRAS CELDAS	Satzteile	10	258	2160	7.625	COMUN	2	38.125
A7EC000002189	LETRERO SIEMENS 14X128 MM		Satzteile	35	0	35	6.658	COMUN	4	58.258
										115.794

A7E4001110209	TORN C HEX DIN 933 M8X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	8514	5000	13514	119	COMUN	6	168.861
A7E4000210337	TORN C HEX DIN 933 M16X40 ROSC COMP BICR	Tornilleria	280	100	380	854	BUSHING	1	239.120
A7EC000025924	TUERCA REMACHABLE BOLL M8 C.B.	Tornilleria	1912	500	2412	280	COMUN	2	267.680
A7E4002510291	TORN C HEX DIN 933 M12X40 ROSC COMP BICR	Tornilleria	2796	0	2796	416	COMUN	4	290.784
A7E4002510293	TORN C HEX DIN 933 M12X50 ROSC COMP BICR	Tornilleria	2600	1000	3600	467	COMUN	4	303.550
A7E4002510247	TORN C HEX DIN 933 M10X25 ROSC COMP BICR	Tornilleria	6330	0	6330	209	COMUN	3	440.990
A7E4704610012	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 12 A3G-F	Tornilleria	8180	0	8180	209	COMUN	4	427.405
A7EC000074316	TORN C HEX DIN 933 M12X25 INOX	Tornilleria	651	300	951	613	BUSHING	1	399.063
A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	Tornilleria	28697	36000	64697	73	COMUN	6	349.147
A7EC000078436	AVISO PELIGRO AV EN ESPAÑOL 210X345	adhesivo	35	0	35	30.000	COMUN	2	525.000
A7E4704610010	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 10 A3G-F	Tornilleria	15250	0	15250	150	COMUN	4	571.875
A7E4002510296	TORN C HEX DIN 933 M12X60 ROSC COMP BICR	Tornilleria	2440	1100	3540	516	COMUN	3	419.680
A7E4113510880	ARANDELA DE PRESION DIN 6796 M12	Tornilleria	5770	35800	41570	343	COMUN	4	494.778
A7E4113511058	ARANDELA DE PRESIÓN DIN 6796 M16	Tornilleria	1477	0	1477	1.889	COMUN	3	930.018
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACIÓN IP66 REF- DA284	Electrico	411	0	411	12.001	COMUN	3	1.644.137
A7EC000002197	Empaque alma de acero	Empaques	1160	600	1760	4.851	COMUN	2	2.813.580
A7E4108910966	ARANDELA PLANA DIN 9021 M12	Tornilleria	7463	200	7663	483	BUSHING	1	3.604.629
A7EC000079930	TORNILLO CH DIN933 M24*65 8.8 NEGRO	Tornilleria	286	100000	100286	15.200	BUSHING	1	4.347.200
									19.336.979

ANEXO D: DEMANDAS POR TECNOLOGÍAS

DEMANDA 8BT2	
Mes	Cantidad
may-12	11
jun-12	13
jul-12	17
ago-12	10
sep-12	16
oct-12	11
nov-12	14
dic-12	9
ene-13	12
feb-13	16
mar-13	11
abr-13	13
Promedio	12,75
Desviacion	2,56284643
%DV	0,20100756

DEMANDA 8MF	
Mes	Cantidad
may-12	67
jun-12	81
jul-12	57
ago-12	68
sep-12	79
oct-12	53
nov-12	77
dic-12	45
ene-13	39
feb-13	67
mar-13	72
abr-13	64
Promedio	64,08333333
Desviacion	13,2696395
%DV	0,2070685

DEMANDA CAJAS T	
Mes	Cantidad
may-12	22
jun-12	26
jul-12	23
ago-12	35
sep-12	25
oct-12	37
nov-12	21
dic-12	26
ene-13	21
feb-13	33
mar-13	25
abr-13	25
Promedio	26,58333333
Desviacion	5,43487615
%DV	0,20444675

DEMANDA 8PT DIST	
Mes	Cantidad
may-12	12
jun-12	16
jul-12	18
ago-12	24
sep-12	15
oct-12	13
nov-12	12
dic-12	20
ene-13	18
feb-13	15
mar-13	16
abr-13	22
Promedio	16,75
Desviacion	3,81682876
%DV	0,22787037

DEMANDA 8PT MCC	
Mes	Cantidad
may-12	8
jun-12	12
jul-12	11
ago-12	7
sep-12	10
oct-12	8
nov-12	10
dic-12	10
ene-13	12
feb-13	11
mar-13	14
abr-13	17
Promedio	10,8333333
Desviacion	2,75790874
%DV	0,25457619

DEMANDA 8MH	
Mes	Cantidad
may-12	7
jun-12	5
jul-12	8
ago-12	6
sep-12	5
oct-12	6
nov-12	4
dic-12	4
ene-13	5
feb-13	6
mar-13	5
abr-13	4
Promedio	5,41666667
Desviacion	1,24011241
%DV	0,22894383

DEMANDA C. BUSHING	
Mes	Cantidad
may-12	9
jun-12	11
jul-12	14
ago-12	8
sep-12	10
oct-12	14
nov-12	9
dic-12	9
ene-13	12
feb-13	8
mar-13	10
abr-13	9
Promedio	10,25
Desviacion	2,09436473
%DV	0,20432827

ANEXO E: CANTIDADES CALCULADAS DE MATERIAL ESTÁNDAR

MATERIAL ESTANDAR 8BT2								Promedio demanda diaria			0,53125
								DV			1,2
								U			1
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
100148597	8BT Etiquetas shutter en ingles	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5201/M5202	1	0.53125	17	11	22	5.500	60.500
100148597	8BT Etiquetas shutter en ingles	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5156	1	0.53125	17	11		5.500	60.500
100148598	8BT2 etiquetas en español	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5707	1	0.53125	17	11	11	4.000	44.000
100148600	Instructivo operación 8BT2 en puerta	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5707	1	0.53125	17	11	11	4.500	49.500
100169193	8BT Etiqueta busbar shutter	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5201/M5202	1	0.53125	17	11	11	5.000	55.000
A7E0002904803	Resistencia calef 100W 110-250V	STEGO	Satzteile	M5707	2	1,0625	33	43	43	46.048	1.980.064
A7E0076480020	SIM Resorte traccion Shutter	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5703	1	0.53125	25	16	16	17.000	272.000
A7E0081870030	Pasacables diametro 74 mm	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5703	6	3,1875	22	85	85	1.100	93.500
A7E0084030030	SIM Rueda carro interruptor	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	4	2,125	25	64	64	24.300	1.555.200
A7E0084050210	SIM Resorte traccion caja manio	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0.53125	25	16	16	3.950	63.200
A7E0084210040	8BT Buje shutter	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5703	20	10,625	25	319	319	4.000	1.276.000
A7E0087410160	8BK20 Pasador bisagra	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5509/M5519	2	1,0625	25	32	128	1.550	49.600
A7E0087410160	8BK20 Pasador bisagra	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5509/M5519	6	3,1875	25	96		1.550	148.800
A7E0087412560	8BK20 Tuerca sin fin C. M.	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0.53125	25	16	16	21.274	340.384
A7E0087414150	8BK20 Bisagra central	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5509/M5519	2	1,0625	25	32	128	7.500	240.000
A7E0087414150	8BK20 Bisagra central	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5509/M5519	6	3,1875	25	96		7.500	720.000
A7E0087414230	8BK Buje distanciador p/cerradu	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	2	1,0625	25	32	64	1.000	32.000
A7E0087414230	8BK Buje distanciador p/cerradu	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5509/M5519	2	1,0625	25	32		1.000	32.000
A7E0087414950	8BK20 Pasador enclav.puerta	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5509/M5519	7	3,71875	25	112	112	1.650	184.800
A7E0087496010	Bolzen	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	3	1,59375	25	48	80	2.123	101.904
A7E0087496010	Bolzen	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5705	2	1,0625	25	32		2.123	67.936
A7E0088142290	8BT Pasador	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0.53125	25	16	16	2.200	35.200
A7E0088146500	8BT Hulse	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5703	12	6,375	25	192	192	1.545	296.640
A7E0088170730	8BT Seguro intermedio	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5707	7	3,71875	25	112	112	16.900	1.892.800
A7E0088171330	8BT Policarb ventana cab	CU CONECTORES	Policarbonato	M5707	1	0.53125	19	13	13	12.668	164.684
A7E0088171710	8BT Suplemento puerta	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5509/M5519	1	0.53125	25	16	16	3.804	60.864
A7E0088172233	8BT Eje cuadrado carro	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0.53125	25	16	16	90.000	1.440.000

A7E0088172520	8BT Pasador anclaje	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	2	1,0625	25	32	32	12.200	390.400
A7E0088172540	8BT Tornillo sin fin	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0,53125	25	16	16	72.100	1.153.600
A7E0088172690	8BT brazo	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5705	4	2,125	25	64	64	9.100	582.400
A7E0088177000	8BT Policarb ventana CB	CU CONECTORES	Policarbonato	M5509/M5519	1	0,53125	19	13	13	13.222	171.886
A7E0088177020	8BT Policarb ventana	CU CONECTORES	Policarbonato	M5509/M5519	1	0,53125	19	13	13	15.555	202.215
A7E0088177030	8BT Policarb ventana cab	CU CONECTORES	Policarbonato	M5707	1	0,53125	19	13	13	4.725	61.425
A7E0088183770	8BT Policarb cubierta	CU CONECTORES	Policarbonato	M5201/M5202	1	0,53125	19	13	13	47.103	612.339
A7E0088183800	8BT Policarbonato cubierta cab CT-VT	CU CONECTORES	Policarbonato	M5201/M5202	1	0,53125	19	13	13	45.204	587.652
A7E0088187060	8BT Barra shutter	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5156	1	0,53125	25	16	16	64.000	1.024.000
A7E0088810023	SIM Conjunto guía accionamiento	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0,53125	25	16	16	85.293	1.364.688
A7E0088810033	SIM Conjunto elevador caja	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	2	1,0625	25	32	32	18.188	582.016
A7E0089127810	SIM Arandela fijacion resorte	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5156	2	1,0625	25	32	32	4.012	128.384
A7E0089190160	SIM Resorte bloqueo seguro	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5703	1	0,53125	25	16	16	10.000	160.000
A7E4000000082	Pin DIN 94 3.2x20 St A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Mecanico	M5351	4	2,125	15	39	39	53	2.067
A7E4000210215	TrEXA DIN 933 M8x45 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	6	3,1875	32	123	123	184	22.632
A7E4000210286	TrEXA DIN 933 M12x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	1	0,53125	32	21	21	312	6.552
A7E4000210292	TrEXA DIN 933 M12x45 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	12	6,375	32	245	245	385	94.325
A7E4000210339	TrEXA DIN 933 M16x50	GRAINGER	Tornilleria	M5703	3	1,59375	32	62	62	1.028	63.736
A7E4001110176	TrEXA DIN 933 M6x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	6	3,1875	32	123	123	56	6.888
A7E4001110178	TrEXA DIN 933 M6x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	2	1,0625	32	41	62	63	2.583
A7E4001110178	TrEXA DIN 933 M6x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	1	0,53125	32	21		63	1.323
A7E4001110182	TrEXA DIN 933 M6x30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	12	6,375	32	245	245	105	25.725
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	5	2,65625	32	102	184	85	8.670
A7E4001110205	TrEXA DIN 933 M8x15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	4	2,125	32	82		85	6.970
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41	1573	109	4.469
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	21	11,15625	32	429		109	46.761
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	46	24,4375	32	939		109	102.351
A7E4001110207	TrEXA DIN 933 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	8	4,25	32	164		109	17.876
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	18	9,5625	32	368	858	119	43.792
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	12	6,375	32	245		119	29.155
A7E4001110209	TrEXA DIN 933 M8x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	12	6,375	32	245		119	29.155

A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	21	11,15625	32	429	4081	200	85.800
A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	175	92,96875	32	3570		200	714.000
A7E4002510245	TrEXA DIN 933 M10x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	4	2,125	32	82		200	16.400
A7E4002510247	TrEXA DIN 933 M10x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	39	20,71875	32	796	878	209	166.364
A7E4002510247	TrEXA DIN 933 M10x25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	4	2,125	32	82		209	17.138
A7E4002510255	TrEXA DIN 933 M10x55 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	18	9,5625	32	368	368	543	199.824
A7E4002510290	TrEXA DIN 933 M12x35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	2	1,0625	32	41	41	380	15.580
A7E4002510291	TrEXA DIN 933 M12x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	4	2,125	32	82	82	416	34.112
A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	6	3,1875	32	123	246	467	57.441
A7E4002510293	TrEXA DIN 933 M12x50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	6	3,1875	32	123		467	57.441
A7E4002510296	TrEXA DIN 931 M12x60 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41	41	516	21.156
A7E4004410149	TrCARR DIN 603 M5x16 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	1	0,53125	17	11	11	960	10.560
A7E4004410176	TrCARR DIN 603 M6x16 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	1	0,53125	17	11	11	980	10.780
A7E4004410211	TrCARR DIN 603 M8x30 8.8 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5707	3	1,59375	22	43	100	932	40.076
A7E4004410211	TrCARR DIN 603 M8x30 8.8 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	4	2,125	22	57		932	53.124
A7E4004410291	TrCARR DIN 603 M12x40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	18	9,5625	17	196	196	2.501	490.196
A7E4009110149	TrACLE SN 62532 PM5x16 ST A3G f	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	5	2,65625	22	71	256	147	10.437
A7E4009110149	TrACLE SN 62532 PM5x16 ST A3G f	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	3	1,59375	22	43		147	6.321
A7E4009110149	TrACLE SN 62532 PM5x16 ST A3G f	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	5	2,65625	22	71		147	10.437
A7E4009110149	TrACLE SN 62532 PM5x16 ST A3G f	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	5	2,65625	22	71		147	10.437
A7E4009110176	TrACLE SN 62532 PM6x16 ST A3G	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5707	1	0,53125	22	15	15	119	1.785
A7E4010110207	TrCOB DIN 7991 M8x20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	4	2,125	32	82	82	130	10.660
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	1	0,53125	32	21	1450	80	1.680
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	12	6,375	32	245		80	19.600
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	10	5,3125	32	204		80	16.320
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	32	17	32	653		80	52.240
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	12	6,375	32	245		80	19.600
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	2	1,0625	32	41		80	3.280
A7E4023210239	TuEXA DIN 934 M10 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41		80	3.280
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	6	3,1875	32	123	736	123	15.129
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	28	14,875	32	572		123	70.356
A7E4023210279	TuEXA DIN 934 M12 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41		123	5.043

A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	3	1,59375	32	62	165	13	806
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41		13	533
A7E4025010143	TuEXA DIN 934 M5 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	3	1,59375	32	62		13	806
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	1	0,53125	32	21	471	19	399
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	12	6,375	32	245		19	4,655
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	6	3,1875	32	123		19	2,337
A7E4025010171	TuEXA DIN 934 M6 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	4	2,125	32	82		19	1,558
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	15	7,96875	32	306	3245	36	11.016
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	17	9,03125	32	347		36	12.492
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	7	3,71875	32	143		36	5.148
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5154	91	48,34375	32	1857		36	66.852
A7E4025010201	TuEXA DIN 934 M8 8 A4L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	29	15,40625	32	592		36	21.312
A7E4029410143	TuEXC DIN 917 M5 6 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	2	1,0625	32	41	103	32	1.312
A7E4029410143	TuEXC DIN 917 M5 6 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	3	1,59375	32	62		32	1.984
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	4	2,125	22	57	269	377	21.489
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	11	5,84375	22	155		377	58.435
A7E4033510024	TuGRAF SN 60693 M8 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	4	2,125	22	57		377	21.489
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	21	11,15625	22	295	3509	2.143	632.185
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5703	221	117,40625	22	3100		2.143	6.643.300
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	4	2,125	22	57		2.143	122.151
A7E4033510239	TuGRAF SN 60693 M10 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	4	2,125	22	57		2.143	122.151
A7E4033510279	TuGRAF SN 60693 M12 6 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5707	2	1,0625	22	29	29	584	16.936
A7E4036010239	TuSEG DIN 985 M10 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5705	2	1,0625	32	41	41	442	18.122
A7E4036300171	TuSEG DIN 985 M6 5 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5707	2	1,0625	32	41	143	150	6.150
A7E4036300171	TuSEG DIN 985 M6 5 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5707	5	2,65625	32	102		150	15.300
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	1	0,53125	32	21	858	199	4.179
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5703	2	1,0625	32	41		199	8.159
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	2	1,0625	32	41		199	8.159
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	5	2,65625	32	102		199	20.298
A7E4036300201	TuSEG DIN 985 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	32	17	32	653		199	129.947
A7E4101801725	Remache POP C 5x12 Al-Ac 6-6	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41	41	97	3.977
A7E4101810375	Remache POP C 5-4 Ac-Ac	FERRELAM	Tornilleria	M5703	6	3,1875	17	66	99	104	6.864
A7E4101810375	Remache POP C 5-4 Ac-Ac	FERRELAM	Tornilleria	M5141	3	1,59375	17	33		104	3.432

A7E4101841720	Remache POP C3.2x8 4.5 AL-AL	GRAINGER	Tornilleria	M5141	5	2,65625	32	102	1326	76	7.752
A7E4101841720	Remache POP C3.2x8 4.5 AL-AL	GRAINGER	Tornilleria	M5156	60	31,875	32	1224		76	93.024
A7E4107110457	Prisionero 5x20 St A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	4	2,125	32	82	82	110	9.020
A7E4107310262	Espigo elastico DIN 1481 3x16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	2	1,0625	22	29	29	85	2.465
A7E4107310266	Espigo elastico DIN 1481 3x20	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	6	3,1875	22	85	85	72	6.120
A7E4107310455	Espigo elastico DIN 1481 5x16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	2	1,0625	22	29	29	125	3.625
A7E4107310531	Espigo elastico DIN 1481 6x20	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	3	1,59375	22	43	43	130	5.590
A7E4108010411	Arandela pla DIN 125A 4.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	2	1,0625	32	41	41	9	369
A7E4108010716	Arandela pla DIN 125A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	50	26,5625	32	1020	1530	32	32.640
A7E4108010716	Arandela pla DIN 125A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	10	5,3125	32	204		32	6.528
A7E4108010716	Arandela pla DIN 125A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	15	7,96875	32	306		32	9.792
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	4	2,125	32	82	430	30	2.460
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	12	6,375	32	245		30	7.350
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	3	1,59375	32	62		30	1.860
A7E4108010854	Arandela pla DIN 9021A 10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	2	1,0625	32	41		30	1.230
A7E4108011119	Arandela pla DIN 125A 17 ST A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	4	2,125	32	82	82	48	3.936
A7E4108910411	Arandela pla DIN 9021A 4.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	1	0,53125	32	21	21	24	504
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	3	1,59375	32	62	328	13	806
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	5	2,65625	32	102		13	1.326
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	5	2,65625	32	102		13	1.326
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	3	1,59375	32	62		13	806
A7E4108910587	Arandela pla DIN 9021A 6.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5351	3	1,59375	32	62	757	44	2.728
A7E4108910587	Arandela pla DIN 9021A 6.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5141	26	13,8125	32	531		44	23.364
A7E4108910587	Arandela pla DIN 9021A 6.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5707	8	4,25	32	164		44	7.216
A7E4108910716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5705	14	7,4375	32	286	1348	26	7.436
A7E4108910716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	24	12,75	32	490		26	12.740
A7E4108910716	Arandela pla DIN 9021A 8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5156	28	14,875	32	572		26	14.872
A7E4109010716	Arandela SN 60007 8.4x15x0.5 St	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5156	9	4,78125	25	144	144	1.431	206.064
A7E4111310517	Guasa DIN 127 B6	GRAINGER	Tornilleria	M5703	24	12,75	32	490	511	9	4.410
A7E4111310517	Guasa DIN 127 B6	GRAINGER	Tornilleria	M5707	1	0,53125	32	21		9	189
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	GRAINGER	Tornilleria	M5703	48	25,5	32	980	1225	28	27.440
A7E4111310637	Guasa DIN 127 B8	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	12	6,375	32	245		28	6.860

A7E4111310773	Guasa DIN 127 B10	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	12	6,375	32	245	307	42	10.290
A7E4111310773	Guasa DIN 127 B10	GRAINGER	Tornilleria	M5703	3	1,59375	32	62		42	2.604
A7E4113410637	Arandela de pres DIN 6796 8 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	6	3,1875	22	85	85	180	15.300
A7E4113510773	Arandela de pres DIN 6796 10 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	18	9,5625	22	253	253	327	82.731
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	12	6,375	22	169	801	343	57.967
A7E4113510880	Arandela de pres DIN 6796 12 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	45	23,90625	22	632		343	216.776
A7E4113511058	Arandela de pres DIN 6796 16 ST	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	3	1,59375	22	43	43	1.889	81.227
A7E4119610004	Arandela de segur DIN 6799 -4	GRAINGER	Tornilleria	M5351	4	2,125	17	44	66	8	352
A7E4119610004	Arandela de segur DIN 6799 -4	GRAINGER	Tornilleria	M5201/M5202	2	1,0625	17	22		8	176
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	GRAINGER	Tornilleria	M5156	4	2,125	17	44	326	9	396
A7E4119610005	Arandela de segur DIN 6799 -5	GRAINGER	Tornilleria	M5707	26	13,8125	17	282		9	2.538
A7E4201510803	8BT Pasador DIN 1434 ISO 2341	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	4	2,125	25	64	64	4.800	307.200
A7E4544490100	Aviso AT tria-flec autoadh refl	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5707	3	1,59375	17	33	66	610	20.130
A7E4544490100	Aviso AT tria-flec autoadh refl	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5705	1	0,53125	17	11		610	6.710
A7E4544490100	Aviso AT tria-flec autoadh refl	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5705	2	1,0625	17	22		610	13.420
A7E4700871227	Perilla esferica DIN 319 C25 FS	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5707	1	0,53125	25	16	16	9.420	150.720
A7E4704610004	Arandela de contac SN 70093 4	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	1	0,53125	22	15	15	27	405
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	6	3,1875	22	85	242	40	3.400
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	1	0,53125	22	15		40	600
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5201/M5202	6	3,1875	22	85		40	3.400
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5707	4	2,125	22	57		40	2.280
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	17	9,03125	22	239	2093	73	17.447
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	38	20,1875	22	533		73	38.909
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	7	3,71875	22	99		73	7.227
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	64	34	22	898		73	65.554
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	16	8,5	22	225		73	16.425
A7E4704610008	Arandela de contac SN 70093 8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5707	7	3,71875	22	99		73	7.227
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	21	11,15625	22	295	3834	150	44.250
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5351	1	0,53125	22	15		150	2.250
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5703	215	114,21875	22	3016		150	452.400
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	16	8,5	22	225		150	33.750
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	12	6,375	22	169		150	25.350
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5705	4	2,125	22	57		150	8.550
A7E4704610010	Arandela de contac SN 70093 10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	4	2,125	22	57		150	8.550

A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5141	6	3,1875	22	85	198	209	17.765
A7E4704610012	Arandela de contac SN 70093 12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5156	8	4,25	22	113		209	23.617
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5351	1	0,53125	15	10	99	5.000	50.000
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5201/M5202	2	1,0625	15	20		5.000	100.000
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5201/M5202	4	2,125	15	39		5.000	195.000
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5201/M5202	1	0,53125	15	10		5.000	50.000
A7EC000002279	CORAZA METALICA GALVANIZ. 1"	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5201/M5202	2	1,0625	15	20		5.000	100.000
A7EC000002433	Remache POP C 5x10 Ac-Ac 6-4	GRAINGER	Tornilleria	M5703	2	1,0625	32	41	41	97	3.977
A7EC000002446	Pasatapa caucho perfor. 37 mm	CAUCHOS EL CACIQUE	Mecanico	M5707	1	0,53125	22	15	15	390	5.850
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	ELECTRICOS IMPORTADOS	Terminales	M5351	2	1,0625	12	16	80	940	15.040
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	ELECTRICOS IMPORTADOS	Terminales	M5201/M5202	2	1,0625	12	16		940	15.040
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	ELECTRICOS IMPORTADOS	Terminales	M5201/M5202	2	1,0625	12	16		940	15.040
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	ELECTRICOS IMPORTADOS	Terminales	M5201/M5202	2	1,0625	12	16		940	15.040
A7EC000002721	TERMINAL CORAZA METALICA 1	ELECTRICOS IMPORTADOS	Terminales	M5201/M5202	2	1,0625	12	16		940	15.040
A7EC000015884	Arandela pla DIN 125A 10.4 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5156	4	2,125	32	82	82	98	8.036
A7EC000015892	Arandela pla DIN 125A 8.4 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5351	4	2,125	32	82	82	45	3.690
A7EC000018781	TuMOL DIN 466 M5 5 A3L	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5707	3	1,59375	25	48	48	7.845	376.560
A7EC000020868	Scheibe D=13,8 d=8,2 s=4,5	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5351	1	0,53125	25	16	16	1.000	16.000
A7EC000072518	Termostato 110-250 V	BECOR	Electrico	M5707	2	1,0625	20	26	26	25.853	672.178
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5156	7	3,71875	27	121	760	681	82.401
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5156	3	1,59375	27	52		681	35.412
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5141	20	10,625	27	345		681	234.945
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5705	4	2,125	27	69		681	46.989
A7EC087408840	Tornillo grafilado M8x25 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5156	10	5,3125	27	173		681	117.813
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5156	8	4,25	27	138	863	656	90.528
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5156	5	2,65625	27	87		656	57.072
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5141	31	16,46875	27	534		656	350.304
A7EC087457800	Tornillo grafilado M8X15 C.R.	FRAMETAL	Tornilleria	M5705	6	3,1875	27	104		656	68.224
A7ECY6000B7220001	8BT Soporte guia shutter	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5703	2	1,0625	25	32	32	14.500	464.000
A7ECY8081B0500001	AUTOADHESIVO PL Y8081-B050 INTERR 8BT2	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5707	1	0,53125	17	11	11	9.500	104.500
A7E0088103873	8BT Perilla cerradura MT	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5707	1	0,53125	25	16	16	5.930	94.880
A7E0088172243	8BT Seguro caja maniobra	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5351	1	0,53125	25	16	16	40.342	645.472
										35.402.413	

MATERIAL ESTANDAR 8MF								Promedio demanda diaria			2,670138889
								DV			1,21
								U			1
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
100155942	Cerradura Muletilla 45 grados CON TOPE	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5721	2	5,34027778	15	97	97	15.000	1.455.000
A7E0088800660	Manija para abatible 8MF	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5711	1	2,67013889	22	72	72	2.960	213.120
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	BECOR	Tornilleria	M5142	150	400,520833	20	9693	9693	172	1.667.196
A7E4000000084	PIN DIN 94 4.0X40 MM EN ACERO	GRAINGER	Tornilleria	M5711	4	10,6805556	20	259	259	300	77.700
A7E4001110176	TORNILLO CH DIN 933 M6*15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5713	10	26,7013889	32	1034	1034	56	57.904
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5713	5	13,3506944	32	517	517	63	32.571
A7E4001110180	TORNILLO CH DIN 933 M6*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5711	12	32,0416667	32	1241	1241	51	63.291
A7E4001110207	TORNILLO CH DIN 933 M8*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5721	10	26,7013889	32	1034	1034	109	112.706
A7E4006210178	TORNILLO C PH ISO 7045 M6*20 4.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5142	4	10,6805556	17	220	220	97	21.340
A7E4009110123	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*20	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5713	30	80,1041667	22	2133	2133	65	138.645
A7E4009110156	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M5*30	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5713	50	133,506944	22	3554	3554	260	924.040
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5713	20	53,4027778	22	1422	1422	119	169.218
A7E4010110207	TORNILLO AV BR DIN7991 M8*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5711	40	106,805556	32	4136	4136	130	537.680
A7E4023210239	TUERCA HEX DIN 934 M10 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5142	10	26,7013889	32	1034	1034	80	82.720
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5142	10	26,7013889	32	1034	1034	19	19.646
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN 934 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5142	50	133,506944	32	5170	5170	36	186.120
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 A8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5143	4	10,6805556	32	414	414	32	13.248
A7E4108910411	ARANDELA PLANA DIN 9021 A4.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5143	20	53,4027778	32	2068	2068	24	49.632

A7E4111310637	ARANDELA PRESION DIN 127 B 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5142	2	5,34027778	32	207	207	28	5.796
A7E4119610004	ARANDELA DE SEGURIDAD DIN 6799 -4-FST	GRAINGER	Tornilleria	M5143	4	10,6805556	17	220	220	8	1.760
A7E4119610009	ARANDELA DE SEGURIDAD DIN 6799 -9-FST	GRAINGER	Tornilleria	M5143	1	2,67013889	32	104	104	32	3.328
A7E4704610006	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 6 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5142	58	154,868056	22	4123	4123	40	164.920
A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5142	13	34,7118056	22	925	925	73	67.525
A7EC000002182	Llave de aletas cerradura GT BT	FERRELAM	Mecanico	M5721	1	2,67013889	17	55	55	2.835	155.925
A7EC000002196	Empaque de caucho en Z,	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5143	5,5	14,6857639	22	391	391	2.776	1.085.416
A7EC000002375	Lampara iluminacion E27/60W	SIMON COLOMBIA	Electrico	M5713	1	2,67013889	18	59	59	12.104	714.136
A7EC000002433	REMACHE ACERO 6-4 3/16"x 3/8"	GRAINGER	Tornilleria	M5142	70	186,909722	32	7238	7238	97	702.086
A7EC000002447	Pasatapa caucho perfor. 60 mm	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5721	4	10,6805556	22	285	285	600	171.000
A7EC000002455	TORNILLO AUTORO CH DIN 7500-D M6*12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5713	68	181,569444	22	4834	4834	113	546.242
A7EC000002456	TORNILLO AUTORO CH DIN 7500-D M6*25	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5713	16	42,7222222	22	1138	1138	186	211.668
A7EC000002568	TOMA 125 V 15A 1FASE+NEUTRO+TIERRA.	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5717	1	2,67013889	20	65	65	1.650	107.250
A7EC000016201	CERRRADURA GT BECOR REF. 108587 L. 180°	BECOR	Mecanico	M5721	2	5,34027778	20	130	130	4.420	574.600
A7EC000016215	BUJE PUERTA RACK 8MF	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5143	1	2,67013889	25	81	81	4.100	332.100
A7EC000016241	PASADOR SUP-INF RACK 8MF	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5711	2	5,34027778	25	162	162	1.500	243.000
A7EC000021927	EMPAQUE PVC ADHESIVO 10X4MM REF: 2501002	BECOR	Empaques	M5713	8,5	22,6961806	20	550	550	979	538.450
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5711	1	2,67013889	12	39	39	1.000	39.000
A7EC000025922	REMACHE MEGAGRIP AC-AC 6.4*14.1	BECOR	Tornilleria	M5143	2	5,34027778	20	130	130	560	72.800
A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	BECOR	Tornilleria	M5142	12	32,0416667	22	853	853	170	145.010
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5711	1	2,67013889	11	36	36	7.200	259.200
A7ECY1074C0550001	8PU CUERPO BISAGRA C.R. -Y1074-C055	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5143	4	10,6805556	25	324	324	9.000	2.916.000
A7ECY1076C1290001	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y1076-C129	INDUSTRIA COLOMBIANA DE VIDRIO	Vidrios	M5721	1	2,67013889	15	49	49	60.691	2.973.859
											17.852.848

MATERIAL ESTANDAR CAJAS T								Promedio demanda diaria			1,107638889
								DV			1,2
								U			1
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	BECOR	Tornilleria	M5144	200	221,5277778	20	5317	5317,0	172	914.524
A7E4000210286	TORN C HEX DIN 933 M12X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5723	12	13,29166667	32	511	511,0	312	159.432
A7E4001110176	TORN C HEX DIN 933 M6X15 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5723	153	169,46875	32	6508	6508,0	56	364.448
A7E4001110178	TORN C HEX DIN 933 M6X20 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5144	28	31,01388889	32	1191	1191,0	63	75.033
A7E4001110180	TORN C HEX DIN 933 M6X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5723	69	76,42708333	32	2935	2935,0	51	149.685
A7E4001110207	TORN C HEX DIN 933 M8X20 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5144	48	53,16666667	32	2042	2042,0	109	222.578
A7E4001110209	TORN C HEX DIN 933 M8X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5144	3	3,322916667	32	128	128,0	119	15.232
A7E4002510247	TORN C HEX DIN 933 M10X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5723	54	59,8125	32	2297	2297,0	209	480.073
A7E4023210239	TUERCA HEXAG DIN 934 M10 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5144	54	59,8125	32	2297	2297,0	80	183.760
A7E4023210279	TUERCA HEXAG DIN 934 M12 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5144	4	4,430555556	32	171	171,0	123	21.033
A7E4025010171	TUERCA HEXAG DIN 934 M6 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5725	258	285,7708333	32	10974	10974,0	19	208.506
A7E4025010201	TUERCA HEXAG DIN 934 M8 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5725	111	122,9479167	32	4722	4722,0	36	169.992
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 M8	GRAINGER	Tornilleria	M5144	14	15,50694444	32	596	596,0	32	19.072
A7E4108910587	ARANDELA PLANA DIN 9021 M6	GRAINGER	Tornilleria	M5144	153	169,46875	32	6508	6508,0	44	286.352
A7E4111310517	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 6	GRAINGER	Tornilleria	M5144	84	93,04166667	32	3573	3573,0	9	32.157
A7E4704610006	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 6 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5144	339	375,4895833	22	9913	9913,0	40	396.520
A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5144	198	219,3125	22	5790	5790,0	73	422.670
A7E4704610010	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 10 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5723	108	119,625	22	3159	3159,0	150	473.850
A7E4704610012	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 12 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5723	24	26,58333333	22	702	702,0	209	146.718
A7EC000002196	EMPAQUE DE CAUCHO EN Z	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5144	3	3,322916667	22	88	88,0	2.776	244.288

A7EC000002197	EMPAQUE LATERAL ALMA DE ACERO	BECOR	Empaques	M5723	8	8,861111111	20	213	213,0	4.851	1.033.263
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5723	3	3,322916667	18	72	72,0	12.104	871.488
A7EC000002756	AMORTIGUADOR GALES 200 NEWT	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5727	3	3,322916667	18	72	72,0	16.500	1.188.000
A7EC000015870	ARANDELA PLANA DIN 125 M12 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5144	1	1,107638889	32	43	43,0	130	5.590
A7EC000015894	GUASA ACERO INOXIDABLE DIN 127 B 12	GRAINGER	Tornilleria	M5144	1	1,107638889	32	43	43,0	105	4.515
A7EC000015970	EMPAQUE ESPUMOSO 30X3 MM	BECOR	Empaques	M5723	9	9,96875	20	240	240,0	953	228.720
A7EC000016409	PASATAPA DE CAUCHO PARA PERFOR. DE 22 MM	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5723	27	29,90625	22	790	790,0	270	213.300
A7EC000021927	EMPAQUE PVC ADHESIVO 10X4MM REF. 2501002	BECOR	Empaques	M5723	20	22,15277778	20	532	532,0	979	520.828
A7EC000024546	BISAGRA 3 PZAS M8X5/8 INOX	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5727	18	19,9375	25	599	599,0	20.100	12.039.900
A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	GRAINGER	Tornilleria	M5144	120	132,9166667	22	3509	3509,0	170	596.530
A7EC000025924	TUERCA REMACHABLE BOLL M8 C.B.	GRAINGER	Tornilleria	M5144	30	33,22916667	22	878	878,0	280	245.840
A7EC000027982	PORTAPLANOS PLASTICO EMKA 1013-U1	BECOR	Mecanico	M5727	2	2,215277778	20	54	54,0	7.000	378.000
A7EC000028373	CERRADURA EMKA 1091-U122 3 PTOS IP65	BECOR	Cerraduras	M5727	2	2,215277778	20	54	54,0	74.000	3.996.000
A7EC000028629	CAJA TOMA METALICA MARCA RAWELT	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5725	1	1,107638889	11	15	15,0	6.412	96.180
A7EC000029121	TAPA INTERPERIE LEVITON REF:4990	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5725	1	1,107638889	11	15	15,0	12.579	188.685
A7EC000030555	TOMA LEVINTON 125V 15-20A GFCI 8598-HGI	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5723	1	1,107638889	11	15	15,0	37.300	559.500
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACION IP66 REF- DA284	BECOR	Electrico	M5725	4	4,430555556	20	107	107,0	12.001	1.284.107
A7EC000072518	TERMOSTATO 110-250 V	BECOR	Electrico	M5725	1	1,107638889	20	27	27,0	25.853	698.031
A7EC000073887	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5725	15	16,61458333	22	439	439,0	69	30.291
A7EC000075320	CIERRE 1/4 VUELTA MULETILLA P.CAND 45°	BECOR	Cerraduras	M5727	6	6,645833333	20	160	160,0	11.974	1.915.840
A7EC000075441	VARILLA P/CERRADURA 3 PTOS CAJA 8MH IP65	BECOR	Mecanico	M5727	2	2,215277778	20	54	54,0	7.179	387.666
A7EC000076950	TOMA LEVITON 125 V 20A 8300-IG EXTERIOR	MOTORES Y TABLEROS ELECTRICOS	Electrico	M5725	1	1,107638889	15	20	20,0	25.700	514.000
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5725	3	3,322916667	11	44	44,0	7.200	316.800
A7ECY1075C0950101	TORNILLO FIJACION AMORT PL-Y1075-C095-B1	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5725	2	2,215277778	25	67	67,0	1.500	100.500
A7ECY5037C0540001	VIDRIO DE SEGURIDAD PL-Y5037-C054	INDUSTRIA COLOMBIANA DE VIDRIO	Vidrios	M5727	1	1,107638889	15	20	20,0	29.962	599.240
A7ECY5050C0680001	8MH T-70 VARILLA ABAT INOX Y5050-C068	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5725	2	2,215277778	25	67	67,0	7.600	509.200
											33.507.937

MATERIAL ESTANDAR 8PT DISTRIBUCIÓN								Promedio demanda diaria			0,45138889
								DV			1,25
								U			1
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIA	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
100145210	8PT1534-8 EMPAQUE PARA PUERT	BECOR	Empaques	M5148	13	5,86805556	20	147	147	2.695	396.165
A7E0008PT2622	ASLANTE UP GM T=10 PL-8PT2622	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	20	9,02777778	19	215	215	3.992	858.280
A7E0008PT2627	ASLANTE UP GM T=10 PL-8PT2627	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	1	0,45138889	19	11	11	10.525	115.775
A7E0008PT3156	ASLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT3156	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	2	0,90277778	19	22	22	1.840	40.480
A7E0008PT4469	ASLANTE EN FIBRA 3/16 PL-8PT4469	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	6	2,70833333	19	65	65	709	46.085
A7E0008PT7857	8PT7857 RESORTE VD.153	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5769	1	0,45138889	25	15	15	5.000	75.000
A7E0008PT7860	POLICARBONATO 1MM PL-8PT7860_05_1	CU CONECTORES	Policarbonato	M5769	1	0,45138889	19	11	11	27.624	303.864
A7E008PT12583	POLICARBONATO 2MM PL-8PT12583_00_1	CU CONECTORES	Policarbonato	M5769	1	0,45138889	19	11	11	268	2.948
A7E008PT12660	8PT12660 ADHESIVO POSICION	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5769	1	0,45138889	17	10	10	2.519	25.190
A7E008PT23807	ASLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT23807	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	1	0,45138889	19	11	11	47.503	522.533
A7E008PT25033	ASLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT25033	CU CONECTORES	Aislantes	M5757	1	0,45138889	19	11	11	35.157	386.727
A7E4000000082	PIN DIN 94 3.2*25MM EN ACERO	TECNICA DE CONEXIONES	Mecanico	M5769	1	0,45138889	15	9	9	53	477
A7E4000210211	TORNILLO CH DIN933 M8*30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	31	13,9930556	32	560	560	123	68.880
A7E4000210213	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	8	3,61111111	32	145	145	188	27.260
A7E4000210214	TORNILLO CH DIN 933 M8*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	2	0,90277778	32	37	37	171	6.327
A7E4001110175	TORNILLO CH DIN933 M6*12 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	1	0,45138889	32	19	19	54	1.026
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	8	3,61111111	32	145	145	63	9.135
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5756	12	5,41666667	32	217	217	63	13.671
A7E4001110180	TORNILLO CH DIN933 M6*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	51	11.067
A7E4001110180	TORNILLO CH DIN933 M6*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	51	11.067
A7E4001110182	TORNILLO CH DIN 933 M6*30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5756	3	1,35416667	32	55	55	105	5.775
A7E4001110209	TORNILLO CH DIN933 M8*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	119	25.823
A7E4001110209	TORNILLO CH DIN 933 M8*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	25	11,2847222	32	452	452	119	53.788
A7E4002510291	TORNILLO CH DIN 933 M12*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5757	2	0,90277778	32	37	37	416	15.392
A7E4002510293	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5756	2	0,90277778	32	37	37	467	17.279
A7E4009110118	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5769	6	2,70833333	22	75	75	54	4.050

A7E4009110149	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M5*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5769	29	13,0902778	22	360	360	147	52.920
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5148	16	7,22222222	22	199	199	119	23.681
A7E4009110180	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M6*25	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5769	16	7,22222222	22	199	199	259	51.541
A7E4009110180	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X25	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5148	14	6,31944444	22	174	174	259	45.066
A7E4023210279	TUERCA HEX DIN 934 M12 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5756	4	1,80555556	32	73	73	123	8.979
A7E4025010143	TUERCA HEX DIN 934 M5 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	4	1,80555556	32	73	73	13	949
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	34	15,3472222	32	614	614	19	11.666
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	19	4.123
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	31	13,9930556	32	560	560	19	10.640
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN934 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	36	7.812
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN 934 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	74	33,4027778	32	1337	1337	36	48.132
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 A8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	132	59,5833333	32	2384	2384	32	76.288
A7E4108910499	ARANDELA PLANA DIN 9021 A5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	20	9,02777778	32	362	362	13	4.706
A7E4108910587	ARANDELA PLANA DIN 9021 A6.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	16	7,22222222	32	289	289	44	12.716
A7E4108910587	ARANDELA PLANA DIN 9021 A6.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5149	54	24,375	32	975	975	44	42.900
A7E4111310517	ARANDELA PRESION DIN127 B6 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5149	8	3,61111111	32	145	145	9	1.305
A7E4111310517	ARANDELA PRESION DIN 127 B 6 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	12	5,41666667	32	217	217	9	1.953
A7E4111310637	ARANDELA PRESION DIN 127 B 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5148	33	14,8958333	32	596	596	28	16.688
A7E4113410517	ARANDELA CONICA DIN6796 A6.4 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5149	24	10,8333333	22	298	298	336	100.128
A7E4113410517	ARANDELA CONICA DIN6796 A6.4 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5149	12	5,41666667	22	149	149	336	50.064
A7E4113410637	ARANDELA CONICA DIN6796 A8.4 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5769	24	10,8333333	22	298	298	180	53.640
A7EC000002430	REMACHE POP AL-AL 6-4 3/16*3/8	GRAINGER	Tornilleria	M5769	12	5,41666667	32	217	217	272	59.024
A7EC000002468	TORNILLO C PH ISO7045 M3*20 4.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5769	2	0,90277778	17	20	20	18	360
A7EC000002524	TUERCA HEX DIN934 M3 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5149	2	0,90277778	32	37	37	8	296
A7EC000073612	TORNILLO AUTORO CAV DIN 7500-M M6*16	GRAINGER	Tornilleria	M5148	68	30,6944444	32	1228	1228	198	243.144
A7EC000073887	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN7500-C M6*10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5149	17	7,67361111	22	212	212	69	14.628
A7EC000073887	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5148	53	23,9236111	22	658	658	69	45.402
A7EC000077082	TORNILLO CH DIN 931 M6*50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5149	4	1,80555556	32	73	73	153	11.169
A7EC000080366	EMPAQUE DE FILO ALMA DE ACERO 6.5x9.5mm	BECOR	Empaques	M5757	0,3	0,13541667	20	4	4	2.876	11.504
											4.055.488

MATERIAL ESTANDAR 8PT DISTRIBUCIÓN								Promedio demanda diaria		0,69791667	
								DV		1,23	
								U		1	
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
100145210	18PT1534-8 EMPAQUE PARA PUERT	BECOR	Empaques	M5146	13	9,07291667	20	224	224	2.695	603.680
100145210	18PT1534-8 EMPAQUE PARA PUERT	BECOR	Empaques	M5146	13	9,07291667	20	224	224	2.695	603.680
A7E00008PT206	AISLANTE UP GM T=10 PL-8PT206	CU CONECTORES	Aislantes	M5745/M5747	6	4,1875	19	98	98	704	68.992
A7E00008PT544	AISLANTE UP GMT=10 PL-8PT544	CU CONECTORES	Aislantes	M5745/M5747	4	2,79166667	19	66	66	14.131	932.646
A7E00008PT5746	AISLANTE EN FIBRA 3/32 PL-8PT5746	CU CONECTORES	Aislantes	M5745/M5747	3	2,09375	19	49	49	1.010	49.490
A7E00008PT7857	8PT7857 RESORTE VD.153	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5743	2	1,39583333	25	43	43	5.000	215.000
A7E00008PT7860	POLICARBONATO 1MM PL-8PT7860_05_1	CU CONECTORES	Policarbonato	M5743	1	0,69791667	19	17	17	27.624	469.608
A7E00008PT8319	8PT8319 ANILLO DE AJUSTE	TECNOAPLICACIONES	Mecanico	M5755	1	0,69791667	25	22	22	5.000	110.000
A7E0008PT12660	8PT12660 ADHESIVO POSICION	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5755	1	0,69791667	17	15	15	2.519	37.785
A7E0100300236	REMACHE PLASTICO PA66 UL94V2	BECOR	Tornilleria	M5146	7	4,88541667	20	121	121	172	20.812
A7E4000210213	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	20	13,9583333	32	550	550	188	103.400
A7E4000210214	TORNILLO CH DIN 933 M8*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	190	132,604167	32	5220	5220	171	892.620
A7E4000210226	TORNILLO C HEX DIN 933 M8*90 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	30	20,9375	32	825	825	352	290.400
A7E4000210286	TORNILLO CH DIN 933 M12*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	10	6,97916667	32	275	275	312	85.800
A7E4000210305	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*100 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5755	56	39,0833333	32	1539	1539	855	1.315.845
A7E4001110176	TORNILLO CH DIN 933 M6*15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5749	3	2,09375	32	83	83	56	4.648
A7E4001110178	TORNILLO CH DIN 933 M6*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	12	8,375	32	330	330	63	20.790
A7E4001110182	TORNILLO CH DIN 933 M6*30 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	79	55,1354167	32	2171	2171	105	227.955
A7E4001110207	TORNILLO CH DIN 933 M8*20 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	60	41,875	32	1649	1649	109	179.741
A7E4001110209	TORNILLO CH DIN 933 M8*25 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	25	17,4479167	32	687	687	119	81.753
A7E4002010306	TORNILLO C HEX DIN 931 M12*110 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	45	31,40625	32	1237	1237	1.492	1.845.604

A7E4002510252	TORNILLO CH DIN 933 M10*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5749	34	23,7291667	32	934	934	290	270.860
A7E4002510288	TORNILLO CH DIN933 M12*30 A3L 8.8	GRAINGER	Tornilleria	M5755	20	13,9583333	32	550	550	346	190.300
A7E4002510290	TORNILLO CH DIN 933 M12*35 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5749	12	8,375	32	330	330	380	125.400
A7E4002510291	TORNILLO CH DIN 933 M12*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5753	12	8,375	32	330	385	416	137.280
A7E4002510291	TORNILLO CH DIN 933 M12*40 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	2	1,39583333	32	55		416	22.880
A7E4002510293	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*50 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	3	2,09375	32	83	83	467	38.761
A7E4002510294	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*55 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	4	2,79166667	32	110	110	695	76.450
A7E4002510296	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*60 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	14	9,77083333	32	385	385	516	198.660
A7E4002510299	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*70 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	23	16,0520833	32	632	632	627	396.264
A7E4006210178	TORNILLO C PH ISO 7045 M6*20 4.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	13	9,07291667	17	190	190	97	18.430
A7E4009110116	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*8	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5743	11	7,67708333	22	208	208	54	11.232
A7E4009110118	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5743	4	2,79166667	22	76	76	54	4.104
A7E4009110149	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M5*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5743	6	4,1875	22	114	114	147	16.758
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5743	7	4,88541667	22	133	190	119	15.827
A7E4009110176	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	3	2,09375	22	57		119	6.783
A7E4009110180	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X25	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	14	9,77083333	22	265	265	259	68.635
A7E4009110184	TORN AUTORO C LENT TORX SN 62532 PM6X35	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	9	6,28125	22	170	170	313	53.210
A7E4023210239	TUERCA HEX DIN 934 M10 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	5	3,48958333	32	138	138	80	11.040
A7E4023210279	TUERCA HEX DIN 934 M12 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	35	24,4270833	32	962	962	123	118.326
A7E4025010143	TUERCA HEX DIN 934 M5 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	50	34,8958333	32	1374	1374	13	17.862
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	40	27,9166667	32	1099	1951	19	20.881
A7E4025010171	TUERCA HEX DIN 934 M6 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	31	21,6354167	32	852		19	16.188
A7E4025010201	TUERCA HEX DIN 934 M8 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	25	17,4479167	32	687	687	36	24.732
A7E4101801725	REMACHE POP AL-AL 6-6 3/16*1/2	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	2	1,39583333	32	55	55	97	5.335
A7E4107970716	ARANDELA PLASTICA M8 8BK	TECNOAPLICACIONES	Tornilleria	M5146	23	16,0520833	25	494	494	123	60.762
A7E4108010716	ARANDELA PLANA DIN 125 A8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	44	30,7083333	32	1209	1209	32	38.688
A7E4108010854	ARANDELA PLANA DIN 125 A10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	25	17,4479167	32	687	687	30	20.610

A7E4108910499	ARANDELA PLANA DIN 9021 A5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5753	4	2,79166667	32	110	110	13	1.430
A7E4111310517	ARANDELA PRESION DIN 127 B 6 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5753	20	13,9583333	32	550	550	9	4.950
A7E4111310637	ARANDELA PRESION DIN 127 B 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	20	13,9583333	32	550	550	28	15.400
A7E4113410517	ARANDELA CONICA DIN 6796 A6.4 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	12	8,375	22	227	227	336	76.272
A7E4113510880	ARANDELA CONICA DIN 6796 A13 A3L	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	12	8,375	22	227	227	343	77.861
A7E4704610006	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 6 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5753	21	14,65625	22	397	397	40	15.880
A7EC000002182	LLAVE ALETAS CERRADUR GT	FERRELAM	Mecanico	M5146	1	0,69791667	17	15	15	2.835	42.525
A7EC000002375	LAMPARA ILUMINACION E27/60W	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5755	2	1,39583333	18	31	31	12.104	375.224
A7EC000002430	REMACHE POP AL-AL 6-4 3/16*3/8	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	1	0,69791667	32	28	28	272	7.616
A7EC000002445	PASATAPA DE CAUCHO PARA PERFOR. DE 27 MM	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5753	2	1,39583333	22	38	38	350	13.300
A7EC000002449	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M4*16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5146	9	6,28125	22	170	170	79	13.430
A7EC000002468	TORNILLO C PH ISO 7045 M3*20 4.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5743	8	5,58333333	17	117	117	18	2.106
A7EC000002501	TORNILLO CH DIN 933 M10*60 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5745/M5747	3	2,09375	32	83	83	372	30.876
A7EC000002511	TORNILLO C HEX DIN 933 M12*80 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5749	2	1,39583333	32	55	55	689	37.895
A7EC000002512	TORNILLO CH DIN 933 M12*90 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5749	5	3,48958333	32	138	138	754	104.052
A7EC000002524	TUERCA HEX DIN 934 M3 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	2	1,39583333	32	55	55	8	440
A7EC000002568	TOMA 125 V 15A 1FASE+NEUTRO+TIERRA	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5749	1	0,69791667	20	18	18	1.650	29.700
A7EC000004994	ARANDELA PLANA DIN 125 A6.4 PA	BECOR	Tornilleria	M5146	20	13,9583333	20	344	344	73	25.112
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5745/M5747	1	0,69791667	12	11	11	1.000	11.000
A7EC000073612	TORNILLO AUTORO CAV DIN 7500-M M6*16	GRAINGER	Tornilleria	M5146	2	1,39583333	32	55	1923	198	10.890
A7EC000073612	TORNILLO AUTORO CAV DIN 7500-M M6*16	GRAINGER	Tornilleria	M5743	68	47,4583333	32	1868		198	369.864
A7EC000073887	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5749	16	11,1666667	22	303	1304	69	20.907
A7EC000073887	TORNILLO AUTORO CL TORX DIN 7500-C M6*10	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5749	53	36,9895833	22	1001		69	69.069
A7EC000080366	EMPAQUE DE FILO ALMA DE ACERO 6.5x9.5mm	BECOR	Empaques	M5755	0,3	0,209375	20	6	12	2.876	17.256
A7EC000080366	EMPAQUE DE FILO ALMA DE ACERO 6.5x9.5mm	BECOR	Empaques	M5146	0,3	0,209375	20	6		2.876	17.256
A7EC000081792	TORNILLO C HEX DIN 931 M8*80 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	12	8,375	32	330	330	287	94.710
A7EC000083412	TORNILLO C HEX DIN 931 M8*130 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5146	10	6,97916667	32	275	275	782	215.050
A7EC000087156	BOMBILLO AHORR REF-87156 120V/60HZ-15W	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5753	1	0,69791667	11	10	10	7.200	72.000
											11.918.578

MATERIAL ESTANDAR 8MH								Promedio demanda diaria			0,225694
								DV			1,23
								U			2
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
A7E0087457800	Tornillo grafilado M8X15 INOX	FRAMETAL	Tornilleria	M5771	20	4,513888889	27	300	300	1.040	312.000
A7E0100300236	Remache plastico canaleta 5,54	BECOR	Tornilleria	M5152	95	21,44097222	20	1055	1055	172	181.460
A7E4001110176	TORNILLO CH DIN 933 M6*15 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5771	20	4,513888889	32	356	356	56	19.936
A7E4009110176	TrACLE SN 62532 PM6x16 ST A3G	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5771	20	4,513888889	22	245	245	119	29.155
A7E4023210239	TUERCA HEX DIN 934 M10 8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	8	1,805555556	32	143	143	80	11.440
A7E4038010010	TUERCA CANASTILLA SN 60152 A M6 ST A3	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	60	13,54166667	32	1066	1066	272	289.952
A7E4101801725	Remache POP C 5x12 Al-Ac 6-6	GRAINGER	Tornilleria	M5152	20	4,513888889	32	356	356	97	34.532
A7E4108010854	ARANDELA PLANA DIN 125 A10.5 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	8	1,805555556	32	143	143	30	4.290
A7E4108910499	Arandela pla DIN 9021A 5.3 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	72	16,25	32	1280	1280	13	16.640
A7E4108910716	ARANDELA PLANA DIN 9021 A8.4 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5152	30	6,770833333	32	533	533	26	13.858
A7E4704610006	Arandela de contac SN 70093 6	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5152	170	38,36805556	22	2077	2077	40	83.080
A7EC000002182	Llave de aletas cerradura GT BT	FERRELAM	Mecanico	M5772/M5773/M5774/M5776	1	0,225694444	17	10	10	2.835	28.350
A7EC000002196	Empaque de caucho en Z,	CAUCHOS EL CACIQUE	Empaques	M5153/M5154	1,5	0,338541667	22	19	19	2.776	52.744

A7EC000002375	Lampara iluminacion E27/60W	SIMON COLOMBIA	Electrico	M5771	2	0,451388889	18	20	20	12.104	242.080
A7EC000002430	REMACHE AL 6-4 3/16X3/8POP	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	15	3,385416667	32	267	267	272	72.624
A7EC000002456	TrAEXA DIN 7500 DM6x25	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5152	10	2,256944444	22	123	123	186	22.878
A7EC000002501	TORNILLO CH DIN 933 M10*60 8.8 A3L	GRAINGER	Tornilleria	M5771	8	1,805555556	32	143	143	372	53.196
A7EC000002568	Toma LEVINTON 125 V 15 A marfil	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5771	1	0,225694444	20	12	12	1.650	19.800
A7EC000009856	Empaque perfil encajable autofi	BECOR	Empaques	M5771	10	2,256944444	20	112	112	4.970	556.640
A7EC000015911	TORNILLO C HEX DIN 933 M6*20 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5771	30	6,770833333	32	533	533	134	71.422
A7EC000015931	TuEXA DIN 934 M6 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5152	60	13,54166667	32	1066	1066	62	66.092
A7EC000015932	TuEXA DIN 934 M8 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	20	4,513888889	32	356	356	160	56.960
A7EC000016201	Cerradura GT BECOR L.180 grados	BECOR	Mecanico	M5772/M5773/M5774/M5776	1	0,225694444	20	12	12	4.420	53.040
A7EC000021927	Empaque PVC adhesi 10x4mm nacio	BECOR	Empaques	M5771	3	0,677083333	20	34	34	979	33.286
A7EC000023622	CAJA PVC PARA MONTAJE TOMA/INTERRUP	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5771	2	0,451388889	12	14	14	1.000	14.000
A7EC000024546	Bisagra 3 PZAs M8x5/8" inox	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5772/M5773/M5774/M5776	6	1,354166667	25	84	84	20.100	1.688.400
A7EC000025923	TUERCA REMACHABLE BOLL M6 C.B.	BECOR	Tornilleria	M5152	15	3,385416667	22	184	184	170	31.280
A7EC000028373	CERRADURA EMKA 1091-U122 3 PTOS IP65	BECOR	Cerraduras	M5772/M5773/M5774/M5776	2	0,451388889	20	23	23	74.000	1.702.000
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACION IP66 REF- DA284	BECOR	Electrico	M5771	4	0,902777778	20	45	45	12.001	540.045
A7EC000072518	Termostato 110-250 V	BECOR	Electrico	M5771	1	0,225694444	20	12	12	25.853	310.236
A7EC000075441	VARILLA P/CERRADURA 3 PTOS CAJA 8MH	BECOR	Mecanico	M5771	2	0,451388889	20	23	23	7.179	165.117
A7EC000087156	Bombillo ahorrador lamp tortuga	ELECTRICOS IMPORTADOS	Electrico	M5772/M5773/M5774/M5776	2	0,451388889	11	13	13	7.200	93.600
										6.870.133	

MATERIAL ESTANDAR BUSHING								Promedio demanda diaria			0,427083333
								DV			1,2
								U			2
COD SPIRIDON	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	FAMILIA	PUESTO DE TRABAJO	CANT	DEMANDA MATERIAL DIARIO	LEAD TIME	CANT MATERIAL	VALOR CONSOLIDADO	PRECIO UNITARIO	VALOR ALMACEN
A7E4000210286	TORN C HEX DIN 933 M12X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5771	5	2,135416667	32	164	164	312	51.168
A7E4000210337	TORN C HEX DIN 933 M16X40 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5771	6	2,5625	32	197	197	854	168.238
A7E4001110209	TORN C HEX DIN 933 M8X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5771	68	29,04166667	32	2231	2231	119	265.489
A7E4002510247	TORN C HEX DIN 933 M10X25 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5152	30	12,8125	32	984	984	209	205.656
A7E4002510291	TORN C HEX DIN 933 M12X40 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	30	12,8125	32	984	984	416	409.344
A7E4002510293	TORN C HEX DIN 933 M12X50 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	16	6,833333333	32	525	525	467	245.175
A7E4002510296	TORN C HEX DIN 933 M12X60 ROSC COMP BICR	GRAINGER	Tornilleria	M5771	16	6,833333333	32	525	525	516	270.900
A7E4023210239	TUERCA HEXAG DIN 934 M10 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5152	28	11,95833333	32	919	919	80	73.520
A7E4023210279	TUERCA HEXAG DIN 934 M12 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	54	23,0625	32	1772	1772	123	217.956
A7E4025010201	TUERCA HEXAG DIN 934 M8 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	60	25,625	32	1968	1968	36	70.848
A7E4108010854	ARANDELA PLANA DIN 125 M10	GRAINGER	Tornilleria	M5152	10	4,270833333	32	328	328	30	9.840
A7E4108910966	ARANDELA PLANA DIN 9021 M12	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	54	23,0625	32	1772	1772	483	855.876
A7E4111310773	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 10	GRAINGER	Tornilleria	M5152	8	3,416666667	32	263	263	42	11.046

A7E4111310880	GUASA BICROMATIZADA DIN 127 B 12	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	30	12,8125	32	984	984	51	50.184
A7E4113510880	ARANDELA DE PRESIÓN DIN 6796 M12	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5152	54	23,0625	22	1218	1218	343	417.774
A7E4113511058	ARANDELA DE PRESIÓN DIN 6796 M16	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5153/M5154	6	2,5625	22	136	136	1.889	256.904
A7E4704610008	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 8 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5152	135	57,65625	22	3045	3045	73	222.285
A7E4704610010	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 10 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5152	44	18,79166667	22	993	993	150	148.950
A7E4704610012	ARANDELA DE CONTACTO SN 70093 12 A3G-F	TECNICA DE CONEXIONES	Tornilleria	M5153/M5154	4	1,708333333	22	91	91	209	19.019
A7EC000002197	Empaque alma de acero	BECOR	Empaques	M5771	6	2,5625	20	123	123	4.851	596.673
A7EC000015870	ARANDELA PLANA DIN 125 M12 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5152	6	2,5625	32	197	197	130	25.610
A7EC000015894	GUASA ACERO INOXIDABLE DIN 127 B 12	GRAINGER	Tornilleria	M5153/M5154	6	2,5625	32	197	197	105	20.685
A7EC000015970	Empaque Espumoso 30mm	BECOR	Empaques	M5772/M5773/M5774/M5776	25	10,67708333	20	513	513	953	488.889
A7EC000024546	Bisagra 3 Piezas Eje Central	TECNOAPLICACIONES	Bisagras	M5772/M5773/M5774/M5776	3	1,28125	25	77	77	20.100	1.547.700
A7EC000025924	TUERCA REMACHABLE BOLL M8 C.B.	GRAINGER	Tornilleria	M5772/M5773/M5774/M5776	32	13,66666667	22	722	722	280	202.160
A7EC000032181	DISPOSITIVO AIREACIÓN IP66 REF- DA284	BECOR	Electrico	M5772/M5773/M5774/M5776	2	0,854166667	20	41	41	12.001	492.041
A7EC000074316	TORN C HEX DIN 933 M12X25 INOX	GRAINGER	Tornilleria	M5771	6	2,5625	17	105	105	613	64.365
A7EC000078434	AVISO AT TRIAN-FLEC AUTOADH REFLECT GRAN	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5772/M5773/M5774/M5776	1	0,427083333	17	18	18	30.000	540.000
A7EC000078436	AVISO PELIGRO AV EN ESPAÑOL 210X345	OSPINA PUBLICIDAD	adhesivo	M5772/M5773/M5774/M5776	1	0,427083333	17	18	18	30.000	540.000
A7EC000079930	TORNILLO CH DIN933 M24*65 8.8 NEGRO	GRAINGER	Tornilleria	M5771	6	2,5625	32	197	197	15.200	2.994.400
A7EC000079931	ARANDELA M24 BICROMATIZADA	GRAINGER	Tornilleria	M5152	6	2,5625	32	197	197	680	133.960
											11.616.655

ANEXO F: REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION

SIEMENS

Citación a Reunión y/o Registro de Asistencia

País: Columbia
División: Tablenus
Depto: Tablenus

Consecutivo:	Fecha:
--------------	--------

☐ Citación a Reunión

☒ Registro de Asistencia

Dirigida a:	Fecha de Reunión:	Hora Inicio:	Convocada por:	Lugar de Reunión:
Operarios Simoprima	27/05/13	9:00am	Laura S. Saviat	Sala de laboratorio
Objeto de la Reunión				Aprobado
Capacitación proyecto Abastecimiento de N. Estandar				

Pos.	Temas a Tratar	Responsable	Tiempo
1.	objetivos del proyecto	Laura S.	
2.	logística del proceso	Laura S.	
3.	Mejoras	Laura S.	
4.	Definición de conceptos	Laura S.	
5.			
6.			

Nº	ASISTENTES (Nombre)	SIGLA	FIRMA
1.	Camila A. Tellez Martinez	SW	
2.	Caroll A. Ezumán Rincón	SW	
3.	Carlos Cardenas	SW	
4.	NURIA ROCIO MEDO LADINO	SW	
5.	MANUEL SANCHEZ R	SW	
6.	Cesar GONZALEZ	SW	
7.	Jose Leopoldo Cardenas T	SW	
8.	Diana Riano	SW	
9.	Raul Ramirez Chavez	SW	
10.	Julian Torres A	SW	
11.	TEDDY YOLIAN JIMENES	SW	
12.	Miguel Augusto Palomá S.	SW	
13.	Omar Cuervo Sanchez	SW	
14.	Eus Sanchez Diaz	SW	
15.	Juan Diego Alfonso	SW	
16.	Robinson Bobb C	SW	
17.	Sara Rodriguez	SW	
18.	SERGIO ANDRES CANO C.	SW	
19.	NEILA FIGUEROA	SW	
20.	Francelina Alvarez	SW	
21.	Christian Julián Chavarro	SW	

No puede ser copiado o reproducido sin autorización del representante de gestión de la calidad para documentos sectoriales o de la ANEP. Internal Requirements para documentos empresariales.

SIEMENS

Citación a Reunión y/o Registro de Asistencia

País: Columbia
División: Tableaus
Depto: Tableaus

Consecutivo:	Fecha:
--------------	--------

☐ Citación a Reunión ☒ Registro de Asistencia

Dirigida a:	Fecha de Reunión:	Hora Inicio:	Convocada por:	Lugar de Reunión:
Almacén y Admin. de Insumos	28/03/13	10:00 am	Laura S. Sáez	Sala de Laboratorio
Objeto de la Reunión				Aprobado
Capacitación proyecto abastecimiento de M. Estándar				

Pos.	Temas a Tratar	Responsable	Tiempo
1.	Objetivos del proyecto	Laura S.	
2.	Logística del proceso	Laura S.	
3.	Medidas	Laura S.	
4.	Definición de conceptos	Laura S.	
5.			
6.			

Nº	ASISTENTES (Nombre)	SIGLA	FIRMA
1.	ALEXANDER FRAYAS E		
2.	ANCELO DAVID RODRIGUEZ		
3.	William Párraga Sotelo		
4.	Victor Alfonso López D		
5.	Pedro Antonio GARCIA		
6.	William David Aldana Cruz		
7.	Edwin Alberto Rubio	IC-LV	Edwin A. Rubio
8.	Diana Carolina Buñac		Diana C. Buñac
9.	José Osvaldo González M	IC-W	
10.	Adriana Camacho V.		Adriana Camacho V.
11.	Bryan Nino G.		
12.	Thon T. Rincon		
13.	German Rios H		
14.	Walter Amador Serna O.		
15.	Jonathan Forero		
16.	Olga Lucia Gomez		
17.	Freda Alejandra Durán		
18.	Omar S. Castro		
19.	Laura Huelgas		Laura Huelgas

20. Claudio Garrido T.

(Firma)

No puede ser copiado o reproducido sin autorización del representante de Gestión de la Calidad para documentos sectoriales o de la AAN KL. Internal Regulations para documentos empresariales.

SIEMENS

Citación a Reunión y/o Registro de Asistencia

País: Colombia
División: Tablenus
Depto: Tablenus

Consecutivo:	Fecha:
--------------	--------

☐ Citación a Reunión ☒ Registro de Asistencia

Dirigida a:	Fecha de Reunión:	Hora Inicio:	Convocada por:	Lugar de Reunión:
operarios cupas 1	29/05/13	9:00 am	Laura S. Soret	Sala de laboratorio
Objeto de la Reunión				Aprobado

Capacitación proyecto Abastecimiento de M. Estándar

Pos.	Temas a Tratar	Responsable	Tiempo
1.	Objetivos del proyecto	Laura S.	
2.	Logística del proceso	Laura S.	
3.	Mejoras	Laura S.	
4.	Definición de conceptos	Laura S.	
5.			
6.			

Nº	ASISTENTES (Nombre)	SIGLA	FIRMA
1.	Vergio Paulista Sanchez	SW	<i>[Firma]</i>
2.	Vladimir Calleja Jeller	SW	<i>[Firma]</i>
3.	David Amaya	SW	<i>[Firma]</i>
4.	William Sar Aybar	SW	<i>[Firma]</i>
5.	Liliana Ximena Vanezas	SW	<i>[Firma]</i>
6.	Oscar Barbosa Cubillos	SW	Oscar Barbosa
7.	CRISTHIAN JAIR ACOSTA	SW	JAIR ACOSTA
8.	Freddy CASTRO TRUJILLO	SW	Freddy CASTRO
9.	RICHARDA GARCIA	SW	<i>[Firma]</i>
10.	Manuel Rodriguez	SW	Manuel R.
11.	Nancy Stella Perez	SW	Nancy Perez
12.	Cesar Lopez E	SW	<i>[Firma]</i>
13.	Sonia Perez Lizarazo	SW	Sonia Perez L.
14.	Cesar Andres Morales Cely	SW	Cesar Morales
15.	Andrés Cuellar Reyes	SW	Andrés Cuellar
16.	Diego Benito	SW	<i>[Firma]</i>
17.	Calderon Afla Rodriguez	SW	<i>[Firma]</i>
18.	Fabiano Alonso Calvo Rojas	SW	Fabiano Alonso Calvo Rojas
19.	Juan Carlos Martinez	SW	<i>[Firma]</i>
20.	Edward Alvaro Martinez	SW	Edward A Martinez

No puede ser copiado o reproducido sin autorización del Representante de Unión de la Unidad para documentos sectoriales o de la ANA M. C. Internal Regulations para documentos empresariales.

SIEMENS

Citación a Reunión y/o Registro de Asistencia

País: Columbia
División: Tablenus
Depto: Tablenus

Consecutivo:	Fecha:
--------------	--------

☐ Citación a Reunión ☒ Registro de Asistencia

Dirigida a:	Fecha de Reunión:	Hora Inicio:	Convocada por:	Lugar de Reunión:
operarios otros	30/05/13	9:00 am	Laura S. Suárez	Sala de laboratorio
Objeto de la Reunión				Aprobado

Capacitación proyecto abastecimiento de M. Estándar

Pos.	Temas a Tratar	Responsable	Tiempo
1.	Objetivos del proyecto		
2.	Logística del proceso		
3.	Mejoras		
4.	Definición de conceptos		
5.			
6.			

Nº	ASISTENTES (Nombre)	SIGLA	FIRMA
1.	Rosa Romero	SW.	Rosa Romero
2.	Hector J. Casallas M.	SW	Hector J. Casallas M.
3.	Eldin Sánchez A.		Eldin Sánchez A.
4.	Alex Bello Mayorga	SW	Alex Bello Mayorga
5.	Jeanny Paola Carrea	SW	Jeanny Paola Carrea
6.	Alina E. Suarez S.	SW	Alina E. Suarez S.
7.	Sandra M. Castro C.	SW	Sandra M. Castro C.
8.	Roda Alvarez	SW	Roda Alvarez
9.	Oscar Aniza	SW	Oscar Aniza
10.	Gilberto Fernando Sosa R	SW	Gilberto Fernando Sosa R
11.	Edwin Andres Espinal	SW	Edwin Andres Espinal
12.	Rodrigo Antonio Páez V.	SW	Rodrigo Antonio Páez V.
13.	Peter Fabian Páez R	SW	Peter Fabian Páez R
14.	John Freddy Ruiz	SW	John Freddy Ruiz
15.	Luzmila Pérez	SW	Luzmila Pérez
16.	Lizeth Rojas	SW	Lizeth Rojas
17.	Angelo Cuesta	SW	Angelo Cuesta
18.	KONALD MURILLO	SW	KONALD MURILLO
19.	Sorge Figueroa	SW	Sorge Figueroa
20	Gilberto Gomez	SW	Gilberto Gomez

No puede ser copiado o reproducido sin autorización del representante de la Unión de la Unión para documentos sectoriales o de la ANU. Incluir regueros para documentos empresariales.