

I

**DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO MEDIANTE LOS
SOFTWARES VISUAL BASIC Y EXCEL 2007 PARA MEJORAR LOS INDICADORES
TÉCNICOS Y ECONÓMICOS DE LA EMPRESA COMPASS-GROUP-SERVICES**

**SANTIAGO CORREA ALVAREZ
CARLOS MARIO ESTRADA HOYOS
ANDRES FELIPE MONTOYA CANO**

**INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE MECÁNICA Y AFINES
INGENIERIA MECANICA
MEDELLIN
2014**

**DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO MEDIANTE LOS
SOFTWARES VISUAL BASIC Y EXCEL 2007 PARA MEJORAR LOS INDICADORES
TÉCNICOS Y ECONÓMICOS DE LA EMPRESA COMPASS-GROUP-SERVICES**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO MECÁNICO

AUTORES

**SANTIAGO CORREA ALVAREZ
CARLOS MARIO ESTRADA HOYOS
ANDRES FELIPE MONTOYA CANO**

ASESOR

**CHRISTIAN ANDRES GONZALEZ SALAZAR
INGENIERO MECANICO**

**INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE MECÁNICA Y AFINES
INGENIERIA MECANICA
MEDELLIN
2014**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. TÍTULO.....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2 FORMULACIÓN.....	8
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. OBJETIVOS.....	10
4.1 OBJETIVO GENERAL	10
4.2 OBJETIVO ESPECIFICOS.....	10
5. MARCO TEÓRICO.....	11
5.1 MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.....	11
5.1.1 Mantenimiento en una empresa.....	12
5.1.2 Finalidad del Mantenimiento.....	12
5.2 TIPOS DE MANTENIMIENTO	12
5.2.1 Mantenimiento Correctivo	12
5.2.2 Mantenimiento Preventivo	14
5.2.3 Mantenimiento de Mejora (DOM).....	15
5.2.4 Mantenimiento de Oportunidad.....	15
5.2.5 Mantenimiento Productivo Total (T.P.M.).....	15
5.3 BREVE HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO... 16	16
5.4 MÉTODO IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN MANTENIMIENTO.....	17
5.5 CORRECTIVO PROGRAMABLE	17
5.6 COSTOS DE MANTENIMIENTO	18
5.6.1 ESTADO DEL ARTE.....	19
6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	38
7. METODOLOGÍA	39
7.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	39
7.1.1 Inventario equipos unidades de negocio.....	40

7.1.2 Descripción técnica de los equipos	51
7.2.3 Diseño del software del programa de mantenimiento	66
8. CONCLUSIONES	67
9. RECURSOS.....	68
9.1. RECURSOS HUMANOS	68
9.2. TÉCNICOS.....	68
9.3 INSTITUCIONALES.....	68
9.4. FINANCIACIÓN.....	69
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	70
11. BIBLIOGRAFÍA.....	71

ABSTRACT

The quality standards for food consumption are becoming more rigorous due to the current regulation that demands proper food safety control and packing. This is why the food industry has to improve its production processes, in order to ensure the correct operation of each piece of equipment in such a way that it will result in reduction of cost operation time.

A corrective maintenance program was created supported by Visual Basic and Excel 2007 software for Compass-Group-Services that processes food. The company must manage the minimum requirements for inspection, oversight and control that allow for certification and reliability of its products, as well as the implementation of the resources destined for this activity.

INTRODUCCIÓN

Los estándares de calidad para el consumo de alimentos se están volviendo más rigurosos debido a la normativa actual que exige un control de inocuidad adecuado para el procesamiento y almacenamiento de alimentos, por estos motivos la industria alimentaria tiene que mejorar sus procesos de producción en aras de garantizar el funcionamiento correcto de cada uno de los equipos de tal forma que redunde en reducción de costos y disminución de tiempos de operación.

En este proyecto se elaboró un programa de mantenimiento correctivo apoyado en los software Visual Basic y Excel 2007 para la empresa Compass-Group-Services que procesa alimentos, la cual debe gestionar los requisitos mínimos para la inspección, vigilancia y control que permitan su certificación y la confiabilidad de sus productos, así como la correcta ejecución de los recursos destinados para esta actividad.

1. TÍTULO

Diseño de un plan de mantenimiento correctivo mediante los software Visual Basic y Excel 2007 para mejorar los indicadores técnicos y económicos de la empresa Compass-Group-Services.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa alimentaria Compass-Group-Services posee equipos de alimentación industrial que no cuentan con un programa de mantenimiento correctivo que permita llevar un registro de ellos, tomar decisiones sobre inversiones en tiempo y dinero, esto le ha generado a la empresa altos costos y retraso en la producción, que se traducen en tiempo dinero y competitividad. La empresa requiere un software con el cual pueda controlar el inventario de equipos, las reparaciones realizadas y el costo de la reparación por centros de servicio.

2.2 FORMULACIÓN

Al diseñar un programa de mantenimiento correctivo se mejorará la eficiencia, la confiabilidad de los equipos que actualmente poseen en un 60% y la disminución de los costos en un 20%.

3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente la empresa alimentaria Compass-Group- Services posee equipos de alimentación industrial que no cuentan con un programa de mantenimiento correctivo que permita llevar un registro de ellos, tomar decisiones sobre inversiones en tiempo y dinero, lo cual ha generado altos costos y retrasos en la producción, esto se traduce en pérdidas de tiempo, dinero y competitividad.

Con el fin de corregir las dificultades previamente mencionadas, se hace necesario llevar a cabo la implementación de un programa de mantenimiento que establezca un control sobre la reparación de los equipos, así como un historial de los costos en reparaciones, stock mínimo de repuestos y la valorización de equipos según tiempo de uso, entre otros.

Habiendo dicho esto, con este proyecto se busca controlar el inventario de equipos, los costos de reparación, el tiempo de reparación y quien la debe realizar un contratista o personal de la empresa también nos ayuda en la toma de decisiones para comprar nuevos equipos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una matriz de mantenimiento enlazada a una base de datos sistematizada que permita ejecutar un plan de mantenimiento correctivo para los equipos de la empresa Compass-Group-Services.

4.2 OBJETIVO ESPECIFICOS

- Identificar cada uno de los equipos de la empresa Compass-Group- Services.
- Caracterizar cada uno de los equipos de la empresa Compass-Group-Services.
- Identificar los equipos que van a hacer intervenidos.
- Diseñar una matriz de mantenimiento en el software Visual Basic.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

En la industria colombiana los distintos sectores productivos se encuentran insertados dentro de un esquema de economía social de mercado y de apertura al comercio; su desarrollo está íntimamente relacionado con las ventajas comparativas que este sector productivo tenga en el ámbito del entorno mediato e inmediato. Asegurando la disponibilidad de materias primas y de recursos energéticos en forma económica gracias a condiciones geográficas y sumando a ello el factor de recursos humanos calificados existentes, su posición competitiva queda supeditada al costo de transformación de las materias primas.

En el caso del mantenimiento su organización e información debe estar encaminada a la permanente consecución de los siguientes objetivos:

- Optimización de la disponibilidad del equipo productivo.
- Disminución de los costos de mantenimiento.
- Optimización de los recursos humanos.
- Maximización de la vida de la máquina.

5.1.1 Mantenimiento en una empresa

El mantenimiento representa una inversión que a mediano y largo plazo acarreará ganancias no sólo para el empresario a quien esta inversión se le revertirá en mejoras en su producción, sino también el ahorro que representa tener unos trabajadores sanos e índices de accidentalidad bajos. El mantenimiento representa un arma importante en seguridad laboral, ya que un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos.

5.1.2 Finalidad del Mantenimiento

Conservar la planta industrial con el equipo, los edificios, los servicios y las instalaciones en condiciones de cumplir con la función para la cual fueron proyectados con la capacidad y la calidad especificadas, pudiendo ser utilizados en condiciones de seguridad y economía de acuerdo a un nivel de ocupación y a un programa de uso definidos por los requerimientos de Producción.

5.2 TIPOS DE MANTENIMIENTO

5.2.1 Mantenimiento Correctivo

Comprende el que se lleva a cabo con el fin de corregir (reparar) una falla en el equipo. Se clasifica en:

- No planificado: Es el mantenimiento de emergencia (reparación de roturas). Debe efectuarse con urgencia ya sea por una avería imprevista a reparar lo más pronto posible

o por una condición imperativa que hay que satisfacer (problemas de seguridad, de contaminación, de aplicación de normas legales, etc.).

- Planificado: Se sabe con antelación qué es lo que debe hacerse, de modo que cuando se pare el equipo para efectuar la reparación, se disponga del personal, repuesto y documentos técnicos necesarios para realizarla correctamente.

Acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen la infraestructura o planta física, permitiendo su recuperación, restauración o renovación, sin agregarle valor al establecimiento.

Es la actividad humana desarrollada en los recursos físicos de una empresa, cuando a consecuencia de una falla han dejado de proporcionar la calidad de servicio esperada. Este tipo de mantenimiento se divide en dos ramas:

- Correctivo contingente
- Correctivo programable.

El mantenimiento correctivo contingente se refiere a las actividades que se realizan en forma inmediata, debido a que algún equipo proporciona servicio vital ha dejado de hacerlo, por cualquier causa, y tenemos que actuar en forma emergente y, en el mejor de los casos, bajo un plan contingente.

Las labores que en este caso deben realizarse, tienen por objeto la recuperación inmediata de la calidad de servicio; es decir, que ésta se coloque dentro de los límites esperados por medio de arreglos provisionales, así, el personal de conservación debe efectuar solamente trabajos

indispensables, evitando arreglar otros elementos de la máquina o hacer otro trabajo adicional, que quite tiempo para volverla a poner en funcionamiento con una adecuada fiabilidad que permite la atención complementaria cuando el mencionado servicio ya no se requiera o la importancia de este sea menor y, por lo tanto, al ejecutar estos trabajos se reduzcan las pérdidas.

5.2.2 Mantenimiento Preventivo

Cubre todo el mantenimiento programado que se realiza con el fin de:

- Prevenir la ocurrencia de fallas. Se conoce como Mantenimiento Preventivo Directo o Periódico -FTM (Fixed Time Maintenance) por cuanto sus actividades están controladas por el tiempo. Se basa en la Confiabilidad de los Equipos (MTTF) sin considerar las peculiaridades de una instalación dada. Ejemplos: limpieza, lubricación, recambios programados.
- Detectar las fallas antes de que se desarrollen en una rotura u otras interferencias en producción. Está basado en inspecciones, medidas y control del nivel de condición de los equipos. También conocido como Mantenimiento Predictivo, Preventivo Indirecto o Mantenimiento por Condición -CBM (Condition Based Maintenance). A diferencia del Mantenimiento Preventivo Directo, que asume que los equipos e instalaciones siguen cierta clase de comportamiento estadístico, el Mantenimiento Predictivo verifica muy de cerca la operación de cada máquina operando en su entorno real. Sus beneficios son difíciles de cuantificar ya que no se dispone de métodos tipo para el cálculo de los beneficios o del valor derivado de su aplicación. Por ello, muchas empresas usan sistemas informales basados en los costos evitados, indicándose que por cada dólar gastado en su empleo, se economizan 10 dólares en costos de mantenimiento.

En realidad, ambos Mantenimientos Preventivos no están en competencia, por el contrario, el Mantenimiento Predictivo permite decidir cuándo hacer el Preventivo.

5.2.3 Mantenimiento de Mejora (DOM)

Consiste en modificaciones o agregados que se pueden hacer a los equipos, si ello constituye una ventaja técnica y/o económica y si permiten reducir, simplificar o eliminar operaciones de mantenimiento.

5.2.4 Mantenimiento de Oportunidad

Aprovechando la parada de los equipos por otros motivos y según la oportunidad calculada sobre bases estadísticas, técnicas y económicas, se procede a un mantenimiento programado de algunos componentes predeterminados de aquéllos.

5.2.5 Mantenimiento Productivo Total (T.P.M.)

Es un sistema de organización donde la responsabilidad no recae sólo en el departamento de mantenimiento sino en toda la estructura de la empresa "El buen funcionamiento de las máquinas o instalaciones depende y es responsabilidad de todos".

5.3 BREVE HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

La necesidad de organizar adecuadamente el servicio de mantenimiento con la introducción de programas de mantenimiento preventivo y el control del mantenimiento correctivo hace ya varias décadas en base, fundamentalmente, al objetivo de optimizar la disponibilidad de los equipos productores.

Posteriormente, la necesidad de minimizar los costos propios de mantenimiento acentúa esta necesidad de organización mediante la introducción de controles adecuados de costos.

Más recientemente, la exigencia a que la industria está sometida de optimizar todos sus aspectos, tanto de costos, como de calidad, como de cambio rápido de producto, conduce a la necesidad de analizar de forma sistemática las mejoras que pueden ser introducidas en la gestión, tanto técnica como económica del mantenimiento. Es la filosofía del tero tecnología. Todo ello ha llevado a la necesidad de manejar desde el mantenimiento una gran cantidad de información.

Una organización de mantenimiento puede ser de diversos tipos, pero en todos ellos aparecen los tres componentes siguientes:

- a) **Recursos:** comprende personal, repuestos y herramientas, con un tamaño, composición, localización y movimientos determinados.

- b) **Administración:** una estructura jerárquica con autoridad y responsabilidad que decida que trabajo se harán, y cuando y como debe llevarse a cabo.

c) **Planificación del trabajo y sistema de control:** un mecanismo para planificar y programar el trabajo, y garantizar la recuperación de la información necesaria para que el esfuerzo de mantenimiento se dirija correctamente hacia el objetivo definido

La totalidad del sistema de mantenimiento es un organismo en continua evolución, cuya organización necesitará una modificación continua como respuesta a unos requisitos cambiantes. Como el objetivo principal de la organización es hacer corresponder los recursos con la carga de trabajo, es preciso considerar estas características antes de detallar los tres componentes básicos mencionados.

5.4 MÉTODO IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN MANTENIMIENTO

- Análisis situación actual
- Definir política de mantenimiento
- Establecer y definir grupo piloto para realización de pruebas
- Recopilar y ordenar datos grupo piloto
- Procesar información
- Analizar resultados
- Readaptación del sistema
- Mejora continua
- Ampliar gestión o mas grupo

5.5 CORRECTIVO PROGRAMABLE

El mantenimiento correctivo programable se refiere a las actividades que se desarrollan en los equipos o maquinas que están proporcionando un servicio trivial y éste, aunque necesario, no es

indispensable para dar una buena calidad de servicio, por lo que es mejor programar su atención, por cuestiones económicas; de esta forma, se puede compaginarse si estos trabajos con los programas de mantenimiento o preservación. Ventajas del Mantenimiento Preventivo:

- Confiabilidad, los equipos operan en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce su estado, y sus condiciones de funcionamiento.
- Disminución del tiempo muerto, tiempo de parada de equipos/máquinas.
- Mayor duración, de los equipos e instalaciones.
- Disminución de existencias en Almacén y, por lo tanto sus costos, puesto que se ajustan los repuestos de mayor y menor consumo.
- Uniformidad en la carga de trabajo para el personal de Mantenimiento debido a una programación de actividades.
- Menor costo de las reparaciones.

5.6 COSTOS DE MANTENIMIENTO

Uno de los más importantes objetivos del mantenimiento es “mantener los equipos disponibles al mínimo costo posible”. Sin embargo cuando se mira la realidad, encontramos que estamos cumpliendo (y no totalmente) solamente con la primera parte de este objetivo.

Algunas apreciaciones falsas sobre los costos de mantenimiento son:

- Los costos de mantenimiento son un mal necesario e ilimitado para garantizar que los equipos funcionen.
- No es posible medirlos.
- No es importante medirlos, están ocultos, ya que generalmente se cargan a los costos totales de producción.

Si se piensa en tener una función óptima de mantenimiento, necesariamente tenemos que calcular y controlar los costos en que incurrimos, ya que estos los que nos permiten finalmente determinar si nuestra labor de mantenimiento es eficiente o no, ya que todos los costos influyen directamente en las utilidades que obtienen las empresas.

5.6.1 ESTADO DEL ARTE

El mantenimiento a nivel industrial, corresponde a la acción eficaz para la mejora de aspectos operativos relevantes en una planta de producción, como:

- Funcionalidad
- Seguridad
- Productividad
- Confort
- Imagen corporativa
- Salud e higiene.

Es la habitual reparación tras una avería que obligó a detener la instalación o máquina afectada por el fallo.

Lo que se denomina Primera Generación del Mantenimiento cubre el periodo que se extiende desde el inicio de la REVOLUCIÓN INDUSTRIAL HASTA LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL.

Durante esta primera generación, la industria no estaba altamente mecanizada, por lo que el tiempo de paro de maquina no era de mayor importancia. Esto significaba que la prevención de las fallas en los equipos no era una prioridad para la mayoría de los administradores y de gerentes fábricas.

Durante esta Primera Generación del Mantenimiento, se presentaba como resultado a nivel industrial, que no había necesidad de un mantenimiento sistematizado, más allá de limpieza y lubricación y por lo cual la base del mantenimiento era puramente correctiva.

- Preventivo sistemático
- Predictivo
- Proactivo
- Cero horas (Overhaul)
- El mantenimiento basado en fiabilidad.

A nivel mundial, muchas empresas basan sus programas de mantenimiento en la reparación de averías, ya que es la forma más rentable de mantenimiento según dedicación y condición comercial.

Existen dos formas diferenciadas del mantenimiento correctivo:

- Programado
- No programado.

La diferencia entre ambos radica en que el no programado supone la reparación de la falla inmediatamente después de presentarse. Mientras que el mantenimiento correctivo programado o planificado supone la corrección de la falla cuando se cuenta con:

- El personal
- Las herramientas

- La información
- Los materiales necesarios y además el momento de realizar la reparación se adapta a las necesidades de producción.

Tipos de manteniendo correctivo

La decisión entre corregir un fallo de forma planificada o de forma inmediata suele marcar la importancia del equipo en el sistema productivo:

- Si la avería conlleva para inmediata del equipo necesario
- La reparación comienza sin una planificación previa.

Si se puede mantenerse el equipo o la instalación operativa con la falla, se pospone la reparación hasta que llegue el momento más adecuado.

La diferencia del mantenimiento correctivo programado y el correctivo no programado es, en primer lugar, la producción, ya que no tiene el mismo efecto en el plan de producción si la parada es inmediata y sorpresiva, o que si se tiene cierto tiempo para reaccionar. El mantenimiento correctivo no programado es una situación indeseable desde el punto de vista de producción, por los compromisos con los clientes y los ingresos perdidos. El mantenimiento correctivo programado es menos agresivo con todos ellos. En segundo lugar, el correctivo no programado, afecta a un indicador llamado 'Fiabilidad', que no incluye las paradas planificadas (en general, las que se pueden programar con más de 48 horas de antelación).

El mantenimiento correctivo, no debe estar exento de:

- El cambio de un conjunto de piezas solidarias

- Un montaje que sea totalmente nuevo.
- Tareas rutinarias de engrase
- Lubricación

Algunas actividades del mantenimiento correctivo conllevan a que se presenten:

- Sustitución de componentes, alargando su vida útil
- Realización de instalaciones
- Atención a componente en las fases finales de la vida útil.
- Elaboración de informes, actas, protocolos, registros, etc.
- Averías o daños que sean irreparables

Por lo tanto, el mantenimiento correctivo es el que se realiza en equipos con situaciones que tienen como principal ventaja la reducción de costos de inspección y reparación. El mantenimiento correctivo sólo se realiza en situaciones que los repuestos son de bajo costo y baja criticidad de funcionamiento. Este mantenimiento correctivo, es ideal en casos que:

- La reparación no afecte en gran medida a la producción o explotación de la compañía.
- Cuando la puesta en práctica de un sistema más complejo resulte menos rentable que una práctica correctiva.

Tiempos de puesta a punto

Tiempo de detección. Es el tiempo que transcurre entre el origen del problema o avería y su detección. Hay una relación entre el tiempo de detección y el tiempo de resolución total.

Tiempo de detección. Es el tiempo que transcurre entre el origen del problema o avería y su detección. Hay una relación entre el tiempo de detección y el tiempo de resolución total.

Tiempo de espera. Es el tiempo que transcurre desde la comunicación de la avería hasta el inicio de la reparación requerida, o sea tiempo de espera hasta disponer de los operarios.

Diagnostico de la avería. Es el tiempo necesario para que el operario de mantenimiento determine o identifique lo que está ocurriendo en el equipo, y la forma de solucionar.

Acopio de herramientas y medios técnicos necesarios. Corresponde al tiempo que transcurre desde el momento que se identifica la necesidad de del mantenimiento correctivo a realizar y la ubicación del:

- Lugar de intervención
- Las herramientas y medios necesitados

Acopio de repuestos y materiales. Es el tiempo que transcurre hasta la llegada del repuesto y material que se necesita para realizar la intervención, incluyendo el tiempo necesario para localizar los repuestos.

Reparación de la avería. Es el tiempo necesario para solucionar la avería surgida, quedando el equipo en disposición para producir.

Pruebas funcionales. Es el tiempo necesario para comprobar que el equipo queda adecuadamente reparado.

Puesta en servicio. Es el tiempo que transcurre entre la solución completa de la avería y la puesta en servicio del equipo.

Redacción de informes. El sistema documental de mantenimiento debe recoger al menos los índices más importantes de la planta con un análisis en el que se detallen los:

- Síntomas
- Las causas
- La solución

Asignación de prioridades

La asignación de prioridades es uno de los grandes problemas en la gestión adecuada de órdenes de trabajo en el mantenimiento correctivo, determinando prioridades en las diferentes órdenes, por lo cual es necesario tener presente:

- No es posible tener personal esperando en el taller de mantenimiento para que llegue una orden de trabajo a intervenir.
- Cuando se produce una avería, el personal de mantenimiento generalmente está trabajando, y tienen una cierta carga de trabajo acumulada.
- Se hace necesario crear un sistema que permita identificar qué averías son más urgentes y cuáles deben ser atendidas de forma prioritaria.
- Las plantillas de mantenimiento son reducidas, buscando un lógico ahorro en costos.

- Los niveles de prioridad pueden ser muchos y muy variados.
- Con los análisis de las averías se busca encontrar las causas que la generaron, en especial:
- Las repetitivas y
- Las de un alto coste.

Con ello se busca adoptar medidas preventivas que las eviten, pero teniendo presente:

- Determinar las causas de una avería
- Proponer medidas que las eviten, una vez determinadas estas causas

Puntos a tener en cuenta

Con los análisis de averías, se busca encontrar las causas que las han provocado, en especial aquellas que tienden a ser repetitivas y de alto costo, por lo cual, se adoptando medidas preventivas que las eviten, entre las cuales se tienen presente:

- Una avería que afecte a la seguridad de las personas y/o al medio ambiente, debe ser considerada urgente.
- Las averías que producen la parada de equipos críticos por producción.
- Las averías en un equipo, pero este así, puede seguir trabajando y se espera a que aumente su criticidad.
- Equipos que sean redundantes, por ejemplo, las bombas de una caldera, la cual posee dos.

Además, durante el mantenimiento correctivo es necesario tomar datos para estudiar la falla, recopilando todos los que sean posibles y disponibles, entre lo están los siguientes:

- a. Relato pormenorizado en el que se cuente qué se hizo antes, durante y después de la avería. Detallando la hora en que se produjo, el turno que estaba presente (incluso los operarios que manejaban el equipo) y las actuaciones que se llevaron a cabo en todo momento.
- b. Detalle de todas las condiciones ambientales y externas a la máquina. Tanto:
- Humedad (si se dispone de ella)
 - Temperatura exterior
 - Condiciones de limpieza del equipo
 - Temperatura del agua de refrigeración (si se dispone de ella)
 - Humedad del aire comprimido (si se dispone de ella)
 - Estabilidad de la energía eléctrica (si hubo cortes, microcortes, o cualquier incidencia detectable en el suministro de energía)
 - Temperatura del vapor (si el equipo necesita de este fluido).
 - En general las condiciones de cualquier suministro externo que el equipo necesite para funcionar.
- c. Últimos mantenimientos correctivos y/o preventivos realizados en el equipo. Se requiere detallar cualquier anomalía encontrada, en lo más posible.
- d. Otros fallos en periodos determinados. Para los equipos de alta fiabilidad, con un MTBF alto (Mid Time Between Failure, o tiempo medio entre fallos, se presenta que cuanto más alto es este valor, más fiable es el equipo), será necesario remontarse a varios años atrás.

- e. Equipos con un MTBF bajo, que presentan bastantes incidencias, bastará con detallar los fallos ocurridos el último año, siendo importante destacar aquellos fallos iguales al que se estudia, a fin de poder analizar la frecuencia con la que ocurre.
- f. Condiciones internas en que trabajaba el equipo. Importante tener presente datos a los cuales trabajaba el equipo, como:
- Temperatura
 - Presión
 - Caudal
 - Cualquier variable que podamos medir.
- g. Centrarse en la zona que ha fallado. Tratando de determinar las condiciones de ese punto o zona, pero también en todo el equipo, pues algunos fallos tienen su origen en puntos alejados de la pieza que ha fallado.
- h. Cuando el fallo es grave y repetitivo. Es necesario instalar, según necesidad, una serie de sensores y registradores que nos indiquen determinadas variables en todo momento, ya que en muchos casos los instrumentos de medida que se encuentra instalados en el equipo no son representativos de lo que está ocurriendo en un punto determinado.
- i. El registro de valores. El cual, a veces se convierte en una herramienta útil ya que en determinadas condiciones que provocan un fallo no se dan en todo momento sino en periodos muy cortos (fracciones de segundo por ejemplo), siendo un caso típico el de los golpes de ariete, que provocan aumentos de presión durante periodos muy cortos, que llegan incluso a superar en 1000 veces la presión habitual.

Análisis de averías: Con el análisis de averías se busca determinar las causas que han provocado dichas averías, en especial las repetitivas y aquellas de alto costo, para luego adoptar medidas preventivas, evitándolas y destacándose la doble función de:

- Determinar las causas de una avería
- Proponer medidas que las eviten, una vez determinadas estas causas

El mejorar los resultados de un mantenimiento correctivo, está necesariamente basado en:

- Estudio de los incidentes que ocurren en la planta
- El aportar soluciones para que no ocurran.

Si al deteriorarse una pieza, sólo se cambia por una similar y sin ningún análisis, se estará actuando probablemente sobre la causa que produjo la avería, sino tan solo sobre el síntoma.

Es evidente, si una pieza se rompe es necesario sustituirla, pero si se pretende retardar o evitar el fallo es necesario estudiar la causa y actuar sobre ella.

Los objetivos del análisis de fallos son:

- Determinar las causas de una avería.
- Proponer medidas que las eviten, una vez determinadas estas causas.

En un análisis de fallos, se deben tener presente las siguientes etapas:

- El objetivo del análisis de fallos
- Los datos que deben recopilarse al estudiar un fallo
- Causas de los fallos
- Medida preventiva a adoptar en caso de fallo
- Análisis metalográfico
- Contratación de asistencia para el análisis de averías

Datos a reunir al estudiar un fallo: Con los programas de mantenimiento correctivo se busca reparar una avería, o sea "el intercambio de conjuntos o subconjuntos completos de la máquina", ya sea por medio de la sustitución de una pieza o parte del equipo por otro debidamente arreglado y comprobando y que se lleva a cabo.

- Relato detallado en el que se cuente.
- Detalle de todas las condiciones ambientales y externas a la máquina.
- Últimos mantenimientos preventivos realizados en el equipo.
- Otro fallo que haya tenido el equipo.
- Las condiciones internas en que trabaja el equipo.

En mantenimiento correctivo en muchas ocasiones, confluyen en una avería más de una causa, por lo cual se complica de cierto modo su estudio de fallo, ya que a veces es complicado determinar cuál fue la causa principal y cuales tuvieron una influencia menor escala en el desarrollo de la avería.

Causa de los fallos: Las causas habituales de los fallos son generalmente una o varias, relacionadas con estas cuatro:

- Por un fallo en el material
 - Por un error humano del personal de operación
 - Por un error humano del personal de mantenimiento
 - Condiciones externas anómalas
- a. Fallos en el material Se produce un fallo en un material cuando trabajando en condiciones adecuadas una pieza queda imposibilitada para prestar servicio, siendo por múltiples causa, entre las cuales están:
- Desgaste
 - Rotura
 - Fatiga
 - Corrosión
 - Dilataciones
 - Errores de diseño
- b. Error humano del personal de producción. Es una de las causas por las que una avería puede producirse, este error a su vez, puede tener su origen en:
- Error de interpretación de un indicador durante la operación normal del equipo
 - Actuación incorrecta ante un fallo de la máquina
 - Factores físicos del operador
 - Factores psicológicos
 - Falta de instrucciones sistemáticas claras, como procedimientos, instrucciones técnicas, etc., o deficiente implantación de éstas
 - Falta de formación

c. Errores del personal de mantenimiento. Los errores del personal de mantenimiento están relacionados con factores:

- Físicos
- Psicológicos
- Falta de implantación de procedimientos, y
- Por la falta de formación, etc.

Estos, generan averías relacionadas con:

- Paradas de producción
- Disminución en el rendimiento de los equipos, etc.

Entre los fallos más habituales provocados o agravados por el propio personal de mantenimiento están:

- Observaciones erróneas de los parámetros inspeccionados.
- Realización de montajes y desmontajes sin observar o seguir las mejores prácticas del sector.
- No respetar o no comprobar tolerancias de ajuste
- No respetar o no controlar pares de apriete.
- La reutilización de materiales que deben desecharse
- Por el uso de repuestos no adecuados
- Por el uso de herramienta inadecuada.

- d. Condiciones externas anómalas: Corresponde a las condiciones externas diferentes a las cuales se han diseñado los equipos o instalación, que conllevan a fallos, por ser condiciones anormales.

Equipos que funcionan a diferentes condiciones de temperatura, humedad ambiental o suciedad a las que fueron diseñados, o de equipos que funcionan con suministros (electricidad, agua de refrigeración, agua de alimentación, aire comprimido) que no cumplen unas especificaciones determinadas, especificaciones en las que se ha basado el fabricante a la hora de diseñar sus equipos.

En ocasiones, en una misma avería confluyen varias causas simultáneamente, lo que complica enormemente el estudio del problema y la aportación de soluciones.

Es importante tener en cuenta esto, pues con determinar una única causa en muchas ocasiones no se consigue evitar el problema, y hasta que no se resuelven todas las causas que la provocan no se obtienen resultados significativos.

Medidas preventivas en fallas: Las medidas preventivas a adoptar en caso de fallo, son:

Medida fallo del material.

- Estudiar la vida útil de la pieza
- Formas de reducir el desgaste
- Capas protectoras en caso de corrosión
- Reducir energía o tensiones cíclicas en pieza
- Realizar tratamientos superficiales a la pieza

Prevención; error humano del personal de producción.

- Trabajar solo con personal motivado, motivación depende tanto de la empresa como de la persona
- Formación personal: invertir en la capacitación del personal en su área de trabajo
- Inversión en los sistemas anti-error. Eje: conexión de un cable en diferente posición para cada máquina.

Prevención; error humano del personal de mantenimiento.

- Procedimientos de trabajo, con toda la información detallada del procedimiento a realizar en dicha máquina.
- Redacción de unos procedimientos que especifique la forma idónea de realizarlo.

Condiciones externas a nómadás

- Si se determina que un fallo ha sido provocado por unas condiciones externas anómalas, la solución a adoptar será simple: corregir dichas condiciones externas, de manera que se adapten a los requerimientos del equipo.
- En ocasiones estas soluciones son imposibles. En estos casos, la solución a adoptar es minimizar los efectos nocivos de las condiciones que no se cumplen.

El stock de repuestos

- Como toda empresa se debe contar con un stock general de piezas básicas, para tener problemas en el mantenimiento por estas circunstancias.

- Además tener en cuenta las piezas más usadas en los mantenimientos de las máquinas para siempre tenerlas a disposición.

El análisis metalográfico

- Microscopia electrónica de barrido
- Microscopia óptica
- Metalografía cuantitativa

El correctivo y su importancia: Muchas empresas optan por el mantenimiento correctivo, es decir, la reparación de averías cuando surgen, como base de su mantenimiento: más del 90% del tiempo y de los recursos empleados en mantenimiento se destinan a la reparación de fallos.

El mantenimiento correctivo como base del mantenimiento tiene algunas ventajas indudables:

- No genera gastos fijos.
- No es necesario programar ni prever ninguna actividad.
- Sólo se gasta dinero cuanto está claro que se necesita hacerlo.
- A corto plazo puede ofrecer un buen resultado económico

Hay equipos en los que el mantenimiento preventivo no tiene ningún efecto, como los dispositivos electrónicos

Limitantes del correctivo: Dada las actualizaciones constantes en los equipos industriales, se asegura que el mantenimiento correctivo, no posee ninguna ventaja, excepto que el departamento

de mantenimiento se da cuenta en qué se ha fallado, pero esto no es deseable en la más remota ocasión, es decir que por el contrario, representa muchas desventajas, y entre ellas están:

- a. La producción se vuelve impredecible y poco fiable. Las paradas y fallos pueden producirse en cualquier momento.
- b. Supone asumir riesgos económicos que en ocasiones pueden ser importantes.
- c. La vida útil de los equipos se acorta.
- d. Impide el diagnóstico fiable de las causas que provocan la falla, pues se ignora si falló por mal trato, por abandono, por desconocimiento del manejo, por desgaste natural, etc. Por ello, la avería puede repetirse una y otra vez.
- e. Hay tareas que siempre son rentables en cualquier tipo de equipo. Difícilmente puede justificarse su no realización en base a criterios económicos: los engrases, las limpiezas, las inspecciones visuales y los ajustes.
- f. Determinados equipos necesitan además de continuos ajustes, vigilancia, engrase, incluso para funcionar durante cortos periodos de tiempo.
- g. Los seguros de maquinaria o de gran avería suelen excluir los riesgos derivados de la no realización del mantenimiento programado indicado por el fabricante del equipo.

- h. Las averías y los comportamientos anormales no sólo ponen en riesgo la producción: también pueden suponer accidentes con riesgos para las personas o para el medio ambiente.
- i. Basar el mantenimiento en la corrección de fallos supone contar con técnicos muy cualificados, con un stock de repuestos importante, con medios técnicos muy variados, etc.
- j. .En la mayor parte de las empresas difícilmente las ventajas del correctivo puro superarán a sus inconvenientes.

La mayor parte de las empresas que basan su mantenimiento en las tareas de tipo correctivo no han analizado en profundidad si esta es la manera más rentable y segura de abordar el mantenimiento, y actúan así por otras razones.

Mantenimiento actual de la empresa Compass-Group

Actualmente la empresa Compass – Group no cuenta con ningún tipo de plan de mantenimiento establecido, si se presenta un fallo o avería en un equipo, se realiza el reporte vía telefónica o por correo electrónico al departamento de mantenimiento, informando la falla del equipo. Se programa una visita del técnico a la unidad donde se presentó la falla, quien revisa el estado del equipo y da un diagnóstico en el cual se evalúa si se repara con personal interno o se contrata a una empresa externa.

Si la reparación la realiza una empresa externa se solicitan varias cotizaciones y se escoge la más conveniente para la empresa, de esto solo se lleva registro del valor en contabilidad pero no se asocia a la hoja de vida del equipo. Si lo realizan los técnicos de la empresa deben gestionar los repuestos con el jefe del departamento de mantenimiento para su consecución y así programar la reparación en el sitio o recoger la máquina y llevarla hasta la sede de la empresa para que sea intervenida, se manejan unas carpetas con la información general de la reparación sin asociar los tiempos ni costos de los repuestos.

La empresa maneja un plan de contingencia para suplir las necesidades de los centros de servicio, cuando falla un equipo se puede solicitar un equipo prestado de la unidad más cercana si está disponible o traer parte del alimento ya procesado de un centro de servicio cercano que tenga disponibilidad para producirlo.

6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Se desarrollo una matriz de mantenimiento correctivo, enlazada a una base de datos sistematizada que contiene la información técnica, comercial y ubicación de los equipos por centros de servicios. Esta matriz nos permite reducir tiempos de respuesta y control de costos a la hora de realizar el mantenimiento además nos permite conocer el estado actual de los equipos y sus componentes principales.

7. METODOLOGÍA

Se diseñó una base de datos sistematizada para el mantenimiento correctivo para la empresa alimenticia Compass-Group-Services, que consistió en ejecutar un programa de mantenimiento para los equipos existentes en cada uno de los centros de servicio, mediante las aplicaciones informáticas Visual Basic y Excel 2007.

7.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Durante los meses de noviembre y diciembre de 2013, hasta enero de 2014 se recolectó información y se captaron imágenes fotográficas de los diferentes equipos de la empresa Compass-Grupo. La cual tiene unidades de negocio distribuidas en las diferentes zonas de la ciudad (Norte, Sur, Oriente, y Centro).

Con base en la información brindada por el personal y a partir de análisis visual, se determinó el estado funcional de las máquinas y los equipos utilizados en las unidades de negocio de la empresa. Adicionalmente, las imágenes permitieron identificar algunos aspectos como deformaciones y zonas debilitadas durante su funcionamiento como óxido y deterioro de las estructuras y los equipos de protección.

A continuación en la tabla 01 se describe el número de equipos por cada unidad de negocio o centro de servicio.

CENTRO DE SERVICIO	CANT EQUIPOS
ANCON SUR	4
ANDERCOL BARBOSA	11
ANDERCOL MEDELLIN	13
AVERY DENINSON	4
CERVUNION	14

CLINICA LA POLICIA	4
COL GIRARDOTA	5
COL LA ESTRELLA	4
COLHILADOS	13
COOMEVA	4
COORDINADORA	9
FATELARES	10
FRIKO	6
GAMMA	10
IPS LEON XIII	18
LOCERIA	12
PANAL	3
PELDAR	8
PEPSICO SABANETA	3
PINTUCO	11
PLANTA PRODUCCION BELEN	4
PLANTA SUR	6
PRODENVASES CROWN	4
QUIMICA AMTEX	2
SIKA	3
SIMELCA	3
SOTINSA	3
SUMICOL	12
TINTAS	7
TRONEX	3
VESTIMUNDO MARINILLA	3
VESTIMUNDO MEDELLÍN	4
ZANDOR SEGOVIA	3

Tabla 01. Distribución de equipos por centro de costos

7.1.1 Inventario equipos unidades de negocio

Durante las visitas realizadas a cada unidad de negocio se realizo un levantamiento de la información técnica de cada equipo, verificando el estado actual, numero de activo y marca.

Centro de servicio ANCÓN SUR: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa los cuales no tienen numero de activo, tampoco registros de mantenimiento se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio ANDERCOL BARBOSA: se revisaron 11 equipos de propiedad de la empresa se encuentran 3 sin numero de activo y el gerente de unidad no tenía registros de mantenimiento a los equipos, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio ANDERCOL MEDELLIN: se revisaron 13 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio AVERY DENINSON: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa se encuentra un equipo sin numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio CERVUNION: se revisaron 14 equipos de propiedad de la empresa se encuentran 8 equipos sin numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio CLINICA LA POLICIA: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio COL GIRARDOTA: se revisaron 5 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio COL LA ESTRELLA: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio COLHILADOS: se revisaron 13 equipos de propiedad de la empresa se encuentran 7 equipos sin numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio COOMEVA: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio COORDINADORA: se revisaron 9 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio FATELARES: se revisaron 10 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio FRIKO: se revisaron 6 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio GAMMA: se revisaron 10 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento y 2 estaban operando mal por problemas en la conexión eléctrica y la hélice del extractor de la campana, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio IPS LEON XIII: se revisaron 18 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo, este es el centro de servicio con los equipos en mejor estado y más recientes comprados por la empresa.

Centro de servicio LOCERIA: se revisaron 12 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo, este centro de servicio tiene 5 equipos comprados por la empresa en junio del 2013 y preocupa que con una inversión tan alta no se les ha realizado ningún mantenimiento.

Centro de servicio PANAL: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PELDAR: se revisaron 8 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento y se encontró que la estufa lineal debe ser intervenida ya que los quemadores de gas están demasiado deteriorados y la llama es muy baja cuando está en el punto máximo de abertura en la perilla, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PEPSICO SABANETA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PINTUCO: se revisaron 11 equipos de propiedad de la empresa todos tienen numero de activo, se verifico su funcionamiento y se encontró que el extractor de la campana tiene un ruido muy fuerte lo cual no es normal puede ser el inducido del motor lo cual es muy peligroso por la acumulación de grasas y aire caliente que circula por este, también se observa que la válvula para vaciar por completo la marmita presenta un goteo , marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PLANTA PRODUCCION BELEN: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PLANTA SUR: se revisaron 6 equipos de propiedad de la empresa se encuentran 4 sin número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio PRODENVASES CROWN: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio QUIMICA AMTEX: se revisaron 2 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento y se encontró que el motor del sartén basculante no está funcionando este es el que se encarga de mover todo el sartén para facilitar su lavado y cambiar de fritar alimentos a funcionar como olla a presión esta es la gran ventaja de este equipo que es utilizado para varios procesos. Marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio SIKA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio SIMELCA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio SOTINSA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento se encontró que la licuadora industrial solo

funciona en una sola velocidad de las tres que posee, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio SUMICOL: se revisaron 12 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento se encontró que las cuchillas del pela papa están deterioradas, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio TINTAS: se revisaron 7 equipos de propiedad de la empresa se encontraron 3 sin número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio TRONEX: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio VESTIMUNDO MARINILLA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio VESTIMUNDO MEDELLIN: se revisaron 4 equipos de propiedad de la empresa todos tienen número de activo, se verificó su funcionamiento, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro de servicio ZANDOR SEGOVIA: se revisaron 3 equipos de propiedad de la empresa se encuentran sin número de activo, se verificó su funcionamiento con la ayuda de un operario telefónicamente ya que por estar un poco alejado de Medellín nos quedaba un poco complicado el desplazamiento, los equipos se encuentran en muy mal estado ya que en esta zona no hay personal calificado para realizar las reparaciones se recomienda a la empresa enviar personal vinculado para que realice el mantenimiento a estos equipos, marca y referencia para establecer los componentes principales de cada equipo.

Centro	Nombre Del Equipo	Número Del Activo Fijo
ANCON SUR	BAÑO MARIA CI TALSA S7361AZ	MD-0001633
	BARRA DE ENSALADAS 6P2BW	MD-0001624
	SARTEN BASCULANTE3CX	MD-0001651
	TAJADORA USA 300 BRAHER4DZ	MD-0001642
ANDERCOL BARBOSA	BAÑO MARIA CI TALSA SCB655FW	MD-0001582
	BARRA DE ENSALADAS 4P6GX	MD-0001569
	CAMPANA EXTRACTORA IND7RRZ	MD-0001575
	DISPENSADOR DE JUGOS 2 T8LLW	MD-0001568
	ESTUFA LINEAL 4P9AX	MD-0001574
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER10BZ	MD-0001577
	LICUADORA HAMILTON BEACH 90811CW	MD-0001583
	MARMITA SCM-10012DX	MD-0001572
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1013FZ	MD-0001584
	SARTEN BASCULANTE15RRX	MD-0001571
	TAJADORA USA 300 BRAHER16LLZ	MD-0001585
ANDERCOL MEDELLIN	BAÑO MARIA CI TALSA S73617AW	MD-0001601
	BARRA DE ENSALADAS 6P18BX	MD-0001588
	CAMPANA EXTRACTORA19CZ	MD-0001594
	CONGELADOR HORIZONTAL20DW	MD-0001519
	DISPENSADOR DE JUGOS21FX	MD-0001587
	ESTUFA LINEAL22GZ	MD-0001593
	HORNO MICROONDAS SAMSUM23RRW	MD-0001596
	LICUADORA CI TALSA LM1224LLX	MD-0001592
	MARMITA SCM-10025AZ	MD-0001591
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1026BW	MD-0001603
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM27CX	MD-0001518
	SARTEN BASCULANTE CT28DZ	MD-0001590
	TAJADORA USA 300 BRAHER29FW	MD-0001604
AVERY DENINSON	BAÑO MARIA CI TALSA 30GX	MD-0001588
	CAMPANA EXTRACTORA31RRZ	MD-0001615
	SARTEN BASCULANTE CT32LLW	MD-0001606
	TAJADORA USA 300 BRAHER33AX	MD-0001597
CERVUNION	BAÑO MARIA CI TALSA 34BZ	MD-0001620
	BARRA DE ENSALADA 8P35CW	MD-0001607
	CAMPANA EXTRACTORA IND36DX	MD-0001613
	CARRO BANQUETERO37FZ	MD-0001616
	DISPENSADOR DE JUGOS 4T38GW	MD-0001606
	ESTUFA LINEAL 6P39RRX	MD-0001612
	HORNO MICROONDAS SHARP40LLZ	MD-0001615
	LICUADORA CI TALSA LM1241AW	MD-0001611
	MARMITA SCM-35042BX	MD-0001610
	PELADORA DE PAPAS CT43CZ	MD-0001622
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM44DW	MD-0001608
	SARTEN BASCULANTE45FX	MD-0001609
TAJADORA USA 300 BRAHER46GZ	MD-0001623	

	VITRINA ELECTRICA47RRW	MD-0001505
CLINICA LA POLICIA	BARRA DE ENSALADA 8P48LLX	MD-0001579
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1049AZ	MD-0001570
	PROCESADOR DE VEGETALES CT50BW	MD-0001561
	TAJADORA USA 300 BRAHER51CX	MD-0001552
COL GIRARDOTA	AMASADORA CI TALSA52DZ	MD-0001507
	BAÑO MARIA CI TALSA WY3453FW	MD-0001543
	BARRA DE ENSALADAS 6P54GX	MD-0001534
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM55RRZ	MD-0001525
	TAJADORA USA 300 BRAHER56LLW	MD-0001516
COL LA ESTRELLA	BAÑO MARIA CI TALSA SCC7657AX	MD-0001498
	BATIDORA SINMAG SM-20158BZ	MD-0001489
	SARTEN BASCULANTE CT59CW	MD-0001480
	TAJADORA USA 300 BRAHER60DX	MD-0001471
COLHILADOS	BAÑO MARIA CI TALSA 61FZ	MD-0000967
	BAÑO MARIA CI TALSA SCB6562GW	MD-0001639
	BARRA DE ENSALADAS 4P63RRX	MD-0000958
	BARRA DE ENSALADAS 6P64LLZ	MD-0001516
	CAMPANA EXTRACTORA IND65AW	MD-0000949
	CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES66BX	MD-0001632
	DISPENSADOR DE JUGOS67CZ	MD-0001625
	ESTUFA LINEAL68DW	MD-0001631
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER69FX	MD-0001634
	LICUADORA HAMILTON BEACH 90870GZ	MD-0001640
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1071RRW	MD-0001641
	PROCESADOR DE VEGETALES CT72LLX	MD-0001627
	TAJADORA USA 300 BRAHER73AZ	MD-0001642
COOMEVA	BAÑO MARIA CI TALSA ST3674BW	MD-0001462
	BARRA DE ENSALADAS75CX	MD-0001453
	CAMPANA EXTRACTORA IND76DZ	MD-0001444
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM77FW	MD-0001435
COORDINADORA	BAÑO MARIA CI TALSA WY3478GX	MD-0001658
	BARRA DE ENSALADAS 6P79RRZ	MD-0001645
	CAMPANA EXTRACTORA80LLW	MD-0001651
	DISPENSADOR DE JUGOS 4T81AX	MD-0001644
	FREIDORA A GAS 2 PUESTOS82BZ	MD-0001512
	LICUADORA HAMILTON BEACH 90883CW	MD-0001659
	MARMITA SCM-10084DX	MD-0001648
	PELADORA DE PAPAS CT85FZ	MD-0001660
	TAJADORA USA 300 BRAHER86GW	MD-0001661
FATELARES	BAÑO MARIA CI TALSA 87RRX	MD-0001563
	BARRA DE ENSALADAS 4P88LLZ	MD-0001550
	CAMPANA EXTRACTORA IND89AW	MD-0001556
	DISPENSADOR DE JUGOS 2 T90BX	MD-0001549
	ESTUFAS LINEALES 4P91CZ	MD-0001555
	HORNO MICROONDAS SHARP92DW	MD-0001558
	LICUADORA HAMILTON BEACH 90893FX	MD-0001564

FATELARES	NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT94GZ	MD-0001500
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1095RRW	MD-0001565
	TAJADORA USA 300 BRAHER96LLX	MD-0001566
FRIKO	BAÑO MARIA CI TALSA ST3697AZ	MD-0001408
	BARRA DE ENSALADAS 4P98BW	MD-0001399
	CAMPANA EXTRACTORA IND99CX	MD-0001390
	DISPENSADOR DE JUGOS100DZ	MD-0001381
	SARTEN BASCULANTE CT101FW	MD-0001426
	TAJADORA USA 300 BRAHER102GX	MD-0001417
GAMMA	BAÑO MARIA CI TALSA SCB65103RRZ	MD-0001677
	BARRA DE ENSALADAS 8P104LLW	MD-0001664
	CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES105AX	MD-0001670
	DISPENSADOR DE JUGOS 3T106BZ	MD-0001663
	ESTUFAS LINEALES107CW	MD-0001669
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER108DX	MD-0001672
	LICUADORA CI TALSA LM12109FZ	MD-0001668
	PELADORA DE PAPAS CT110GW	MD-0001679
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM111RRX	MD-0001665
	TAJADORA USA 300 BRAHER112LLZ	MD-0001680
IPS LEON XIII	AMASADORA CI TALSA113AW	MD-0001533
	BAÑO MARIA CI TALSA SCC76114BX	MD-0001537
	BATIDORA SINMAG SM-201115CZ	MD-0001538
	CALENTADOR DE BASES116DW	MD-0001531
	CAMPANA EXTRACTORA117FX	MD-0001527
	CARRO BANQUETERO DOBLE118GZ	MD-0001532
	CENTRAL EFICIENTE COCCION 20.1 GOLD MKN119RRW	MD-0001540
	CUARTO FRIO DE CONSERVACION120LLX	MD-0001525
	DISPENSADOR DE BEBIDAS KREA ESPRESSO121AZ	MD-0001539
	ESTUFAS LINEALES 6P122BW	MD-0001526
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER123CX	MD-0001530
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908124DZ	MD-0001541
	MARMITA SCM-100125FW	MD-0001522
	NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT126GX	MD-0001777
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10127RRZ	MD-0001542
	SAMOVAR RECTANGULAR 833 9 LITROS128LLW	MD-0001544
	TAJADORA USA 300 BRAHER129AX	MD-0001546
	TREN DE LAVADO DE CINTA130BZ	MD-0001529
LOCERIA	BARRA DE ENSALADAS 6P132DX	MD-0001683
	CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES133FZ	MD-0001689
	CARRO BANQUETERO134GW	MD-0001692
	DISPENSADOR DE JUGOS 2T135RRX	MD-0001682
	ESTUFAS LINEALES136LLZ	MD-0001688
	HORNO MICROONDAS LG137AW	MD-0001691

LOCERIA	LICUADORA HAMILTON BEACH 908138BX	MD-0001697
	MARMITA SCM-350139CZ	MD-0001686
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10140DW	MD-0001698
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM141FX	MD-0001684
	SARTEN BASCULANTE CT142GZ	MD-0001517
	TAJADORA USA 300 BRAHER143RRW	MD-0001699
PANAL	DISPENSADOR DE JUGOS 2 T144LLX	MD-0001363
	ESTUFA LINEAL 4P145AZ	MD-0001354
	ESTUFAS LINEALES 4P146BW	MD-0001372
PELDAR	BARRA DE ENSALADAS148DZ	MD-0001702
	CAMPANA EXTRACTORA IND149FW	MD-0001708
	CARRO BANQUETERO DOBLE150GX	MD-0001711
	DISPENSADOR DE JUGOS 2 T151RRZ	MD-0001701
	ESTUFAS LINEALES 4P152LLW	MD-0001707
	LICUADORA CI TALSA LM12153AX	MD-0001706
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10154BZ	MD-0001717
	TAJADORA USA 300 BRAHER155CW	MD-0001718
PEPSICO SABANETA	HORNO MICROONDAS MENUMASTER156DX	MD-0001345
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908157FZ	MD-0001336
	MARMITA SCM-100158GW	MD-0001327
PINTUCO	BARRA DE ENSALADAS 4P160LLZ	MD-0001721
	CAMPANA EXTRACTORA161AW	MD-0001727
	DISPENSADOR DE JUGOS 3T162BX	MD-0001720
	ESTUFAS LINEALES163CZ	MD-0001726
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER164DW	MD-0001729
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908165FX	MD-0001735
	MARMITA SCM-350166GZ	MD-0001724
	PELADORA DE PAPAS CT167RRW	MD-0001736
	PROCESADOR DE VEGETALES CT168LLX	MD-0001722
	SARTEN BASCULANTE169AZ	MD-0001723
	TAJADORA USA 300 BRAHER170BW	MD-0001737
PLANTA PRODUCCION BELEN	DISPENSADOR DE JUGOS 2 T171CX	MD-0001309
	ESTUFA LINEAL 4P172DZ	MD-0001300
	HORNO MICROONDAS MENUMASTER173FW	MD-0001291
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10174GX	MD-0001318
PLANTA SUR	HORNO MICROONDAS SAMSUM175RRZ	MD-0001237
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908176LLW	MD-0001282
	MARMITA SCM-100177AX	MD-0001273
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10178BZ	MD-0001264
	PROCESADOR DE VEGETALES CT179CW	MD-0001255
	SARTEN BASCULANTE180DX	MD-0001246
PRODENVASES CROWN	LICUADORA CI TALSA LM12181FZ	MD-0001228
	MARMITA SCM-100182GW	MD-0001219
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10183RRX	MD-0001210
QUIMICA AMTEX	PROCESADOR DE VEGETALES SAM184LLZ	MD-0001201
	SARTEN BASCULANTE CT186BX	MD-0001192
	TAJADORA USA 300 BRAHER187CZ	MD-0001183

SIKA	BARRA DE ENSALADA 8P188DW	MD-0001165
	CAMPANA EXTRACTORA IND189FX	MD-0001156
	CARRO BANQUETERO190GZ	MD-0001147
SIMELCA	DISPENSADOR DE JUGOS 4T191RRW	MD-0001138
	ESTUFA LINEAL 6P192LLX	MD-0001129
	HORNO MICROONDAS SHARP193AZ	MD-0001120
SOTINSA	LICUADORA CI TALSA LM12194BW	MD-0001111
	MARMITA SCM-350195CX	MD-0001102
	PELADORA DE PAPAS CT196DZ	MD-0001093
SUMICOL	BARRA DE ENSALADAS198GX	MD-0001740
	CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES199RRZ	MD-0001746
	DISPENSADOR DE JUGOS 2T200LLW	MD-0001739
	FREIDORA A GAS201AX	MD-0001508
	HORNO MICROONDAS LG202BZ	MD-0001748
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908203CW	MD-0001754
	MARMITA SCM-100204DX	MD-0001743
	NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT205FZ	MD-0001509
	PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10206GW	MD-0001755
	PROCESADOR DE VEGETALES SAM207RRX	MD-0001741
	SARTEN BASCULANTE CT208LLZ	MD-0001742
TAJADORA USA 300 BRAHER209AW	MD-0001756	
TINTAS	BARRA DE ENSALADAS 4P211CZ	MD-0001759
	CAMPANA EXTRACTORA IND212DW	MD-0001765
	DISPENSADOR DE JUGOS213FX	MD-0001758
	ESTUFAS LINEALES 4P214GZ	MD-0001764
	LICUADORA CI TALSA LM12215RRW	MD-0001763
	PELADORA DE PAPAS CT216LLX	MD-0001774
	TAJADORA USA 300 BRAHER217AZ	MD-0001775
TRONEX	PROCESADOR DE VEGETALES SAM218BW	MD-0001084
	SARTEN BASCULANTE219CX	MD-0001075
	TAJADORA USA 300 BRAHER220DZ	MD-0001066
VESTIMUNDO MARINILLA	BAÑO MARIA CI TALSA SCB65221FW	MD-0001048
	BARRA DE ENSALADAS 6P222GX	MD-0001039
	VITRINA ELECTRICA223RRZ	MD-0001057
VESTIMUNDO MEDELLÍN	CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES224LLW	MD-0001030
	DISPENSADOR DE JUGOS 4T225AX	MD-0001021
	FREIDORA A GAS 2 PUESTOS226BZ	MD-0001012
	LICUADORA HAMILTON BEACH 908227CW	MD-0001003
ZANDOR SEGOVIA	MARMITA SCM-100228DX	MD-0000994
	PELADORA DE PAPAS CT229FZ	MD-0000985
	TAJADORA USA 300 BRAHER230GW	MD-0000976

Tabla 02. Inventario de equipos por unidad de negocio.

7.1.2 Descripción técnica de los equipos.

En la Tabla 03 se identifica el tipo de sistema que posee cada equipo para su funcionamiento, podemos observar que los equipos operan con sistemas combinados, para ser más eficientes en el procesamiento de alimentos para consumo inmediato y garanticen la inocuidad.

NOMBRE DEL EQUIPO	SISTEMA A GAS	SISTEMA ELECTRICO	SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA MECANICO
AMASADORA CI TALSA113AW		1		1
AMASADORA CI TALSA52DZ		1		1
BAÑO MARIA CI TALSA 30GX	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA 34BZ	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA 61FZ	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA 87RRX	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA S73617AW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA S7361AZ	1			
BAÑO MARIA CI TALSA SCB65103RRZ	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA SCB65221FW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA SCB655FW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA SCB6562GW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA SCC76114BX	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA SCC7657AX	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA ST3674BW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA ST3697AZ	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA WY3453FW	1		1	
BAÑO MARIA CI TALSA WY3478GX	1		1	
BARRA DE ENSALADA 8P188DW	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADA 8P35CW	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADA 8P48LLX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P160LLZ	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P211CZ	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P63RRX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P6GX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P88LLZ	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 4P98BW	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P132DX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P18BX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P222GX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P2BW	1	1		1
BARRA DE ENSALADAS 6P54GX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P64LLZ	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS 6P79RRZ	1	1	1	1

BARRA DE ENSALADAS 8P104LLW	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS148DZ	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS198GX	1	1	1	1
BARRA DE ENSALADAS75CX	1	1	1	1
BATIDORA SINMAG SM-201115CZ		1		
BATIDORA SINMAG SM-20158BZ		1		
CALENTADOR DE BASES116DW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND149FW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND189FX		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND212DW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND36DX		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND65AW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND76DZ		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND7RRZ		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND89AW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA IND99CX		1		1
CAMPANA EXTRACTORA117FX		1		1
CAMPANA EXTRACTORA161AW		1		1
CAMPANA EXTRACTORA19CZ		1		1
CAMPANA EXTRACTORA31RRZ		1		1
CAMPANA EXTRACTORA80LLW		1		1
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES105AX		1		1
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES133FZ		1		1
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES199RRZ		1		1
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES224LLW		1		1
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES66BX		1		1
CARRO BANQUETERO DOBLE118GZ		1		1
CARRO BANQUETERO DOBLE150GX		1		1
CARRO BANQUETERO134GW		1		1
CARRO BANQUETERO190GZ		1		1
CARRO BANQUETERO37FZ		1		1
CENTRAL EFICIENTE COCCION 20.1 GOLD MKN119RRW	1	1	1	1
CONGELADOR HORIZONTAL20DW	1	1	1	1
CUARTO FRIO DE CONSERVACION120LLX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE BEBIDAS KREA ESPRESSO121AZ	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T144LLX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T151RRZ	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T171CX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T8LLW	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T90BX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 3T162BX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2T135RRX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 2T200LLW	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 3T106BZ	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 4T191RRW	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 4T225AX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS 4T38GW	1	1	1	1

DISPENSADOR DE JUGOS 4T81AX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS100DZ	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS213FX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS21FX	1	1	1	1
DISPENSADOR DE JUGOS67CZ	1	1	1	1
ESTUFA LINEAL 4P145AZ	1		1	1
ESTUFA LINEAL 4P172DZ	1		1	1
ESTUFA LINEAL 4P9AX	1		1	1
ESTUFA LINEAL 6P192LLX	1		1	1
ESTUFA LINEAL 6P39RRX	1		1	1
ESTUFA LINEAL22GZ	1		1	1
ESTUFA LINEAL68DW	1		1	1
ESTUFAS LINEALES 4P146BW	1		1	1
ESTUFAS LINEALES 4P152LLW	1		1	1
ESTUFAS LINEALES 4P214GZ	1		1	1
ESTUFAS LINEALES 4P91CZ	1		1	1
ESTUFAS LINEALES 6P122BW	1		1	1
ESTUFAS LINEALES107CW	1		1	1
ESTUFAS LINEALES136LLZ	1		1	1
ESTUFAS LINEALES163CZ	1		1	1
FREIDORA A GAS 2 PUESTOS226BZ	1		1	1
FREIDORA A GAS 2 PUESTOS82BZ	1		1	1
FREIDORA A GAS201AX	1		1	1
HORNO MICROONDAS LG137AW		1		
HORNO MICROONDAS LG202BZ		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER108DX		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER10BZ		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER123CX		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER156DX		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER164DW		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER173FW		1		
HORNO MICROONDAS MENUMASTER69FX		1		
HORNO MICROONDAS SAMSUM175RRZ		1		
HORNO MICROONDAS SAMSUM23RRW		1		
HORNO MICROONDAS SHARP193AZ		1		
HORNO MICROONDAS SHARP40LLZ		1		
HORNO MICROONDAS SHARP92DW		1		
LICUADORA CI TALSA LM12109FZ		1		1
LICUADORA CI TALSA LM12153AX		1		1
LICUADORA CI TALSA LM12181FZ		1		1
LICUADORA CI TALSA LM12194BW		1		1
LICUADORA CI TALSA LM12215RRW		1		1
LICUADORA CI TALSA LM1224LLX		1		1
LICUADORA CI TALSA LM1241AW		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 90811CW		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908124DZ		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908138BX		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908157FZ		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908165FX		1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908176LLW		1		1

LICUADORA HAMILTON BEACH 908203CW			1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 908227CW			1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 90870GZ			1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 90883CW			1		1
LICUADORA HAMILTON BEACH 90893FX			1		1
MARMITA SCM-100125FW	1		1	1	1
MARMITA SCM-10012DX	1		1	1	1
MARMITA SCM-100158GW	1		1	1	1
MARMITA SCM-100177AX	1		1	1	1
MARMITA SCM-100182GW	1		1	1	1
MARMITA SCM-100204DX	1		1	1	1
MARMITA SCM-100228DX	1		1	1	1
MARMITA SCM-10025AZ	1		1	1	1
MARMITA SCM-10084DX	1		1	1	1
MARMITA SCM-350139CZ	1		1	1	1
MARMITA SCM-350166GZ	1		1	1	1
MARMITA SCM-350195CX	1		1	1	1
MARMITA SCM-35042BX	1		1	1	1
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT126GX	1		1	1	1
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT205FZ	1		1	1	1
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT94GZ	1		1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT110GW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT167RRW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT196DZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT216LLX			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT229FZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT43CZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS CT85FZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10127RRZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1013FZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10140DW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10154BZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10174GX			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10178BZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10183RRX			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10206GW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1026BW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1049AZ			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1071RRW			1	1	1
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1095RRW			1	1	1
PROCESADOR DE VEGETALES CT168LLX			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES CT179CW			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES CT50BW			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES CT72LLX			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM111RRX			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM141FX			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM184LLZ			1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM207RRX			1	1	

PROCESADOR DE VEGETALES SAM218BW		1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM27CX		1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM44DW		1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM55RRZ		1	1	
PROCESADOR DE VEGETALES SAM77FW		1	1	
SARTEN BASCULANTE CT101FW	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT142GZ	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT186BX	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT208LLZ	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT28DZ	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT32LLW	1		1	1
SARTEN BASCULANTE CT59CW	1		1	1
SARTEN BASCULANTE15RRX	1		1	1
SARTEN BASCULANTE169AZ	1		1	1
SARTEN BASCULANTE180DX	1		1	1
SARTEN BASCULANTE219CX	1		1	1
SARTEN BASCULANTE3CX	1		1	1
SARTEN BASCULANTE45FX	1		1	1
TAJADORA USA 300 BRAHER102GX		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER112LLZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER129AX		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER143RRW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER155CW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER16LLZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER170BW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER187CZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER209AW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER217AZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER220DZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER230GW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER29FW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER33AX		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER46GZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER4DZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER51CX		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER56LLW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER60DX		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER73AZ		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER86GW		1		1
TAJADORA USA 300 BRAHER96LLX		1		1
TREN DE LAVADO DE CINTA130BZ		1	1	1
VITRINA ELECTRICA223RRZ		1		
VITRINA ELECTRICA47RRW		1		
TOTAL	104	175	135	175

Tabla 03. Clasificación de los equipos por sistema de operación.

En la Tabla 04. Se identifican los proveedores y fabricantes de los equipos, país de origen, dirección y contacto. El 85% de los equipos para el procesamiento de alimentos son de fabricación colombiana como las marmitas, campanas extractoras, baño maría, ensaladeras, autoservicios, estufas, equipos de frío, solo se importan alrededor del 15% de los equipos, de países como China, USA, Chile y España especializados en fabricación de hornos combi y trenes de lavado automáticos que son los más utilizados por la empresa en algunos centros de servicio.

Los principales distribuidores en Colombia son CI TALSA y JOSERRAGRO.

NOMBRE DEL EQUIPO	FABRICANTE
BAÑO MARIA CI TALSA S7361AZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 6P2BW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE3CX	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER4DZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSA SCB655FW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 4P6GX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND7RRZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T8LLW	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL 4P9AX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS MENUMASTER10BZ	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 90811CW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-10012DX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1013FZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
SARTEN BASCULANTE15RRX	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER16LLZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com

BAÑO MARIA CI TALSA S73617AW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 6P18BX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA19CZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CONGELADOR HORIZONTAL20DW	Industria Tecnifrio S.A.S Carrera 52 (Carabobo)Medellin N 59-24 PBX: 512 42 27 Es una empresa antioqueña
DISPENSADOR DE JUGOS21FX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL22GZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS SAMSUM23RRW	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA CI TALSA LM1224LLX	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-10025AZ	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1026BW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM27CX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE CT28DZ	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER29FW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSA 30GX	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
CAMPANA EXTRACTORA31RRZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
SARTEN BASCULANTE CT32LLW	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER33AX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSA 34BZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADA 8P35CW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND36DX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CARRO BANQUETERO37FZ	Pallomaro S.A. Bogotá: Carrera 65 #80-06 PBX: (57 1) 743 8080email: servicioalcliente@pallomaro.com Colombia
DISPENSADOR DE JUGOS 4T38GW	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL 6P39RRX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co

HORNO MICROONDAS SHARP40LLZ	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA CI TALSA LM1241AW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-35042BX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS CT43CZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM44DW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE45FX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER46GZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
VITRINA ELECTRICA47RRW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADA 8P48LLX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1049AZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES CT50BW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER51CX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
AMASADORA CI TALSA52DZ	RA Equipamientos Comerciales SRL , Bs. As. ArgentinaNuestro Local Comercial, se encuentra sobre la Av. Independencia N° 2221Once (Balvanera) - Ciudad de Buenos AiresTeléfono/Fax: (011) 4942-2383 / 4308-5546Celular: (011) 15 4998-0512 / 15 3859-0307 / 15 3578-1631Nextel: ID 240* 5512 (Aldo)e-mail: info@raequipamientos.com.ar
BAÑO MARIA CI TALSA WY3453FW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 6P54GX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM55RRZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER56LLW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSA SCC7657AX	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BATIDORA SINMAG SM-20158BZ	BARCEPAN - General Gana, N° 523 - Comuna de Santiago - Santiago de Chile - Teléfono (56 2) 554 55 61 - Fax (56 2) 554 56 63
SARTEN BASCULANTE CT59CW	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER60DX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com

BAÑO MARIA CI TALSAL 61FZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BAÑO MARIA CI TALSAL SCB6562GW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 4P63RRX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
BARRA DE ENSALADAS 6P64LLZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND65AW	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES66BX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS67CZ	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL68DW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS MENUMASTER69FX	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 90870GZ	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1071RRW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES CT72LLX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER73AZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSAL ST3674BW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS75CX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND76DZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
PROCESADOR DE VEGETALES SAM77FW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
BAÑO MARIA CI TALSAL WY3478GX	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 6P79RRZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA80LLW	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 4T81AX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
FREIDORA A GAS 2 PUESTOS82BZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
LICUADORA HAMILTON BEACH 90883CW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-10084DX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com

PELADORA DE PAPAS CT85FZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER86GW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSALSA 87RRX	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 4P88LLZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND89AW	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T90BX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES 4P91CZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS SHARP92DW	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 90893FX	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT94GZ	Industria Tecnifrio S.A.S Carrera 52 (Carabobo)Medellin N 59-24 PBX: 512 42 27 Es una empresa antioqueña
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M1095RRW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER96LLX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSALSA ST3697AZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 4P98BW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND99CX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS100DZ	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
SARTEN BASCULANTE CT101FW	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER102GX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSALSA SCB65103RRZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 8P104LLW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES105AX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 3T106BZ	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES107CW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co

HORNO MICROONDAS MENU MASTER108DX	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA CI TALSALM12109FZ	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS CT110GW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM111RRX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER112LLZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
AMASADORA CI TALSAA113AW	RA Equipamientos Comerciales SRL , Bs. As. ArgentinaNuestro Local Comercial, se encuentra sobre la Av. Independencia N° 2221Once (Balvanera) - Ciudad de Buenos AiresTeléfono/Fax: (011) 4942-2383 / 4308-5546Celular: (011) 15 4998-0512 / 15 3859-0307 / 15 3578-1631Nextel: ID 240* 5512 (Aldo)e-mail: info@raequipamientos.com.ar
BAÑO MARIA CI TALSASCC76114BX	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BATIDORA SINMAG SM- 201115CZ	BARCEPAN - General Gana, N° 523 - Comuna de Santiago - Santiago de Chile - Teléfono (56 2) 554 55 61 - Fax (56 2) 554 56 63
CALENTADOR DE BASES116DW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
CAMPANA EXTRACTORA117FX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CARRO BANQUETERO DOBLE118GZ	Pallomaro S.A. Bogotá: Carrera 65 #80-06 PBX: (57 1) 743 8080email: servicioalcliente@pallomaro.com Colombia
CENTRAL EFICIENTE COCCION 20.1 GOLD MKN119RRW	PAIS DE FABRICACION:ALEMANIA PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
CUARTO FRIO DE CONSERVACION120LLX	Industria Tecnifrio S.A.S Carrera 52 (Carabobo)Medellin N 59-24 PBX: 512 42 27 Es una empresa antioqueña
DISPENSADOR DE BEBIDAS KREA ESPRESSO121AZ	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES 6P122BW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS MENU MASTER123CX	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908124DZ	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-100125FW	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT126GX	Industria Tecnifrio S.A.S Carrera 52 (Carabobo)Medellin N 59-24 PBX: 512 42 27 Es una empresa antioqueña
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10127RRZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
SAMOVAR RECTANGULAR 833 9 LITROS128LLW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica:Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - ColombiaTels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
TAJADORA USA 300 BRAHER129AX	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com

TREN DE LAVADO DE CINTA130BZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BARRA DE ENSALADAS 6P132DX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES133FZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CARRO BANQUETERO134GW	Pallomaro S.A. Bogotá: Carrera 65 #80-06 PBX: (57 1) 743 8080email: servicioalcliente@pallomaro.com Colombia
DISPENSADOR DE JUGOS 2T135RRX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES136LLZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS LG137AW	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908138BX	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-350139CZ	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10140DW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM141FX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE CT142GZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER143RRW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T144LLX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL 4P145AZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
ESTUFAS LINEALES 4P146BW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
BARRA DE ENSALADAS148DZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND149FW	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CARRO BANQUETERO DOBLE150GX	Pallomaro S.A. Bogotá: Carrera 65 #80-06 PBX: (57 1) 743 8080email: servicioalcliente@pallomaro.com Colombia
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T151RRZ	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES 4P152LLW	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
LICUADORA CI TALSALM12153AX	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10154BZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER155CW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com

HORNO MICROONDAS MENU MASTER156DX	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908157FZ	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
MARMITA SCM-100158GW	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
BARRA DE ENSALADAS 4P160LLZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA161AW	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 3T162BX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES163CZ	Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS MENU MASTER164DW	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908165FX	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
MARMITA SCM-350166GZ	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
PELADORA DE PAPAS CT167RRW	Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES CT168LLX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE169AZ	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER170BW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
DISPENSADOR DE JUGOS 2 T171CX	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL 4P172DZ	Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS MENU MASTER173FW	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10174GX	Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS SAMSUM175RRZ	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908176LLW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
MARMITA SCM-100177AX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalisa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10178BZ	Industrial Taylor S A Stransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES CT179CW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co

SARTEN BASCULANTE180DX	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
LICUADORA CI TALSALM12181FZ	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-100182GW	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS SAMMICM10183RRX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM184LLZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE CT186BX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER187CZ	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BARRA DE ENSALADA 8P188DW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND189FX	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
CARRO BANQUETERO190GZ	Pallomaro S.A. Bogotá: Carrera 65 #80-06 PBX: (57 1) 743 8080email: servicioalcliente@pallomaro.com Colombia
DISPENSADOR DE JUGOS 4T191RRW	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFA LINEAL 6P192LLX	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
HORNO MICROONDAS SHARP193AZ	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA CI TALSALM12194BW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-350195CX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS CT196DZ	Industrial Taylor S A STransversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
BARRA DE ENSALADAS198GX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES199RRZ	Ingeniería gastronómica LtdaPBX: 7 041 450Contacto directo: 310 559 56 69Dirección: Carrera 22 # 68 - 54Telefax:7041451E-mail: i.gastronomica@yahoo.esBogotá D.C., Colombia.South America
DISPENSADOR DE JUGOS 2T200LLW	Metrodispenser Méxicoventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
FREIDORA A GAS201AX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., ColombiaPBX: 243 6035.Teléfonos: 318 7630Celular: 311 2029482FAX: 342 2648Correo: ventas@joserrago.com.co
HORNO MICROONDAS LG202BZ	PAIS DE FABRICACION:Estados Unidos PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
LICUADORA HAMILTON BEACH 908203CW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-100204DX	PAIS DE FABRICACION:Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
NEVERA PANORAMICA DE REFRIGERACION VRT205FZ	Industria Tecnifrio S.A.S Carrera 52 (Carabobo)Medellin N 59-24 PBX: 512 42 27 Es una empresa antioqueña

PELADORA DE PAPAS SAMMIC M10206GW	Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
PROCESADOR DE VEGETALES SAM207RRX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., Colombia PBX: 243 6035. Teléfonos: 318 7630 Celular: 311 2029482 FAX: 342 2648 Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE CT208LLZ	PAIS DE FABRICACION: CHINA (TECNOLOGIA SUIZA) Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER209AW	PAIS DE FABRICACION: España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BARRA DE ENSALADAS 4P211CZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., Colombia PBX: 243 6035. Teléfonos: 318 7630 Celular: 311 2029482 FAX: 342 2648 Correo: ventas@joserrago.com.co
CAMPANA EXTRACTORA IND212DW	Ingeniería gastronómica Ltda PBX: 7 041 450 Contacto directo: 310 559 56 69 Dirección: Carrera 22 # 68 - 54 Telefax: 7041451 E-mail: i.gastronomica@yahoo.es Bogotá D.C., Colombia. South America
DISPENSADOR DE JUGOS 213FX	Metrodispenser México ventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
ESTUFAS LINEALES 4P214GZ	Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
LICUADORA CI TALSALM12215RRW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS CT216LLX	Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER217AZ	PAIS DE FABRICACION: España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PROCESADOR DE VEGETALES SAM218BW	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., Colombia PBX: 243 6035. Teléfonos: 318 7630 Celular: 311 2029482 FAX: 342 2648 Correo: ventas@joserrago.com.co
SARTEN BASCULANTE 219CX	Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co
TAJADORA USA 300 BRAHER220DZ	PAIS DE FABRICACION: España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
BAÑO MARIA CI TALSASCB65221FW	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica: Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - Colombia Tels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893 e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
BARRA DE ENSALADAS 6P222GX	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., Colombia PBX: 243 6035. Teléfonos: 318 7630 Celular: 311 2029482 FAX: 342 2648 Correo: ventas@joserrago.com.co
VITRINA ELECTRICA 223RRZ	Industrias Vargas - Almacén y Fábrica: Carrera 27 No. 11-78 Barrio Ricaurte, Bogotá - Colombia Tels: 277 1469 - 599 8456 - 351 2893 e-mail: ventas@industriasvargas.com - induvargas@hotmail.com
CAMPANAS EXTRACTORAS INDUSTRIALES 224LLW	Ingeniería gastronómica Ltda PBX: 7 041 450 Contacto directo: 310 559 56 69 Dirección: Carrera 22 # 68 - 54 Telefax: 7041451 E-mail: i.gastronomica@yahoo.es Bogotá D.C., Colombia. South America
DISPENSADOR DE JUGOS 4T225AX	Metrodispenser México ventas@metrodispenser.com.mx / T. 52 (81) 83 32 44 76
FREIDORA A GAS 2 PUESTOS 226BZ	Av. Caracas No. 17 - 40 Bogotá D.C., Colombia PBX: 243 6035. Teléfonos: 318 7630 Celular: 311 2029482 FAX: 342 2648 Correo: ventas@joserrago.com.co
LICUADORA HAMILTON BEACH 908227CW	PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
MARMITA SCM-100228DX	PAIS DE FABRICACION: Colombiana PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citalsa.com
PELADORA DE PAPAS CT229FZ	Industrial Taylor S A S Transversal 93 No. 51-98, Edificio 3 • Parque Empresarial Puerta del Sol • Pbx (57)(1) 357.8400 • Fax (57)(1) 357.8410 Bogotá, Colombia • equipos@industrialtaylor.com.co

TAJADORA USA 300 BRAHER230GW	PAIS DE FABRICACION:España PRINCIPAL MEDELLÍN CRA 50GG N°12 SUR 07 TEL: +57 +4 285 44 00 FAX: +57 +4 285 44 00 - OPCIÓN 9 Email: info@citala.com
---------------------------------	--

Tabla 04. Identificación de proveedores y fabricantes de los equipos.

En el anexo 1, se puede visualizar la descripción técnica de los equipos.

[Ver anexo 1](#)

7.2.3 Diseño del software del programa de mantenimiento

En el anexo podemos visualizar el instructivo para el diseño de una matriz para implementar un plan de mantenimiento correctivo en Visual Basic y Excel.

[Ver anexo 2.](#)

8. CONCLUSIONES

- Con este proyecto se deja un punto de partida para otros estudiantes y para la misma empresa para que a través de la matriz ejecuten un sistema de mantenimiento correctivo y/o preventivo.
- Una adecuada implementación de este programa permitirá que los equipos inventariados operen en condiciones óptimas de seguridad, debido a que se conoce su estado, y sus condiciones actuales de funcionamiento.
- La implementación de este programa, extenderá la vida útil de los equipos, mejorando así las condiciones laborales de los empleados y su seguridad al hacer uso de los mismos.

9. RECURSOS

9.1. RECURSOS HUMANOS

- Tres (3) estudiantes de ingeniería mecánica
- Un asesor técnico, conocedor de los medios de mantenimiento.
- Un asesor metodológico con experiencia en formación y redacción de proyectos para la elaboración escrita del mismo.
- Un digitador.

9.2. TÉCNICOS

- Computadores
- Programa de mantenimiento que se desarrolla en la empresa Compass-Group-Services.
- Proveedores de servicios
- Recomendaciones del fabricante de las piezas a cambiar.
- Experiencias propias.

9.3 INSTITUCIONALES

- Material bibliográfico de la institución Universitaria Pascual Bravo, al igual que la visita a otras bibliotecas para la recopilación de datos para este proyecto.

9.4. FINANCIACIÓN

El proyecto fue financiado en un cien por ciento por los integrantes del equipo de trabajo (Ver tabla 03)

DESCRIPCION	PRECIO
TRANSPORTE (BARBOSA, RIONEGRO, CALDAS, MEDELLIN)	\$ 700.000
PAPELERIA	\$ 500.000
HORAS LABORADAS	\$ 500.000
ALIMENTACION	\$ 400.000
VARIOS (COMISIONES)	\$ 400.000
TOTAL	\$ 2.500.000

TABLA 05. Gastos del proyecto

11. BIBLIOGRAFÍA

- Crespo Márquez, P. Moreu de León, J.F. Gómez Fernández, C. Parra Márquez and M. López Campos. “The maintenance management framework. A practical view to maintenance management”. A. Journal of Quality in Maintenance Engineering Vol. 15 No. 2, 2009 pp. 167-178
- Espinosa Fuentes, Fernando. El mejoramiento continuo: conceptos para el mantenimiento Industrial. Universidad de Talca
- Palmer, R.D. (1999), Maintenance Planning and Scheduling, McGraw-Hill, New York, NY.
- Wireman, T. (1998), Developing Performance Indicators For Managing Maintenance, Industrial Press, New York, NY.