

Sistema de Información para Bienestar Laboral
Análisis y Diseño Software Administrativo para la Gestión de Mercados
Virtuales

Sistema de Mercados Virtuales en Empresas Públicas de Medellín ESP.

JUAN CAMILO ARENAS OSORIO

PEDRO MENDOZA

SALVADOR BAENA GUTIERREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE PARA
BIENESTAR LABORAL EPM.

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLIN

2008

Sistema de Información para Bienestar Laboral
Análisis y Diseño Software Administrativo para la Gestión de Mercados
Virtuales

JUAN CAMILO ARENAS OSORIO

PEDRO MENDOZA

SALVADOR BAENA GUTIERREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE PARA
BIENESTAR LABORAL EPM.

ASESOR: MARLYN ESPINOSA

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLIN

2008

NOTA DE ACEPTACION

Medellín, _____

DEDICATORIA

A Rubiela, mi esposa y a mis hijos Katherine Dayanna, Pedro Juan y Dana Isabela, que fueron un aliciente para continuar en el camino de mi superación personal y profesional, quienes fueron mi apoyo durante la realización de esta especialización.

PEDRO MENDOZA

A Katherine, mi esposa, ya que gracias a su cariño, apoyo y comprensión obtengo hoy un logro más en mi vida y en mi carrera profesional.

JUAN CAMILO ARENAS OSORIO

A Laudy Elena y Santiago mi esposa e hijo, por ser el motor de mi vida y mis acciones, y quienes estuvieron ahí pacientemente durante toda mi ausencia, cediéndome su tiempo para el estudio.

SALVADOR BAENA GUTIERREZ

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo le damos gracias a Dios que nos ilumina y guía en nuestro desarrollo personal y profesional, también damos a gracias a nuestra amada empresa EPM, ya que sin su apoyo económico, tiempo y colaboración, alcanzar este logro no hubiese sido posible.

Igualmente, queremos hacer un reconocimiento a nuestros profesores, quienes con sus conocimientos y buena disposición nos nutrieron con las bases para ahondar en un camino hacia la gerencia de proyectos.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. TITULO	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.1. Objetivo general.....	11
2.2. Objetivos específicos	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. PROBLEMA.....	15
4.1. Identificación del problema	15
4.2. Descripción del problema.....	16
4.3. Delimitación del problema.....	18
4.3.1. <i>Espacial</i>	20
4.3.2. <i>Temporal</i>	20
4.3.3. <i>Población beneficiada</i>	20
5. MARCO TEÓRICO	21
5.1. Antecedentes	21
5.2. Contribución del proyecto a la investigación, el desarrollo tecnológico o la innovación.....	25
5.3. Marco técnico.....	26
6. MARCO REFERENCIAL.....	30
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	31
7.1. Tipo de Investigación	31
7.2. Población	33
7.3. Muestra	34
7.4. Obtención de la Información	39
8. FACTIBILIDAD	106
8.1. Técnica	106
8.2. Económica	108
8.3. Operacional.....	109
9. DESARROLLO	110
9.1 INICIACION	110
9.1.1 <i>MODELADO DEL NEGOCIO</i>	110
9.1.1.1 <i>Contexto del Negocio</i>	111
9.1.1.1.1 <i>Oportunidades del Negocio</i>	111
9.1.2 <i>REQUERIMIENTOS</i>	112
9.1.2.1. <i>Requerimientos más Importantes del Sistema</i>	112
9.1.2.2 <i>CU y Actores</i>	116
9.1.2.2.1 <i>Modelado del Negocio Mediante Casos de Uso</i>	116
9.1.2.2.2 <i>Actores</i>	117
9.1.2.3 <i>Descripción de CU</i>	117

9.2 ELABORACIÓN 117
9.2.1 REQUERIMIENTOS 117
9.2.1.1 Especificaciones de requerimientos de Software..... 117
CONCLUSIONES 118
BIBLIOGRAFIA 120

INTRODUCCIÓN

Las empresas públicas de Medellín a través del departamento de bienestar laboral realizan actividades e implementa mecanismos que buscan a través del ofrecimiento de múltiples beneficios mejorar la calidad de vida de los empleados y por ende el de su círculo familiar. Uno de los principales beneficios que ofrece las empresas públicas de Medellín es el servicio de proveeduría.

El servicio de proveeduría se asemeja a un pequeño supermercado en el cual los empleados y sus beneficiarios pueden acceder a la compra de los principales productos que hacen parte de la canasta familiar ahorrando hasta un 30% del costo del producto ya que la finalidad de las empresas publicas de Medellín no es obtener ninguna ganancia económica por la prestación de dicho servicio. Lo que se busca es favorecer al empleado y sus beneficiarios.

Uno de los principales atractivos del servicio de proveeduría es que el valor de las compras realizadas puede ser deducidas por debito automático o por medio del pago semanal que recibe el empleado por sus actividades realizadas. Esto gracias a que se poseen una serie de interfaces con el sistema ERP (O.W.) y el sistema de nomina y seguridad social.

El presente trabajo está enfocado en investigar como las mejores prácticas existentes actualmente de comercio electrónico y desarrollo de portales Web nos permitan realizar las actividades de análisis y diseño para la construcción de una aplicación que permita a los empleados de las empresas publicas de Medellín y sus beneficiarios realizar la utilización del servicio de proveeduría de manera virtual.

1. TITULO

Sistema de Información para Bienestar Laboral

**Análisis y Diseño Software Administrativo para la Gestión de Mercados
Virtuales**

**SISTEMA DE MERCADOS VIRTUALES EN EMPRESAS PÚBLICAS DE
MEDELLÍN E.S.P.**

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Llevar a cabo el análisis y diseño de una aplicación que permita la realización de mercados virtuales por medio del sitio Web de la organización potenciando el servicio de proveeduría que actualmente se suministra a los trabajadores del grupo empresarial EPM, así como al personal jubilado, pensionado y sus beneficiarios.

2.2. Objetivos específicos

- Brindar a los beneficiarios del servicio de la proveeduría un mecanismo que permita la utilización del servicio de manera virtual ya sea desde su lugar de trabajo u hogar.
- Realizar el análisis de una aplicación para el sitio Web del grupo empresarial EPM, que permita brindar una alternativa para la utilización de los servicios que ofrece la proveeduría de manera virtual buscando un mayor beneficio para los trabajadores y beneficiarios.

- Realizar el diseño de una aplicación que permita de una manera virtual utilizar los servicios de la proveeduría de EPM.

3. JUSTIFICACIÓN

En el interior de Empresas Publicas de Medellín E.S.P. se cuenta con el servicio de proveeduría el cual está destinado a los trabajadores, jubilados, pensionados y su grupo familiar. Básicamente el servicio de proveeduría se asemeja a un súper mercado donde el beneficiario puede acceder a la compra de los principales productos de la canasta familiar a muy bajos precios. La empresa más que buscar una ganancia en dicho servicio busca mejorar la calidad de vida de los empleados y la de sus beneficiarios.

Según información publicada el 9 de septiembre de 2008, se observaron diferencias en los precios que en algunos casos superaron el 40%, es el resultado que arroja el estudio comparativo realizado por la Proveeduría de EPM frente a los precios de un Almacén de la Central Mayorista y dos supermercados de grandes superficies con sede en Medellín, dicho análisis fue realizado entre el 7 y el 12 de julio del mismo año con base en los artículos definidos por el DANE para la canasta familiar, lo cual permitió concluir que los precios de la proveeduría de Empresas Publicas de Medellín E.S.P. son menores, especialmente en los sectores de alimentos, aseo hogar, aseo personal, carnes, frutas y verduras

Debido al incremento del personal activo y jubilado de EPM, el cual se dio por la escisión de las telecomunicaciones y la integración de las filiales de esta (Orbitel y Emtelco), así como la integración de mercados regionales por la absorción de EADE, y por la conmutación pensional de los jubilados de EADE, ha crecido considerablemente los clientes o beneficiarios del servicio de la proveeduría, razón por la cual se han venido presentando congestiones en las cajas registradoras y en general en la utilización del servicio ya que la infraestructura no ha evolucionado al mismo ritmo que la demanda del servicio.

Adicionalmente por el horario de atención al público que ofrece la proveeduría, surge entonces la necesidad de buscar alternativas para ofrecer a los clientes de esta, la oportunidad de realizar sus mercados en horarios diferentes a los que se ofrecen actualmente y evitar las congestiones que se presentan en las cajas registradoras. Unas de las alternativas es la creación de un aplicativo Web, para que se puedan hacer las compras de la canasta familiar a cualquier hora y desde cualquier lugar, simplemente ingresando al sitio Web de la Organización y seleccionar de una manera fácil y amigable los productos que requiera.

4. PROBLEMA

4.1. Identificación del problema

Atendiendo la gran demanda que ha tenido el servicio de la proveeduría a partir de los últimos años debido a un incremento en el número de trabajadores en razón a la integración de mercados, la conmutación pensional y la llegada del personal de Orbitel y Emtelco, esto se ha traducido que el departamento de proveeduría tenga que buscar estrategias para mantener y mejorar la calidad del servicio sabiendo que la demanda del mismo está en constante crecimiento.

En este orden de ideas el sistema Web de mercados virtuales, otorgaría beneficios a la Organización en cuanto le brindaría a los trabajadores la posibilidad de utilizar el servicio de una manera más adecuada y eficiente, utilizando los elementos tecnológicos que nos brinda el medio, mejorando así la calidad de vida de los empleados, toda vez que es el mejor activo que tiene la organización, en el sentido de que pueden utilizar el tiempo que se tarde utilizando el servicio para sus asuntos personales y/o familiares.

Así mismo el departamento de proveeduría, recibiría un beneficio recíproco en

términos de precios, descuentos, calidad del producto; al aumentar la demanda del servicio ayudaría también al sector económico del país con la creación de nuevos empleos.

4.2. Descripción del problema

Hacia mediados del año 2006, las empresas públicas de Medellín contaba con aproximadamente 6300 empleados activos y 2700 jubilados en la organización. La infraestructura y logística que poseía el departamento de proveeduría para la prestación del servicio estaba acorde a la demanda del servicio en su momento. Aproximadamente 2000 empleados activos y 500 jubilados hacían uso del servicio de proveeduría. Luego debido a la integración de mercados y la conmutación pensional, al igual que el personal de las filiales de EPM Telecomunicaciones (UNE) que llegaron como resultado de la compra de empresas como Orbitel y Emtelco, dichas cifras han aumentado de manera considerable. Actualmente Empresas Públicas de Medellín y EPM telecomunicaciones cuentan con 7800 empleados activos y 2700 jubilados. Esto ha ocasionado que la demanda del servicio de proveeduría este en aumento debido a la demanda potencial del servicio.

La situación anterior ha ocasionado que el servicio de proveeduría empiece a evidenciar signos de deterioro. Frecuentemente en las instalaciones se presentan congestiones en las cajas registradoras y en el ingreso a la proveeduría ya que el

personal no da abasto para cubrir la demanda. Hay días en que tanto el personal activo, el personal jubilado y sus beneficiarios se presentan a hacer uso del servicio, ocasionando que la logística e infraestructura que se posee actualmente no esté preparada ya que no ha evolucionado al mismo ritmo de crecimiento que lo ha hecho la organización.

Actualmente la empresa cuenta con el servicio de proveeduría en Medellín, la zona de influencia de la central hidroeléctrica de Guatapé y la central Guadalupe, estas dos últimas son más que todo de autoabastecimiento de los casinos ubicados en los campamentos del personal operativo, técnico y administrativo, y los pocos mercados son del personal jubilado que viven en los pueblos o veredas vecinos por lo que el proyecto se centrara solo en la proveeduría de Medellín.

Adicionalmente al crecimiento que ha tenido la empresa, el factor mayor por el cual se presentan esta serie de congestiones se debe a que los empleados no pueden mercar en horario laboral ya que por restricciones de la empresas esto está prohibido. Esto ocasiona que las principales aglomeraciones se presenten a las horas pico como lo es después de la jornada laboral.

Con el objetivo de subsanar los problemas anteriormente mencionados y para potenciar el uso del servicio de la proveeduría entre los trabajadores de las Empresas Públicas de Medellín se piensa que con la implementación de la herramienta para la realización mercados virtuales utilizando Internet o la intranet

corporativa, se estaría dando solución a dicha problemática básicamente se realizaría la optimización de los recursos y una mejora en la atención al público con el fin de buscar la satisfacción total de sus usuarios.

Actualmente una gran parte de los funcionarios de las Empresas Públicas de Medellín no utilizan el servicio por el desplazamiento que deben realizar hasta las instalaciones físicas de la proveeduría y la congestión que se presenta en dichas instalaciones al momento de prestar el servicio. Esto conlleva a utilizar otros lugares acordes con la ubicación ocasionando la pérdida de clientes potenciales para el servicio.

4.3. Delimitación del problema

El proyecto, desarrollado en la plataforma de desarrollo Visual Studio .Net 2008 Lenguaje de programación C#, será un aplicativo con disponibilidad de ejecución en la página Web de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P y de la Empresa de Telecomunicaciones.

La utilización del servicio de mercados virtuales será personal, por este motivo la autenticación será confrontada con la base de datos de seguridad propia al sistema en la cual se poseerá información de los empleados y beneficiarios del servicio de proveeduría.

El motor de base de datos es Oracle 10g, donde se encuentra y se almacena la información necesaria para la utilización del servicio como: cupos disponibles para

mercar por nomina, información básica del empleado y sus beneficiarios, inventario de productos, órdenes de compra, entre otros. Adicionalmente el sistema está ligado al sistema de nomina ya que por medio de este se le hará el cobro del servicio utilizado al empleado, por dicha razón se interactúa con el motor de base de datos propio de dicha aplicación el cual es SQL Server 2005.

El sistema presenta al usuario de la aplicación una lista básica de los productos que podrán ser mercados virtualmente. Dicha lista esta ordenada por categorías para un fácil acceso y ubicación.

El sistema presenta al usuario de la aplicación una lista básica de los productos que este frecuentemente compra al utilizar el servicio de mercados virtuales.

El usuario podrá seleccionar múltiples productos y adicionarlos al carrito de compras para que estos luego puedan ser consultados y realizar la operación de compra a través del servicio de mercados virtuales de la proveeduría.

La vida útil del sistema de mercados virtuales está condicionada a la prestación del servicio de proveeduría para los empleados y beneficiarios. En el momento en que las Empresas Públicas de Medellín de por terminado la prestación del servicio de proveeduría el aplicativo desaparecerá ya que no tendrá aplicación alguna.

4.3.1. Espacial

Este proyecto se desarrollará para el Departamento de la proveeduría, en la ciudad de Medellín (Colombia), con el apoyo de la Unidad de Planta de personal, la Unidad de Informática y la Unidad de Imagen y Marca de Empresas Publicas de Medellín E.S.P.

4.3.2. Temporal

Este proyecto se presupuesta desarrollar en las siguientes etapas:

Entrega final de la propuesta: 27 Septiembre de 2008.

Análisis y diseño del proyecto: Desde 28 Septiembre 2008 hasta el 12 de Diciembre de 2008.

4.3.3. Población beneficiada

Inicialmente este proyecto beneficiara a los trabajadores Activos y Jubilados de Empresas Publicas de Medellín E.S.P., EPM TELECOMUNICACIONES S.A., filiales, Pensionados y todos sus beneficiaros, del servicio de proveeduría que se brinda en la ciudad de Medellín, se espera que con este trabajo los empleados y sus beneficiarios realicen la utilización del servicio de proveeduría de manera masiva ahorrando tiempo y dinero.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Antecedentes

Desde el año 1959 las Empresas Públicas de Medellín a través del departamento de bienestar laboral buscando un mejor beneficio y bienestar para los empleados y su círculo familiar, decidió crear el servicio de proveeduría. Este servicio se asemeja a un pequeño supermercado en el cual se brinda la posibilidad al empleado y sus beneficiarios de acceder a la compra de los principales productos de la canasta familiar a muy bajos precios. Básicamente las empresas Públicas de Medellín no buscan ninguna ganancia económica con la prestación de dicho servicio ya que su finalidad no es esta.

Cada vez que ingresa un empleado a la empresa o se adiciona un nuevo beneficiario al servicio de proveeduría, este es ingresado por medio del sistema O.W. el cual es el ERP que posee la empresa. Luego esta información es suministrada al sistema de nomina y seguridad social para calcular el cupo de proveeduría.

Semanalmente el sistema de nomina y seguridad social procede a realizar el cálculo del cupo con el cual puede disponer el empleado para hacer uso del servicio de proveeduría. Esto aplica para aquellos empleados o beneficiarios que autorizan que el valor de la compra sea deducido por el medio del sistema de nomina en la próxima semana de pago posterior a la fecha de la compra. Luego de que el cupo de proveeduría es calculado por el sistema de nomina, este es informado al sistema O.W. con el fin de actualizar sus bases de datos y los sistemas POS que posee la proveeduría para la prestación del servicio.

Actualmente debido a factores como el aumento de los empleados y beneficiarios, restricciones en el horario de la prestación del servicio, se han venido presentado ciertas congestiones e inconvenientes a la hora de hacer uso del servicio. Se ha comenzado a evidenciar que en algunas casos los empleados desisten de utilizar el servicio debido a la pérdida de tiempo en la que se debe incurrir al momento de utilizar el servicio debido a las grandes aglomeraciones de empleados y beneficiarios que se presentan en horas pico.

Buscando nuevos mecanismos y mejores alternativas que fortalezcan la prestación del servicio de la proveeduría nos encontramos con la ayuda de nuevas tecnologías como lo es la realización de compras a través de mercados virtuales. Los mercados virtuales son mercados que hacen uso de las tecnologías como Internet para establecerse en vez de los mercados tradicionales que se ubican en un área geográfica definida. Tiene las ventajas que permiten un número casi

ilimitado de ofertantes, un número mayor de visitantes o usuarios, y no está restringido a horarios de funcionamiento. Las empresas pueden publicar las fotos de los productos a ofertar, así como su información de contacto de forma que cuando un comprador este interesado en dicho producto pueda comunicarse con ellos y realizar la transacción.

Los mercados virtuales presentan muchos beneficios los cuales detallaremos a continuación dependiendo de la perspectiva de cada uno de los componentes.

Las Empresas Públicas de Medellín y sus filiales.

- Brinda la oportunidad de exponer sus productos y servicios mediante la publicación de las fotos y características de estos en el mercado virtual, incentivando su comercialización.
- Le permite captar nuevos clientes, es decir incrementar su nivel de demanda, gracias a que el mercado virtual esta accesible a miles de usuarios de la Internet no solo a nivel nacional sino a nivel mundial. A corto plazo la aplicación sería utilizada en el municipio de Medellín y el área metropolitana del valle de aburra, sólo para empleados, jubilados, pensionados y beneficiarios de Empresas Públicas Medellín E.S.P.
- Le permite contactar nuevos proveedores con los cuales puede establecer vínculos o alianzas estratégicas que permitan reducir sus costos de operación.

- Tener disponible y actualizado todo momento su información de contacto, de esta forma sus actuales clientes y proveedores podrán comunicarse de manera ágil y concisa.
- Contar con un medio de publicidad accesible a su economía, y disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, 365 días al año.
- Tener una presencia en Internet con respaldo y credibilidad, debido a la participación de las empresas por bloque, fomentando así la asociatividad.

Comprador (Empleados y sus beneficiarios)

- Poder encontrar los productos y servicios que desea adquirir de forma rápida e interactiva desde la comodidad de su casa o lugar de trabajo.
- Contactarse de forma de inmediata con el vendedor (las Empresas Públicas de Medellín) al poder revisar su información de contacto como teléfonos, dirección, correo electrónico o pagina Web.
- Seguridad al comprar ya que se posee con un proceso ya validado.

Administrador del mercado virtual

- Contar con una base de datos actualizada que contiene el perfil de los empleados y beneficiarios registrados en el mercado virtual, es decir su información empresarial.
- Elaborar estadísticas personalizadas.

- Contar con estadísticas sobre los productos, servicios más solicitados, entre otras.

El proyecto nace como un mecanismo que apoyara al personal del Departamento de proveeduría a ofrecer un mejor servicio maximizando la utilización del mismo, ya que por medio de la utilización de nuevas herramientas y tecnologías que ofrece las TICS este servicio podrá llegar a más empleados y beneficiarios de las Empresas Públicas de Medellín y sus filiales.

5.2. Contribución del proyecto a la investigación, el desarrollo tecnológico o la innovación

El proyecto permitirá a los analistas funcionales del departamento de proveeduría utilizar tecnología de punta para la prestación del servicio. Esto entre varias ventajas, permitirá hacer análisis de consumo y estudios de mercado de una manera más fácil, adecuada y oportuna. Se podrá disponer de mayor calidad en los datos lo cual permitiría obtener datos estadísticos de la utilización del servicio los cuales pueden ayudar a identificar las preferencias del empleado y sus beneficiarios y trabajar en pro de ellas.

En la actualidad las Empresas Públicas de Medellín ofrece el servicio de proveeduría por decirlo así de una manera no adecuada para los empleados y sus beneficiarios. Ya no se posee la capacidad operativa ni logística adecuada a las

necesidades actuales para garantizar la prestación del servicio con calidad y eficiencia.

5.3. Marco técnico

El proyecto que se pretende llevar a cabo contara con la utilización de las mejores prácticas para el análisis y diseño de un portal Web por medio del cual se puedan realizar mercados virtuales.

El sistema a desarrollar contara con ocho módulos principales en los cuales se podrá realizar el inicio y cierre se sesión, consultar lista de productos, listar los productos destacados, compras, pagos, lista básica y notificaciones. Cada opción contara con un instructivo para que los empleados y sus beneficiarios puedan interactuar dinámicamente con el sistema.

La aplicación será desarrollada bajo la tecnología .Net, por ser esta la tecnología que la Empresa está utilizando para sus desarrollos informáticos y el motor de la base de datos es Oracle 10g y SQL Server 2005, ya que estas herramientas son las que actualmente soportan las bases de datos del sistema O.W. y nomina respectivamente.

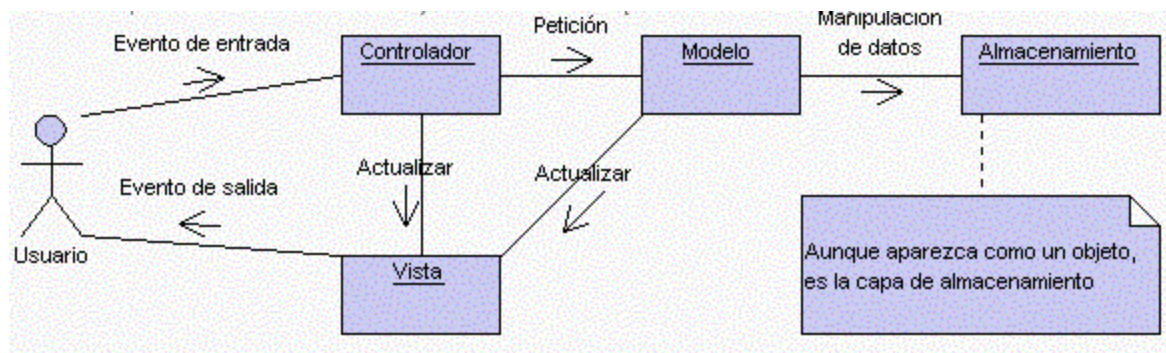
La página contara con toda la información necesaria para que el empleado y sus beneficiarios puedan interactuar con la herramienta.

De acuerdo a la arquitectura recomendada por la Unidad Soluciones Informáticas de la Institución, se contará con una capa de presentación (servidor de páginas, Interfaz de usuario), una capa de reglas de negocio (servidor de componentes) y el modelo de base de datos (servidor Oracle 10g y SQL Server 2005, donde se encuentra la base de datos del sistema O.W y nomina respectivamente).

El patrón de diseño utilizado para simulador será MVC (Modelo, Vista Controlador), Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos

Elementos del patrón:

1. Modelo: datos y reglas de negocio
2. Vista: muestra la información del modelo al usuario
3. Controlador: gestiona las entradas del usuario



1. El modelo es el responsable de:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: "Si el producto solicitado no está disponible para ser adquirido, en caso de que el usuario le requiera se genera una alerta al momento en que el producto se encuentre nuevamente disponible".
- Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero Bath que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc.).

2. El controlador es responsable de:

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "Si Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Actualizar ()". Una petición al modelo puede ser "Obtener_tiempo_de_entrega (nueva_orden_de_compra)".

3. Las vistas son responsables de:

- Recibir datos del modelo y los muestra al usuario.
- Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
- Pueden dar el servicio de "Actualización ()", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

La aplicación para realizar los procesos mencionados, accedera directamente la base de datos del sistema O.W. para extraer los datos necesarios para realizar el proceso de compra para cada caso en particular en el cual se consultara el comportamiento histórico que ha tenido el posible comprador. Al final de cada compra se le ofrecerá al empleado o beneficiario la opción de imprimir un reporte detallado de las actividades realizadas en sistema lo cual servirá como soporte de la transacción realizada.

Para el diseño de la aplicación se utilizaran las técnicas de modelado unificado bajo los parámetros de UML. Se tendrán en cuenta la programación por capas con el fin de asegurar un mejor desarrollo de la herramienta.

6. MARCO REFERENCIAL

En la página www.virtualexito.com existe una aplicación para la realización de mercados virtuales a través de Internet, la cual ofrece a sus afiliados la opción de seleccionar e identificar los productos por categorías, lista de artículos que están en promoción, carrito de compras para consultar que productos han sido seleccionados, fotos de los productos, entre otros.

Otra página que ofrece una aplicación para la realización de mercados virtuales por Internet es www.carrefour.com.co. A diferencia de la aplicación anterior, esta solo permite conocer el listado de productos con sus características y precios que actualmente se están ofertando. Esta sirve más como una ayuda visual que puede servir al comprador al momento de tomar una decisión sobre el producto a comprar. La aplicación no brinda la posibilidad de llevar a cabo la transacción de compra del producto.

El proyecto de grado denominado “Sistema de Mercados Virtuales en Empresas Públicas de Medellín” a implementarse ofrecerá tanto la posibilidad de conocer las principales características y productos que se están ofertando posibilitando a su vez la realización de la transacción financiera con cargo al sistema de nomina y seguridad social o pago por tarjeta debito.

7. DISEÑO METODOLOGICO

7.1. Tipo de Investigación

7.1.1. Método

El método es Inductivo – Deductivo.

Se considera **Inductivo**, por que las personas que participaran en el desarrollo del proyecto tienen conocimiento y manejo del tema en cuestión. Este conocimiento del tema se tomara como base para el desarrollo que se llevara a cabo. Se tomara como válida la información suministrada por el analista comercial de la proveeduría y el asesor informático de la empresa.

Se considera **Deductivo**, por que se parte de unas necesidades o requerimientos que se plantean dentro del grupo que hace parte del proyecto, al ver la situación que se presenta en la Proveeduría de Empresas Publicas de Medellín E.S.P., quien es área de la sistematización de la pagina Web, y de esta forma ir sembrando las bases para diseñar y desarrollar una aplicación que brinde solución satisfactoria a las necesidades o requerimientos de los funcionarios de EPM

(Activos, jubilados y pensionados) y su grupo familiar para la cual se desarrollara el proyecto.

7.1.2. Nivel

El nivel del proyecto Sistema de Mercados Virtuales de la Proveduría de Empresas Públicas de Medellín, el cual tiene como objetivo analizar y diseñar una aplicación que permita mercar a los funcionarios de EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de la Internet o intranet corporativa mediante una página WEB diseñada para tal fin, es **Descriptivo – Explicativo**.

A nivel **Descriptivo**, se identifican todas las necesidades para llevar a cabo el proyecto.

A nivel **Explicativo**, se presentara una descripción paso a paso de cómo interactuar con el sistema virtual de mercados y como es el funcionamiento del mismo.

7.1.3. Fuentes

7.1.3.1. Primarias

Para este trabajo se tiene como fuente fundamental al Departamento de

Proveedurías con sus analistas de proceso, y a la Unidad Soluciones Informáticas de la Institución con sus ingenieros de sistemas.

7.1.3.2. Secundarias

Bibliotecas (Biblioteca Empresas Públicas de Medellín E.S.P.), también se cuenta con información de sitios Web en Internet, documentos suministrados por personal de la Unidad Soluciones Informáticas de la Institución y el diseño de procesos establecido para el Departamento de Proveedurías en cuanto a sus reglas de negocio.

7.2. Población

Una población será cualquier conjunto de individuos, objetos, medidas, etc. Es decir, un grupo de elementos comunes, se refiere en concreto a un grupo finito.

La encuesta se realizará entre los funcionarios activos de EPM y UNE, así como del personal jubilado, las personas beneficiarias de los funcionarios, pensionados, prejubilados y tutores.

La información que maneja actualmente la proveeduría es la siguiente:

Empresa	EPM	UNE	Total
BENEFICIARIOS	8505	2210	10715
E. ACTIVOS	5359	2188	7547
JUBILADOS	2020		2020
PENSIONADOS	496	45	541
		Total	20823

7.3. Muestra

Muestra de la población, será un subconjunto de elementos de esa población. Donde los Elementos son las unidades individuales que componen la población.

Existen dos tipos de muestreo, el probabilístico y el no probabilístico, se utilizará el probabilístico las razones de su utilización estarán en función del costo y nuestros criterios.

Para determinar el tamaño de la muestra para la encuesta, nos apoyamos del cálculo basado en los niveles de confianza, a fin de que la muestra sea representativa, válida y confiable.

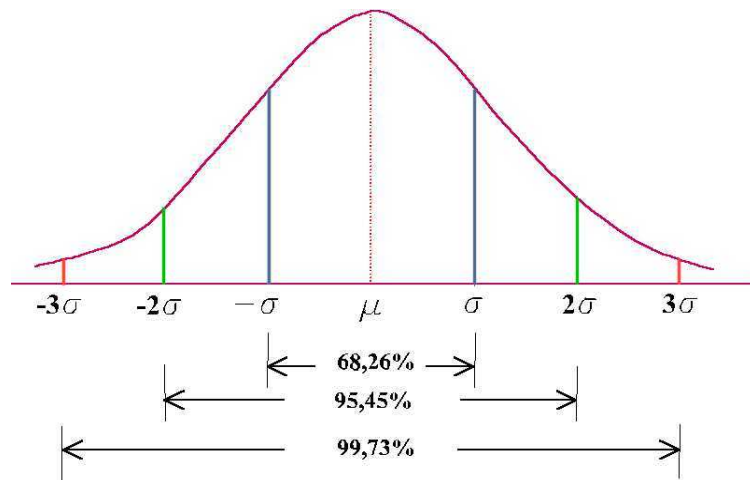
1. Determinar el nivel de confianza con que se desea trabajar. (Z), donde

$z = 1.96$ para un 95% de confianza o $z = 1.65$ para el 90% de confianza

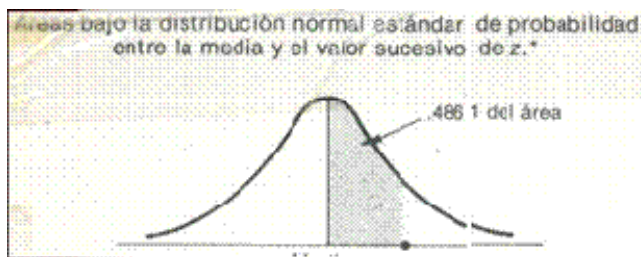
TABLA DE APOYO AL CALCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA POR NIVELES DE CONFIANZA									
Certeza	95%	94%	93%	92%	91%	90%	80%	62.27%	50%
Z	1.96	1.88	1.81	1.75	1.69	1.65	1.28	1	0.6745
Z^2	3.84	3.53	3.28	3.06	2.86	2.72	1.64	1.00	0.45
e	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.20	0.37	0.50
e^2	0.0025	0.0036	0.0049	0.0064	0.0081	0.01	0.04	0.1369	0.25

Para ver como se distribuye algunas de las características de la muestra con respecto a la variable que se está midiendo, podemos recurrir a la famosa campana de Gauss o Student que refleja la curva normal de distribución cuya característica principal es la de ser unimodal donde la media, mediana y la moda siempre coinciden.

Media
 Moda
 Mediana



Esta distribución normal, nos permite representar en la estadística muchos fenómenos físicos, biológicos, psicológicos o sociológicos.



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505

* Según Robert D. Mason, *Essentials of Statistics*, Prentice-Hall, Inc., 1976.

Ahora bien, se hace necesario el definir los términos Media, Moda y Mediana

Media: Es el conjunto de n observaciones sumadas y divididas entre n.

Moda: Se define como el valor que más ocurre en un conjunto de observaciones.

Mediana es el centro de un conjunto de observaciones ordenadas en forma creciente

Esta curva esta detallada en todos los libros de estadística y recurriremos a ella cuando deseemos obtener otros valores de certeza como por ejemplo el 99% de estimación y que da por resultado $z = 3.00$ o $z = 1.65$ para el 90%.

2. Estimar las características del fenómeno investigado. Donde deberemos considerar la probabilidad de que ocurra el evento (p) y la de que no se realice (q); siempre tomando en consideración que la suma de ambos valores $p + q$ será invariablemente siempre igual a 1, cuando no contemos con suficiente información, le asignaremos $p = .50$ $q = .50$

3. Determinar el grado de error máximo aceptable en los resultados de la investigación. Éste puede ser hasta del 10%; ya que variaciones superiores al 10% reducen la validez de la información.

4. Se aplica la fórmula del tamaño de la muestra de acuerdo con el tipo de población.

Población infinita	Población Finita
$n = \frac{p \cdot q}{e^2}$	$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$
Cuando no se sabe el número exacto de unidades del que está compuesta la población.	Cuando se conoce cuántos elementos tiene la población
En donde: Z = nivel de confianza. p = Probabilidad a favor. q = Probabilidad en contra.	N = Universo e = error de estimación. n = tamaño de la muestra

Se utilizará la fórmula para la población finita:

n	165.816933
Z	1.81
p	0.5
q	0.5
e	0.07
N	20823

Se toma como nivel de confianza Z el 93%, con un error de estimación del 7%, la probabilidad a favor de 0.5 y en contra de 0.5, para nuestra población de usuarios potenciales del servicio de 20823, el resultado es una muestra de alrededor 165 encuestados.

7.4. Obtención de la Información

Para llevar a cabo la obtención de la información se diseñó la siguiente encuesta, la cual fue entregada a la población y de los cuales se recolectaron en total 152.

Encuesta Mercados Virtuales Proveduría Epm

OBJETIVO:

Con el fin de cumplir los requisitos para la obtención del título de Especialista en Gerencia de Proyectos, se planteo la posibilidad de implantar el servicio de la proveduría por un medio virtual. Por medio de la siguiente encuesta se recolectara la información necesaria para analizar la viabilidad del presente proyecto.

Nota: La finalidad de esta encuesta es netamente académica.

Instrucciones

Responde las siguientes preguntas de acuerdo a su percepción. Para las respuestas, marque con una **X** una sola casilla si es de selección única, o varias **X** si es de selección múltiple.

Información Personal

1. Tipo de usuario

(Selección Única.)

- 1. Activo
- 2. Jubilado
- 3. Pensionado (I.S.S. o Fondo de Pensiones)
- 4. Beneficiario

2. Estrato Social

(Selección Única.)

- 1 Estrato I
- 2 Estrato II
- 3 Estrato III
- 4 Estrato VI
- 5 Estrato V
- 6 Estrato VI

3. Sexo

(Selección Única.)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

4. Zona

(Selección Única.)

Seleccione la más cercana, en caso de que no aparezca.

- 1. Zona 1(Boston, Buenos Aires, Campo, Centro, La Milagrosa, Manrique, Prado, Villa Hermosa)
- 2. Zona 2 (Abadia, Alejandria, Av del Poblado, Avenida las Palmas, Castropol, San Diego, El Poblado, Envigado, Aguacatala, Patio, Sabaneta)
- 3. Zona 3 (Belencito, Cabañas, Bello, Bolivariana, Calazans, Castilla, Conquistadores, Estadio, Laureles, Copacabana, el Velodromo, La Almeria, La

- America, Florida, La Castellana, Lopez, Los Colores, Pilarica, Robledo, San German, San Javier, San Joaquin, Santa Monica, Simon Bolivar, Toscana, Suramericana)
- () 4. Zona 4 (Belen, Fatima, Guayabal, Loma, Malibu, Mayorca, Itagui, La Mota, La Estrella, San Antono de Prado)

Percepción del servicio de la proveeduría

5. ¿Cómo define el servicio de la proveeduría?

(Selección Única.)

- () 1. Excelente
() 2. Bueno
() 3. Regular
() 4. Malo

6. Frecuencia de uso de la proveeduría

(Selección Única.)

- () 1. Semanal
() 2. Quincenal
() 3. Mensual

7. Considera que hay suficientes cajas registradoras?

(Selección Única.)

- () 1. Si
() 2. No

8. Considera que las instalaciones son adecuadas?

(Selección Única.)

- () 1. Si
() 2. No

9. Considera que hay suficiente personal?

(Selección Única.)

- () 1. Si
() 2. No

10. En qué horario utiliza el servicio?

(Selección Única.)

- () 1. Mañana (8:00 – 12:00 m)
() 2. Medio Dia (12:00 m – 2:00 p.m.)
() 3. Tarde (2:00 p.m. – 5:30 p.m.)
() 4. Después de la jornada laboral (5:30 p.m. – 7:30 p.m)

11.Cuál es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?

(Selección Única.)

- () 1. Disponibilidad de Tiempo
() 2. Descongestión en las cajas registradores
() 3. Descongestión en los parqueaderos

12. Considera que la atención en las cajas es ágil?

(Selección Única.)

1. Si

2. No

13. Cuál es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?

(Selección Única.)

1. No hay carros de compras disponibles

2. Dificultad para el acceso a las instalaciones

3. Demora en las cajas registradoras

4. Inexistencia de productos

5. Servicio de transporte no disponible

6. Inconvenientes con el personal de la proveeduría

7. Problemas con el valor del cupo de proveeduría

8. Inconvenientes con el registro de acompañantes

9. Problemas con la impresión el cupo

10. Ninguno

Opinión acerca del comercio electrónico

14. ¿De las siguientes definiciones que no es comercio electrónico?

(Selección Única.)

1. Es la aplicación de la tecnología de automatización de procesos de negocios y flujo de trabajo.

2. Compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como el Internet y otras redes de datos

3. Es un servicio de red que le permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente.

4. Desarrollo de actividades económicas a través de las redes de comunicaciones.

15. Ha realizado alguna transacción por este medio?

(Selección Única.)

1. Si (Pase a la pregunta 16)

2. No (Pase a la pregunta 17)

16. Qué tipo de transacción ha realizado por este medio?

(Selección Múltiple.)

1. Pago de servicios públicos

2. Transferencias Bancarias

3. Compra de Productos

4. Venta de Productos

5. Tramites Gubernamentales

6. Ninguna

17. Por qué razón NO ha realizado una transacción por este medio?

(Selección Única.)

1. Considera que no es seguro

2. Complejidad

3. No se cuenta con un medio para pago electrónico

4. Falta de ayudas para realizar las transacciones

5. Falta de conocimiento

- 6. No lo requiere
- 7. He realizado transacciones.

Opinión acerca de la implementación de los mercados virtuales en el servicio de proveeduría

18. Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?

(Selección Única.)

- 1. Si
- 2. No

19. Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?

(Selección Única.)

- 1. Si
- 2. No

20. Desde qué lugar haría la compra virtual?

(Selección Única.)

- 1. Lugar de Residencia
- 2. Lugar de Trabajo
- 3. Café Internet
- 4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)
- 5. Ninguno

21. Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?

(Selección Múltiple)

- 1. Verduras
- 2. Granos
- 3. Carnes
- 4. Lácticos
- 5. Productos de aseo
- 6. Licores
- 7. Ninguno

22. Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?

(Selección Única.)

- 1. Disponibilidad de tiempo
- 2. Compra a cualquier hora y lugar
- 3. Evitar desplazamientos
- 4. Evitar largas filas, congestiones y aglomeraciones
- 5. Conocer características y disponibilidad de productos.
- 6. Facilidad
- 7. Ninguna

Viabilidad técnica

23. ¿Posee computador en su casa?

(Selección Única.)

- 1. Si

2. No

24. Dispone de acceso a internet?

(Selección Única.)

1. Si (Pase a la pregunta 25)

2. No (Pase a la pregunta 26)

25. Qué tipo de conexión usa?

(Selección Única.)

1. Internet conmutado

2. Banda ancha

3. Internet Movil

26. Qué mecanismo utilizaría para la recepción del mercado?

(Selección Única.)

1. A domicilio

2. Recibo en las instalaciones de la proveeduría

27. A través de qué medio realizaría el pago?

(Selección Múltiple.)

1. Descuento por Nómina

2. Pago con Tarjeta Débito

-MUCHAS GRACIAS-

Se llevó a cabo la recolección y la sistematización de la encuesta de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados de la tabulación de la Información

Results: Proveduría Epm

Page 1 of 4

2008/12/02

1. Tipo de usuario

146	96.05%	1. Activo
2	1.32%	2. Jubilado
2	1.32%	3. Pensionado (I.S.S. o Fondo de Pensiones)
2	1.32%	4. Beneficiario

2. Estrato

48	31.58%	5. Estrato V
44	28.95%	3. Estrato III
37	24.34%	4. Estrato IV
19	12.50%	6. Estrato VI
4	2.63%	2. Estrato II

3. Sexo

81	53.29%	1. Masculino
71	46.71%	2. Femenino

4. Zona

50	32.89%	2. Zona 2 (Abadía, Alejandria, Av del Poblado, Avenida las Palmas, Castropol, San Diego, El Poblado, Envigado, Aguacatala, Patio, Sabaneta)
50	32.89%	3. Zona 3 (Belencito, Cabañas, Bello, Bolivariana, Calazans, Castilla, Conquistadores, Estadio, Laureles, Copacabana, el Velodromo, La Almeria, La America, Florida, La Castellana, Lopez, Los Colores, Pilarica, Robledo, San German, San Javier, San Joaquin)
39	25.66%	4. Zona 4 (Belen, Fatima, Guayabal, Loma, Malibu, Mayorca, Itagui, La Mota, La Estrella, San Antono de Prado)
13	8.55%	1. Zona 1 (Boston, Buenos Aires, Campo, Centro, La Milagrosa, Manrique, Prado, Villa Hermosa)

5. Como define el servicio de la proveduría

101	66.89%	2. Bueno
43	28.48%	1. Excelente
7	4.64%	3. Regular

6. Frecuencia de uso de la proveduría

74	49.01%	2. Quincenal
69	45.70%	3. Mensual
8	5.30%	1. Semanal

7. Considera que hay suficientes cajas registradoras

86	56.95%	2. No
65	43.05%	1. Si

2008/12/02

8. Considera que las instalaciones son adecuadas

117	78.00%	1. Si
33	22.00%	2. No

9. Considera que hay suficiente personal

78	51.66%	1. Si
73	48.34%	2. No

10. En que horario utiliza el servicio

107	70.86%	4. Después de la jornada laboral (5:30 p.m. – 7:30 p.m)
28	18.54%	1. Mañana (8:00 – 12:00 m)
13	8.61%	3. Tarde (2:00 p.m. – 5:30 p.m)
3	1.99%	2. Medio Dia (12:00 m – 2:00 p.m)

11. ¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveduria en el horario seleccionado en el punto anterior?

138	91.39%	1. Disponibilidad de Tiempo
12	7.95%	2. Descongestión en las cajas registradores
1	0.66%	3. Descongestión en los parqueaderos

12. ¿Considera que la atención en las cajas es ágil?

78	51.66%	1. Si
73	48.34%	2. No

13. Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveduría

90	59.60%	3. Demora en las cajas registradoras
19	12.58%	10. Ninguno
18	11.92%	4. Inexistencia de productos
8	5.30%	8. Inconvenientes con el registro de acompañantes
6	3.97%	5. Servicio de transporte no disponible
4	2.65%	1. No hay carros de compras disponibles
4	2.65%	2. Dificultad para el acceso a las instalaciones
2	1.32%	7. Problemas con el valor del cupo de proveduria

14. De las siguientes definiciones que no es comercio electrónico

84	55.63%	3. Es un servicio de red que le permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente
49	32.45%	1. Es la aplicación de la tecnología de automatización de procesos de negocios y flujo de trabajo
11	7.28%	2. Compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como el Internet y otras redes de datos
7	4.64%	4. Desarrollo de actividades económicas a través de las redes de comunicaciones

2008/12/02

15. Ha realizado alguna transacción por este medio?

120	79.47%	1. Si
31	20.53%	2. No

16. Que tipo de transacción ha realizado por este medio?

108	73.97%	2. Transferencias Bancarias
78	53.42%	1. Pago de servicios públicos
72	49.32%	3. Compra de Productos
50	34.25%	5. Tramites Gubernamentales
25	17.12%	6. Ninguna
11	7.53%	4. Venta de Productos

17. Por que razon no ha realizado una transacción por este medio?

111	77.62%	7. He realizado transacciones
17	11.89%	1. Considera que no es seguro
9	6.29%	6. No lo requiere
2	1.40%	3. No se cuenta con un medio para pago electrónico
2	1.40%	5. Falta de conocimiento
1	0.70%	2. Complejidad
1	0.70%	4. Falta de ayudas para realizar las transacciones

18. Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveduría de EPM?

121	80.13%	1. Si
30	19.87%	2. No

19. Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveduría de EPM?

129	85.43%	1. Si
22	14.57%	2. No

20. Desde que lugar haría la compra virtual

99	65.56%	1. Lugar de Residencia
27	17.88%	2. Lugar de Trabajo
19	12.58%	5. Ninguno
6	3.97%	4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)

2008/12/02

21. Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?

125	83.33%	5. Productos de aseo
118	78.67%	2. Granos
102	68.00%	4. Lácticos
83	55.33%	6. Licores
58	38.67%	3. Carnes
55	36.67%	1. Verduras
19	12.67%	7. Ninguno

22. Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?

44	29.53%	1. Disponibilidad de tiempo
34	22.82%	4. Evitar largas filas, congestiones y aglomeraciones
28	18.79%	3. Evitar desplazamientos
21	14.09%	6. Facilidad
10	6.71%	2. Compra a cualquier hora y lugar
10	6.71%	7. Ninguno
2	1.34%	5. Conocer características y disponibilidad de productos

23. Posee computador en su casa?

145	96.67%	1. Si
5	3.33%	2. No

24. Cuenta con conexión a internet?

140	93.33%	1. Si
10	6.67%	2. No

25. Qué tipo de conexión usa?

119	86.23%	2. Banda ancha
18	13.04%	1. Internet conmutado
1	0.72%	3. Internet Movil

26. Que mecanismo utilizaria para la recepción del mercado?

130	87.25%	1. A domicilio
19	12.75%	2. Recibo en las instalaciones de la proveduría

27. A través de que medio realiza el pago

105	70.95%	1. Descuento por Nómina
65	43.92%	2. Pago con Tarjeta Débito

Análisis:

Del análisis anterior podemos resaltar que del personal encuestado, el 96.5% estuvo conformado por personal activo (es decir vinculado a la empresa), el 31.58% pertenece al estrato 5, y la mayoría de personas están ubicadas geográficamente en las zonas 2 y 3 lo cual equivale al 65.78%, el 66.89% consideran que el servicio de proveeduría es bueno, se percibe la necesidad plasmada en el anteproyecto que era la falta de tiempo para la utilización del servicio, esto se puede ver reflejado ya que el 70.86% utiliza el servicio después de la jornada laboral y el 91.39% considera que es debido a la disponibilidad del tiempo, se observa que aunque la atención en las cajas es ágil ya que un 51.66% así lo considera, vemos que el principal inconveniente que presenta la proveeduría es la demora en las cajas registradoras alcanzando un 59.60% de los encuestados.

A nivel general se observa que entre el personal encuestado existe una cultura de utilización de mecanismos virtuales para realizar transacciones electrónicas de diferente tipo y esto se refleja en que el 77.62% ha realizado transacciones. Aunque las cifras son alentadoras, para garantizar el éxito del proyecto se debe adelantar jornadas de sensibilización ya que el 44.37% no tiene claridad sobre el concepto de comercio electrónico.

Según los resultados obtenidos sobre la necesidad de implementación del sistema de mercados virtuales en EPM se observa un gran porcentaje de aceptación, ya que el 80.13% considera vital un sistema de estas características, y además el 85.43% está dispuesto a utilizar el servicio en caso de ser implantado, adicionalmente el 65.55% desearía realizar este tipo de transacciones desde la comodidad del hogar.

El 83.33% de personas encuestas están dispuestas a comprar Productos de Aseo a través del sistema virtual, y sólo el 36.67% verduras, se observa cierta tendencia que mientras el producto sea más perecedero este tendrá mayores dificultades para ser comercializado por este canal.

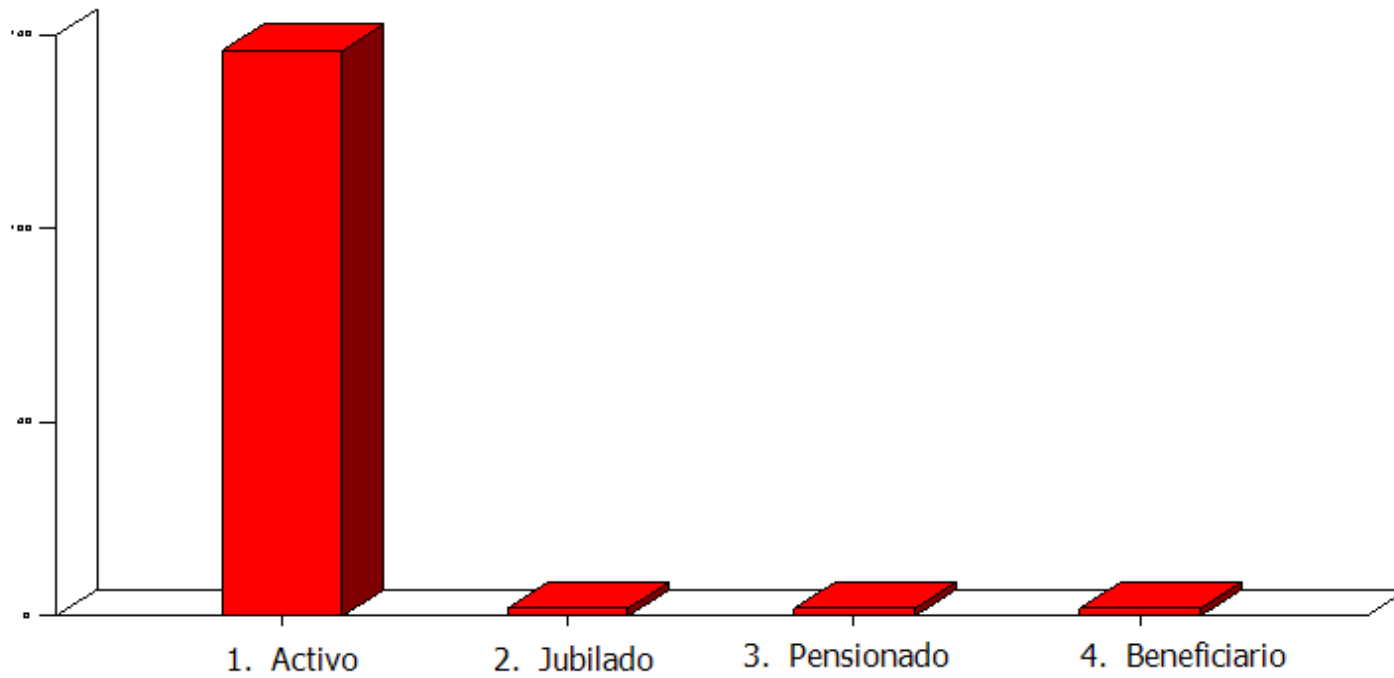
Como conclusión final se puede decir que con la implementación de un sistema de este tipo, el 85.43% está dispuesto a utilizar el servicio obteniendo como beneficios más importantes, una mayor disponibilidad de tiempo para realizar otras actividades lo cual busca el 29.53% de los encuestados, adicionalmente se evitaría realizar largas filas, congestiones y aglomeraciones que es lo que más acusa el 22.82%. En cuanto a la implementación del sistema no existe ningún tipo de viabilidad técnica ya que el 96.67% posee computador en su casa, del cual casi el 100% cuenta con conexión a internet el cual es un factor crítico de éxito para el proyecto, de los cuales el 87.25% recibiría el mercado en su domicilio.

Análisis Gráfico

Sección - Información Personal

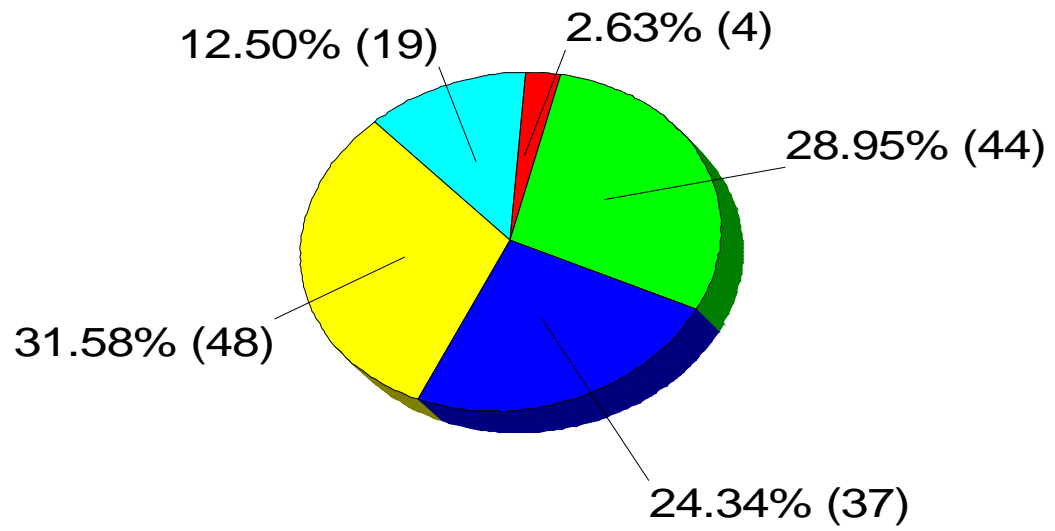
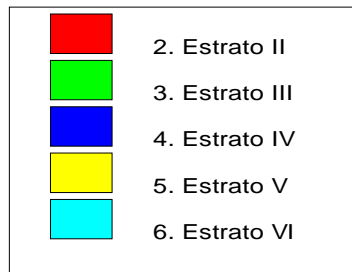
1. Tipo de usuario

Average Choice: 1.08



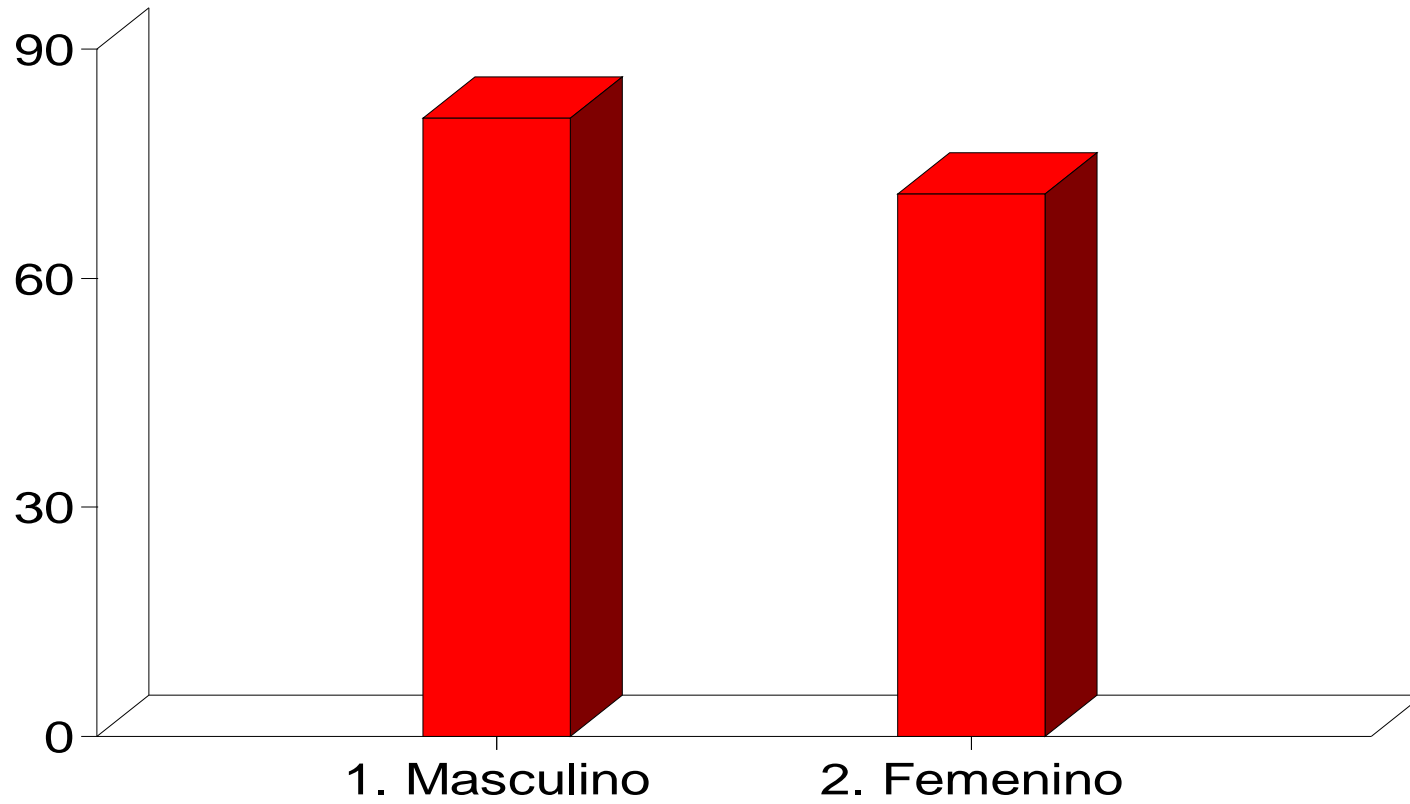
2. Estrato

Average Choice: 4.22



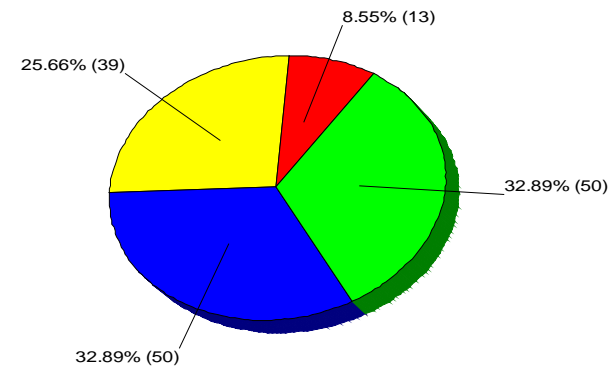
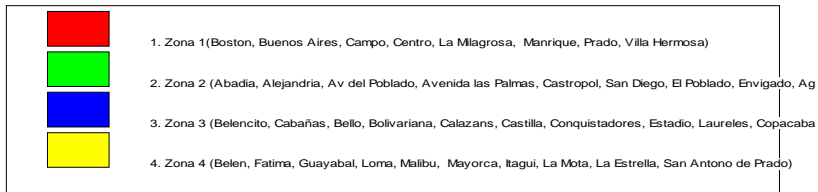
3. Sexo

Average Choice: 1.47



4. Zona

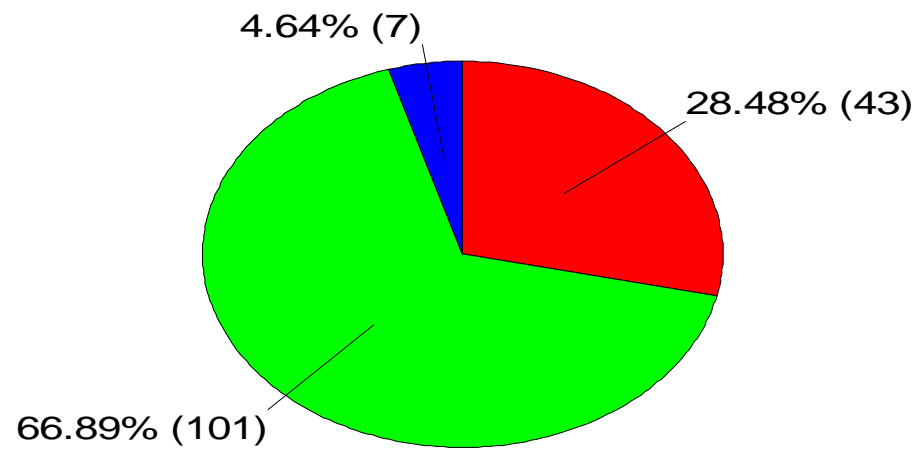
Average Choice: 2.76



Sección - Percepción del servicio de la proveeduría

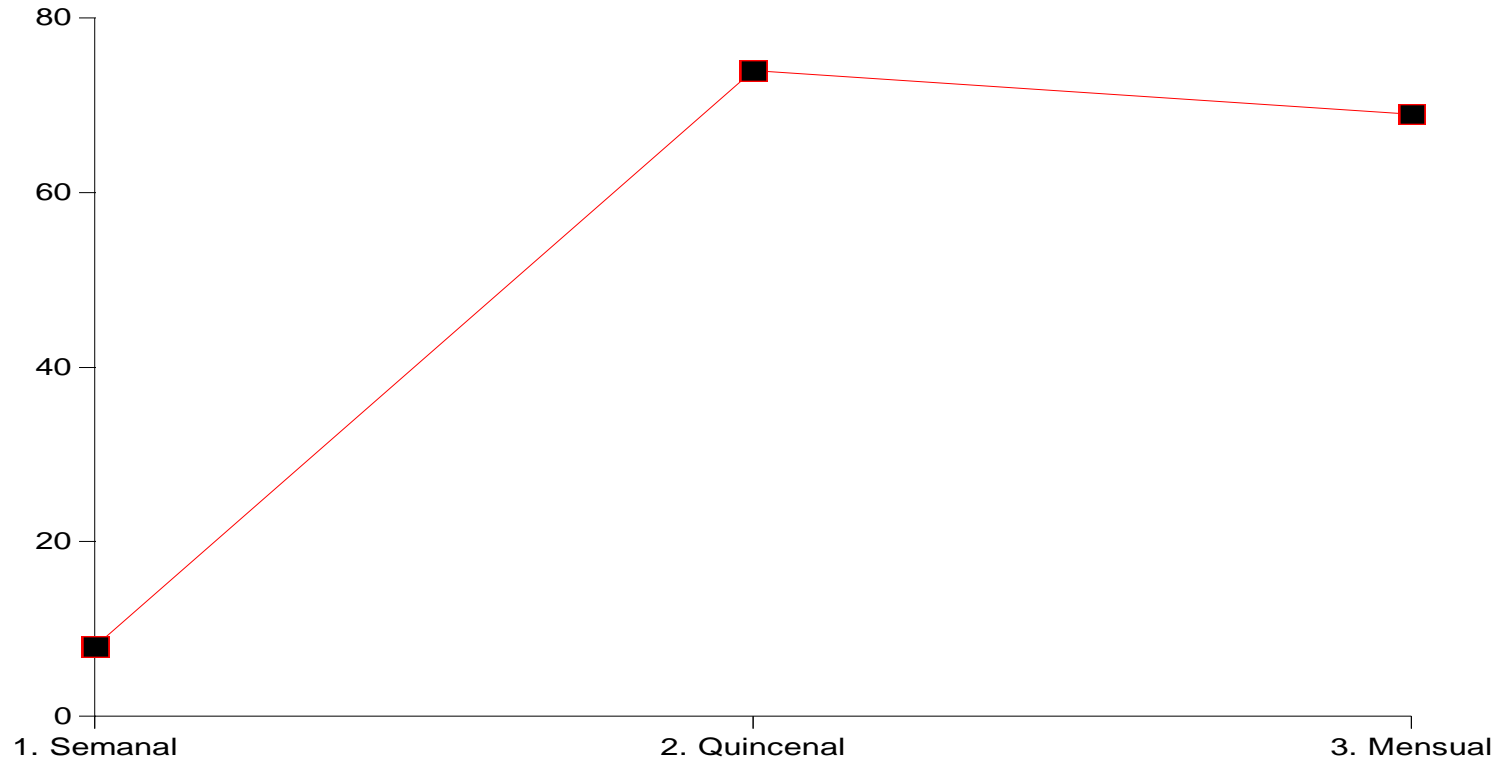
5. ¿Cómo define el servicio de la proveeduría?

Average Choice: 1.76



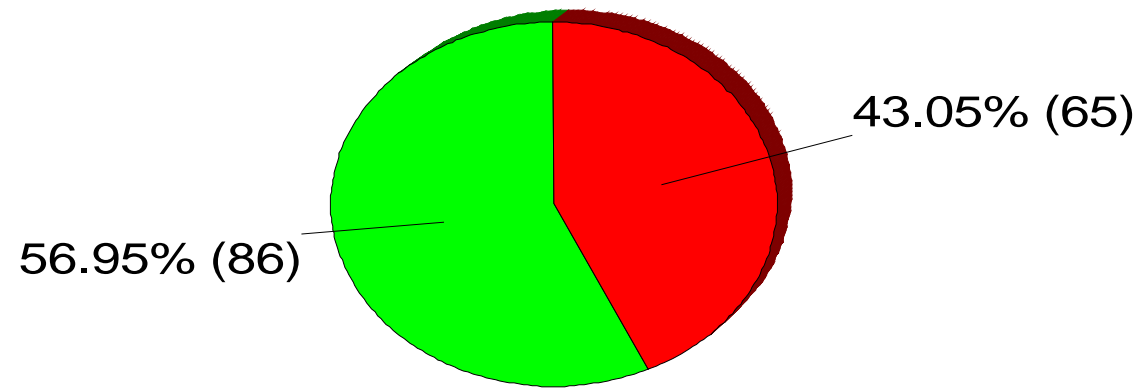
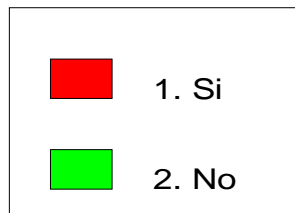
6. Frecuencia de uso de la proveeduría

Average Choice: 2.40



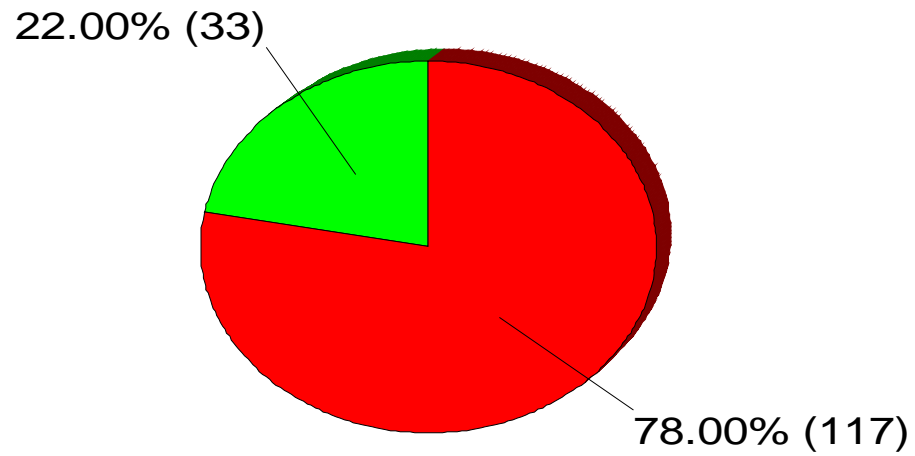
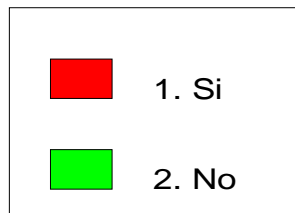
7. ¿Considera que hay suficientes cajas registradoras?

Average Choice: 1.57



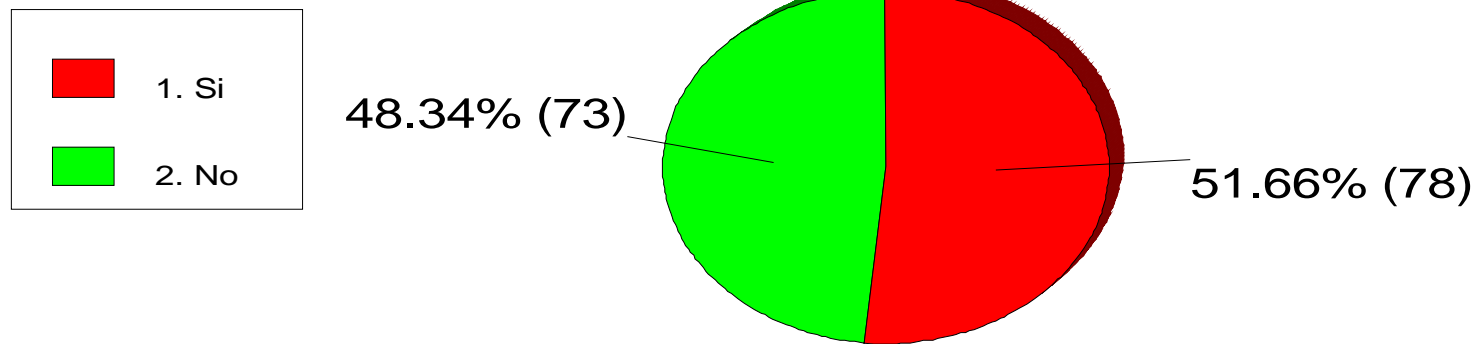
8. ¿Considera que las instalaciones son adecuadas?

Average Choice: 1.22



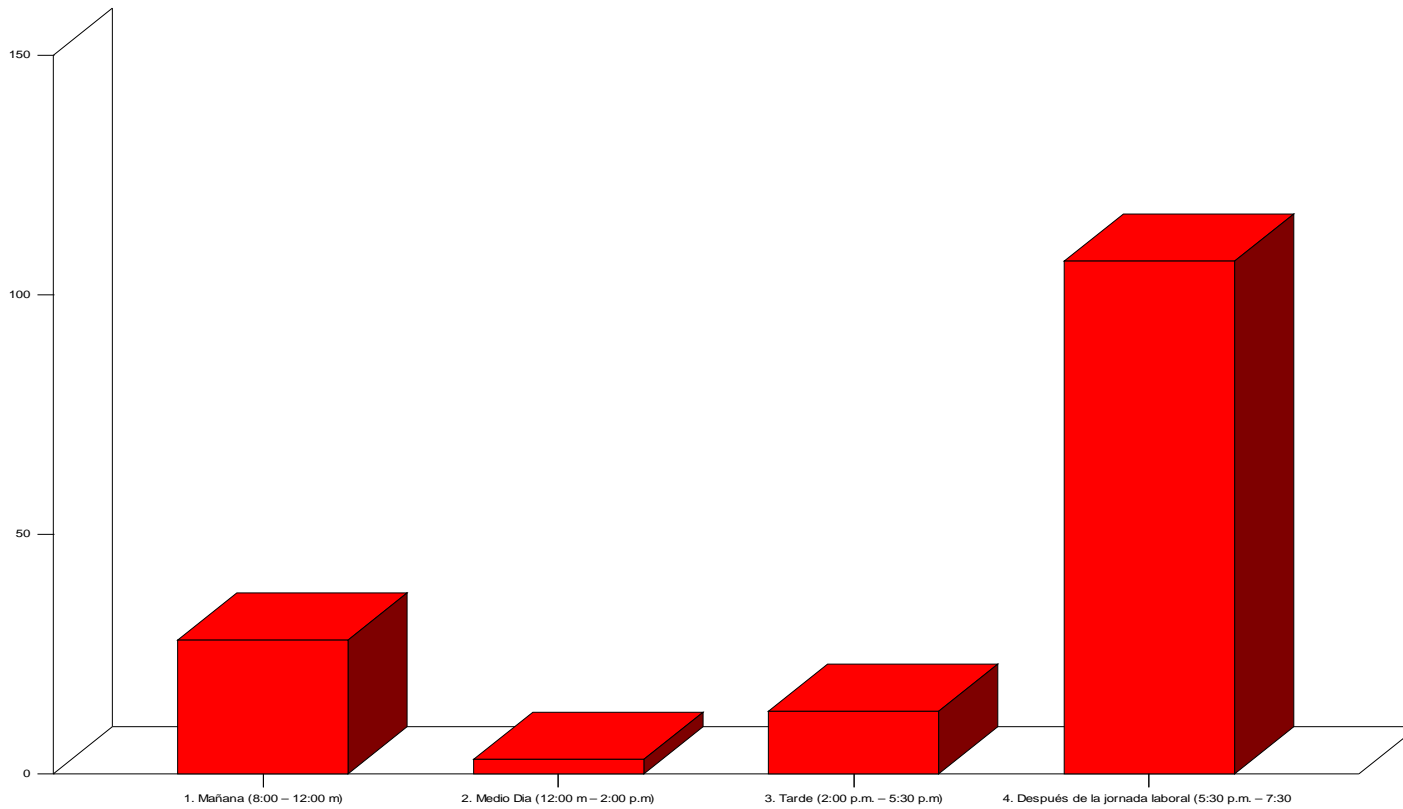
9. ¿Considera que hay suficiente personal?

Average Choice: 1.48



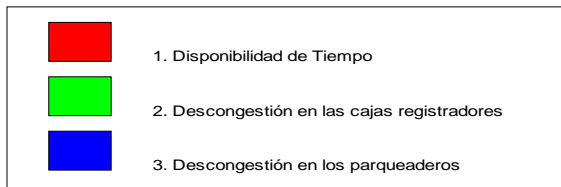
10. En que horario utiliza el servicio

Average Choice: 3.32



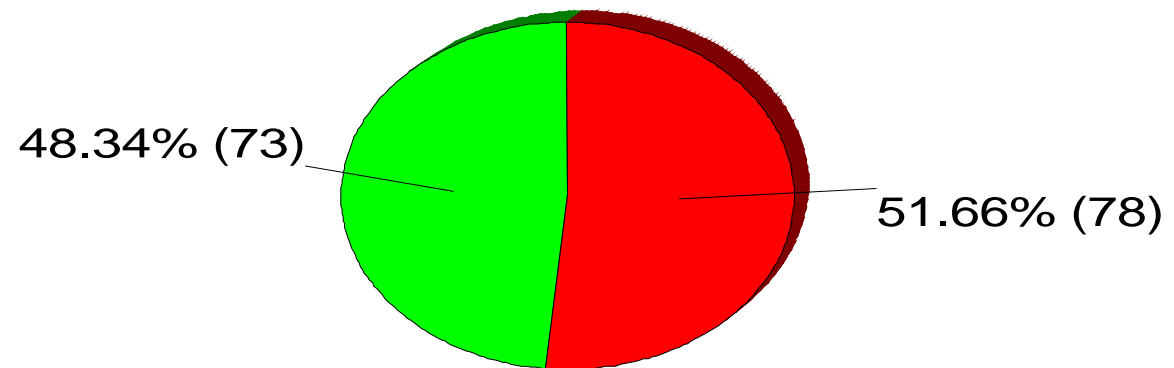
11. ¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?

Average Choice: 1.09



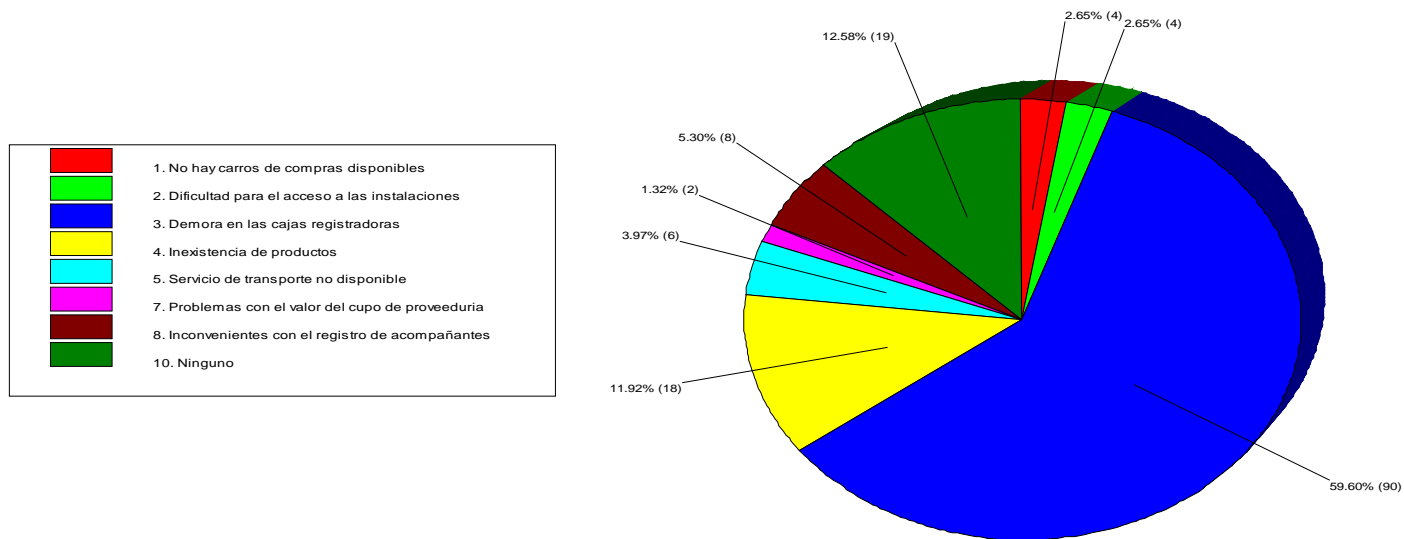
12. ¿Considera que la atención en las cajas es ágil?

Average Choice: 1.48



13. ¿Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?

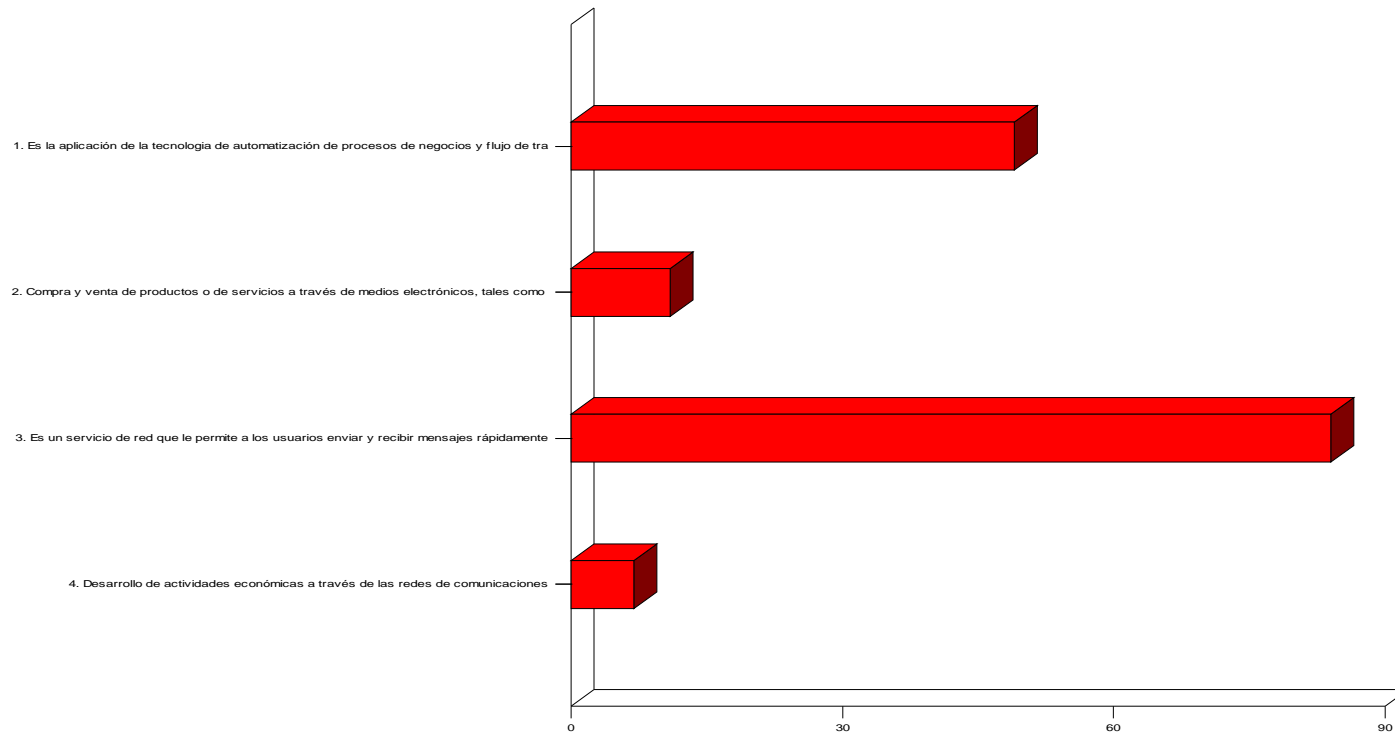
Average Choice: 4.32



Sección - Opinión acerca del comercio electrónico

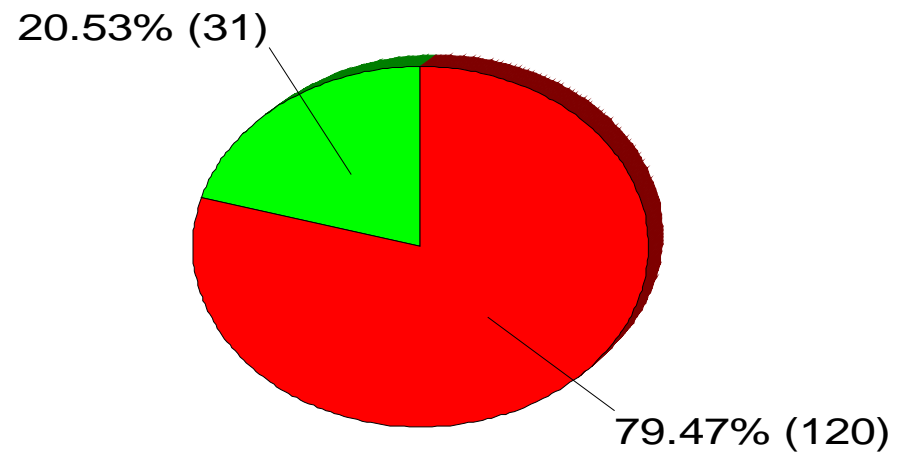
14. De las siguientes definiciones que no es comercio electrónico

Average Choice: 2.32



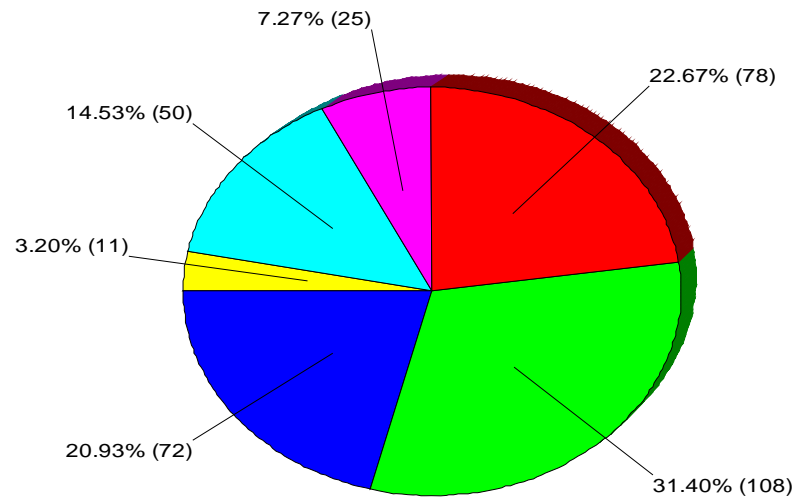
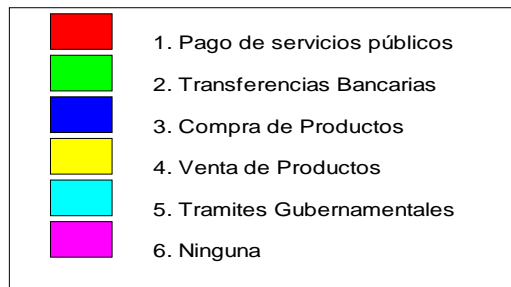
15. ¿Ha realizado alguna transacción por este medio?

Average Choice: 1.21



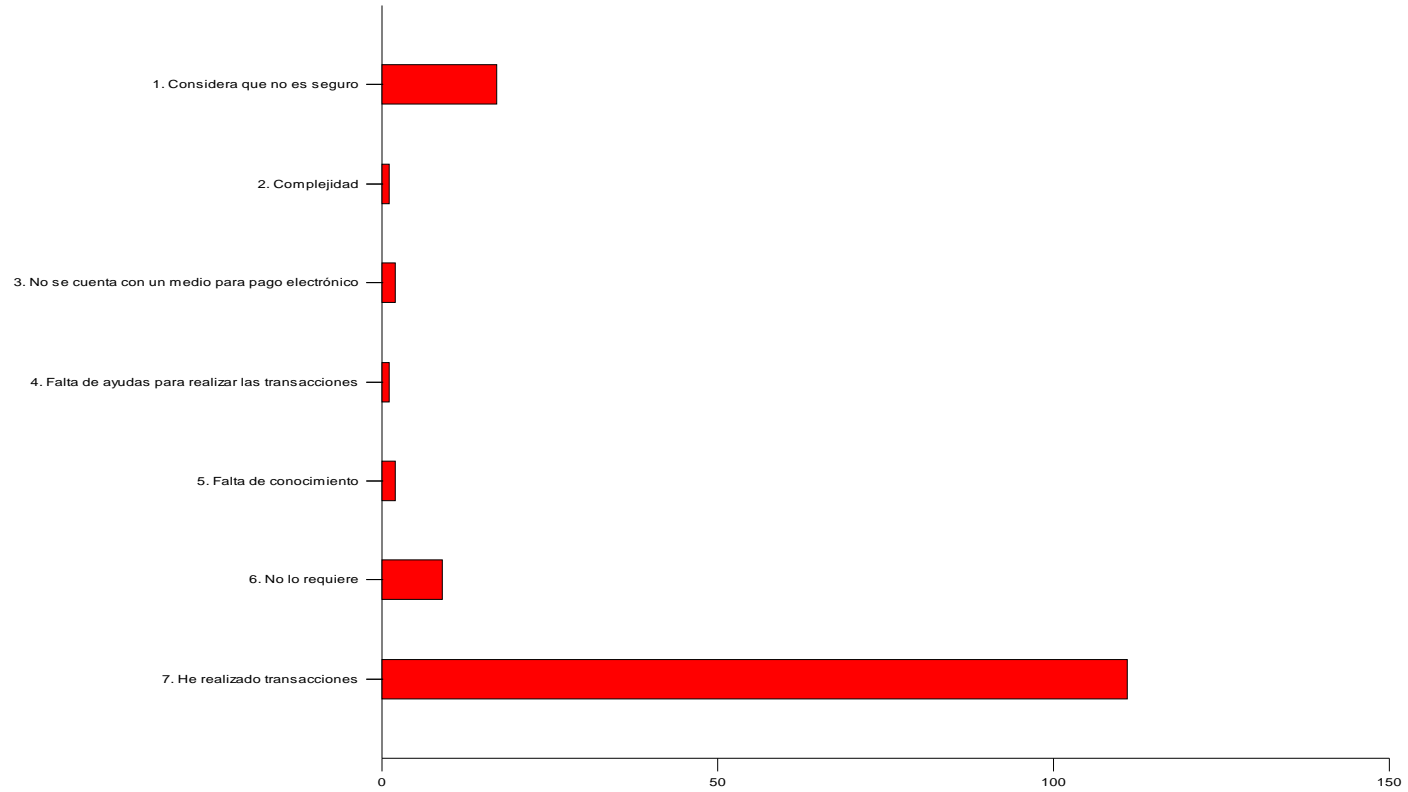
16. ¿Que tipo de transacción ha realizado por este medio?

Average Choice: 2.77



17. ¿Por que razón no ha realizado una transacción por este medio?

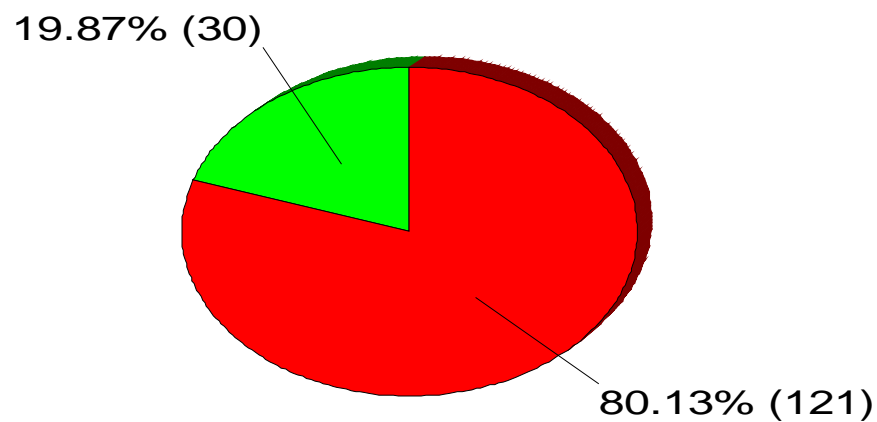
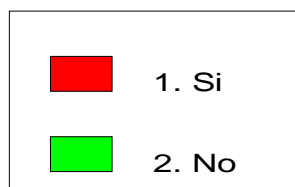
Average Choice: 6.08



Sección - Opinión acerca de la implementación de los mercados virtuales en el servicio de proveeduría

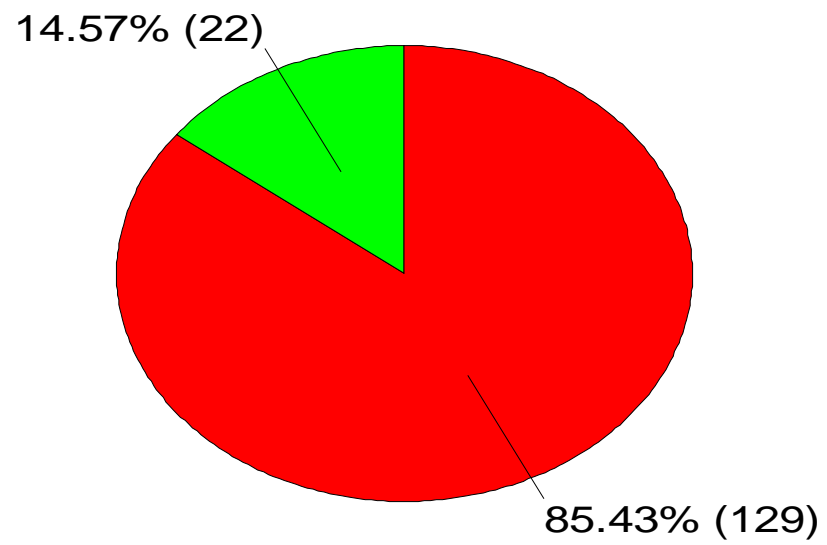
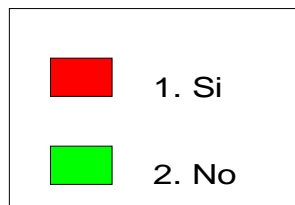
18. ¿Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?

Average Choice: 1.20



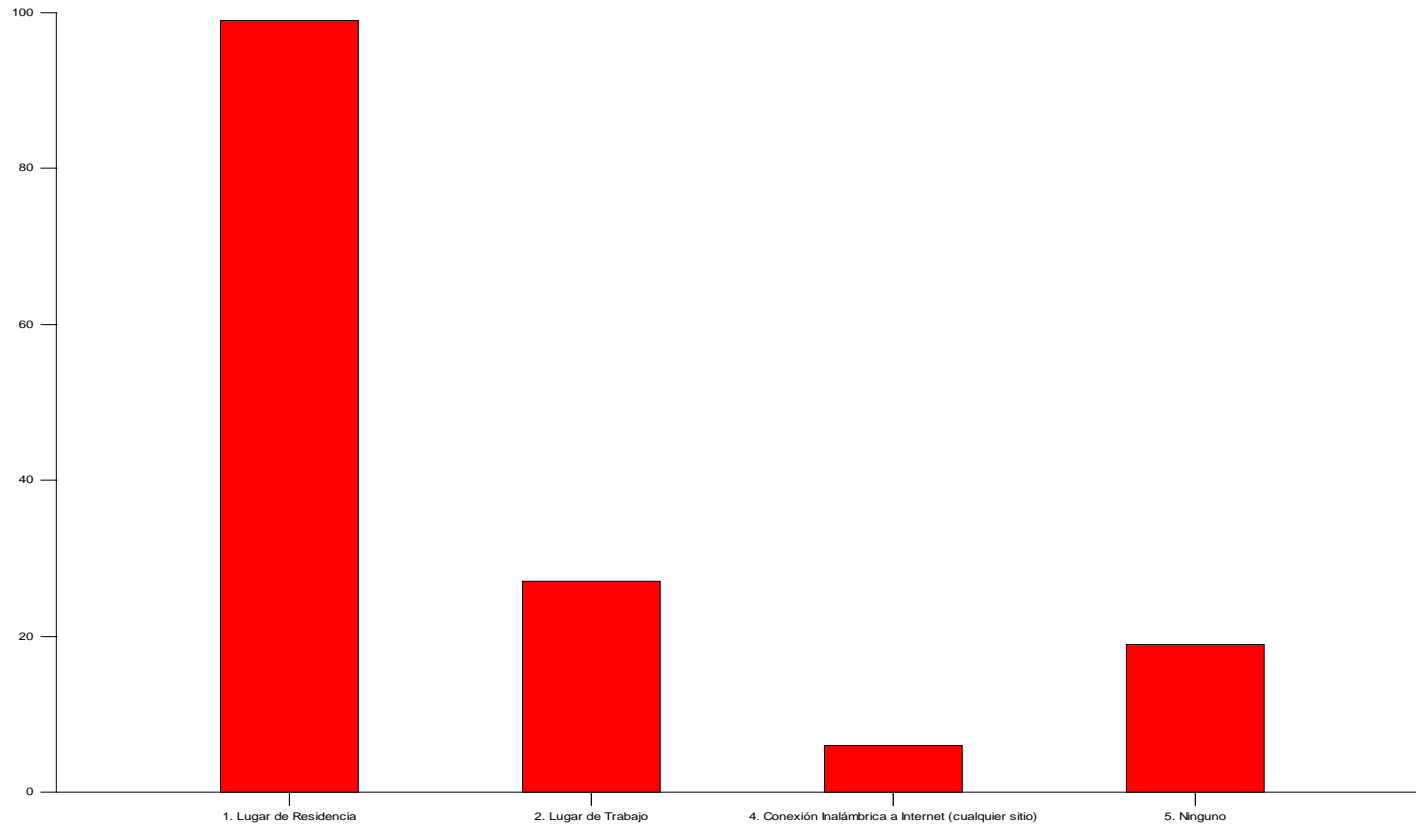
19. ¿Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?

Average Choice: 1.15



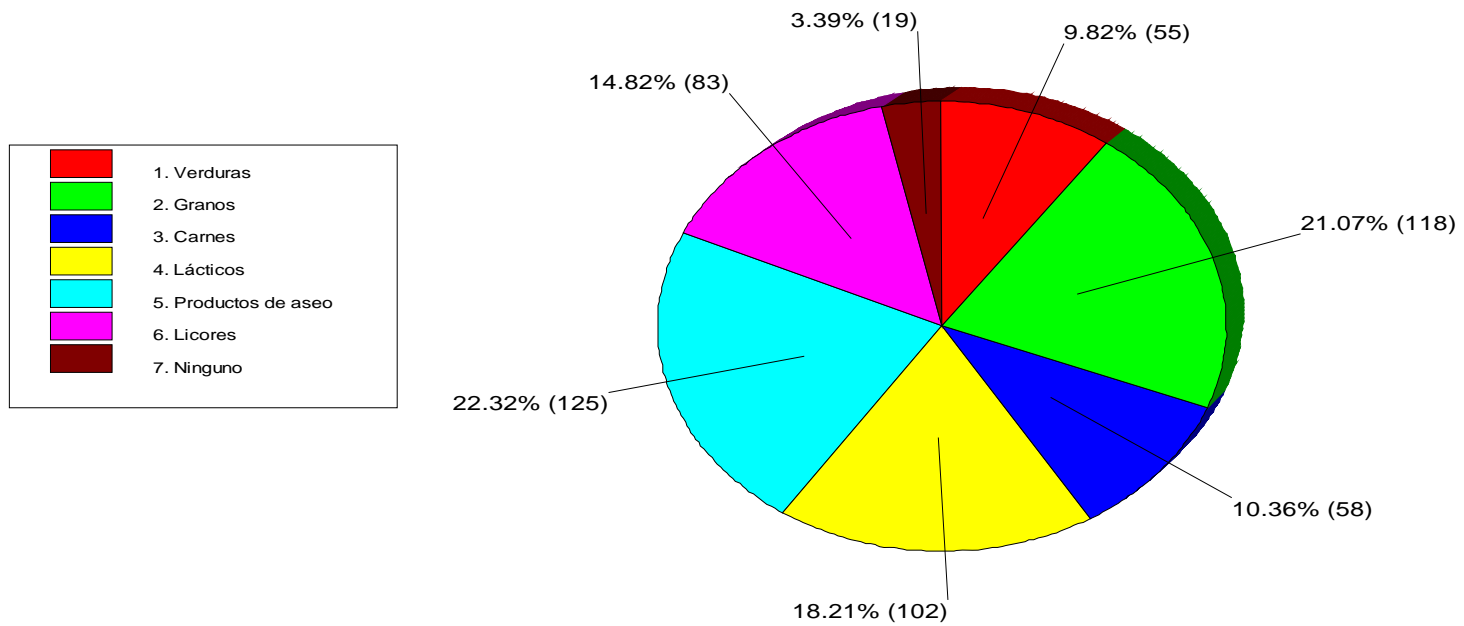
20. ¿Desde qué lugar haría la compra virtual?

Average Choice: 1.80



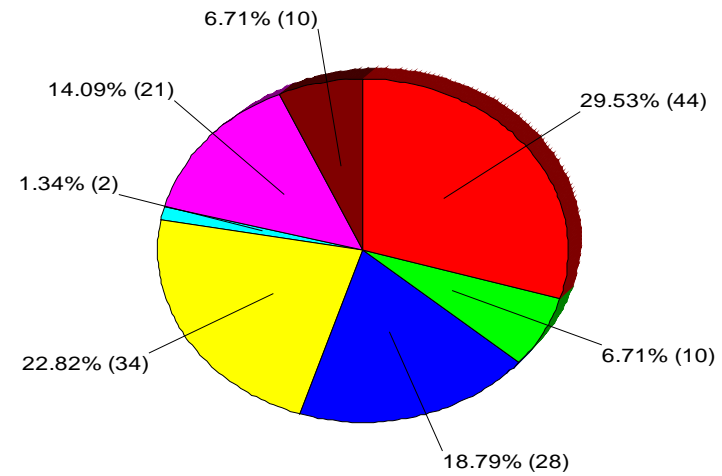
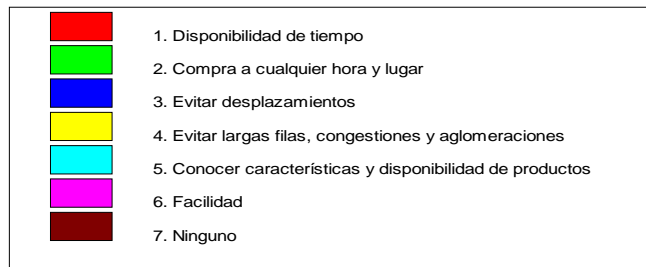
21. ¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?

Average Choice: 3.80



22. ¿Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?

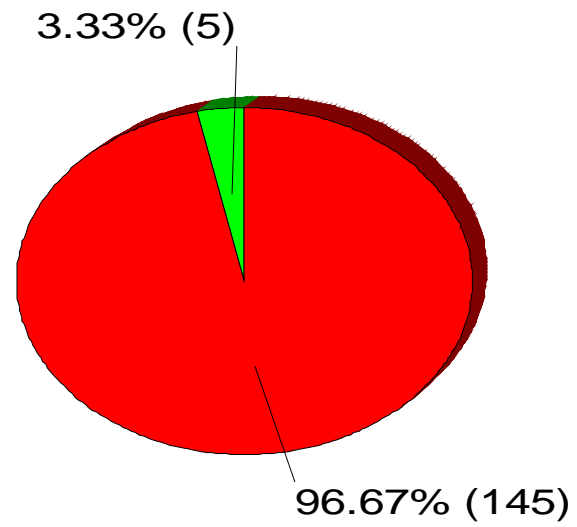
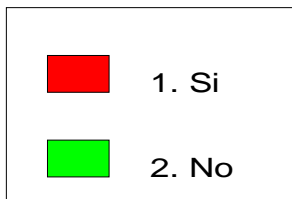
Average Choice: 3.29



Sección - Viabilidad técnica

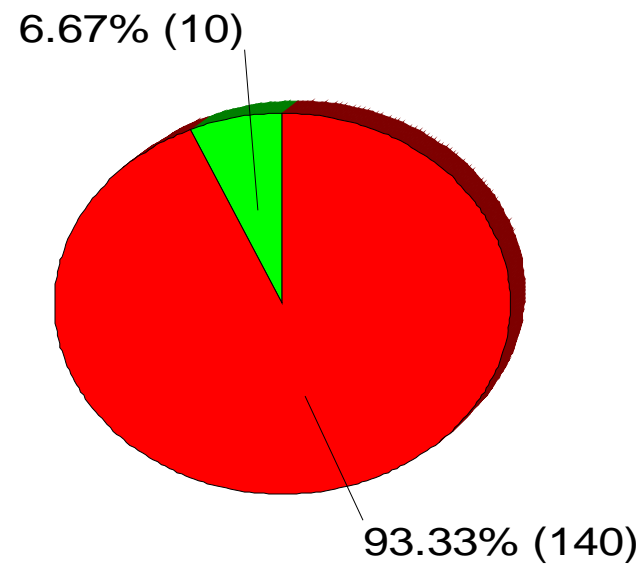
23. ¿Posee computador en su casa?

Average Choice: 1.03



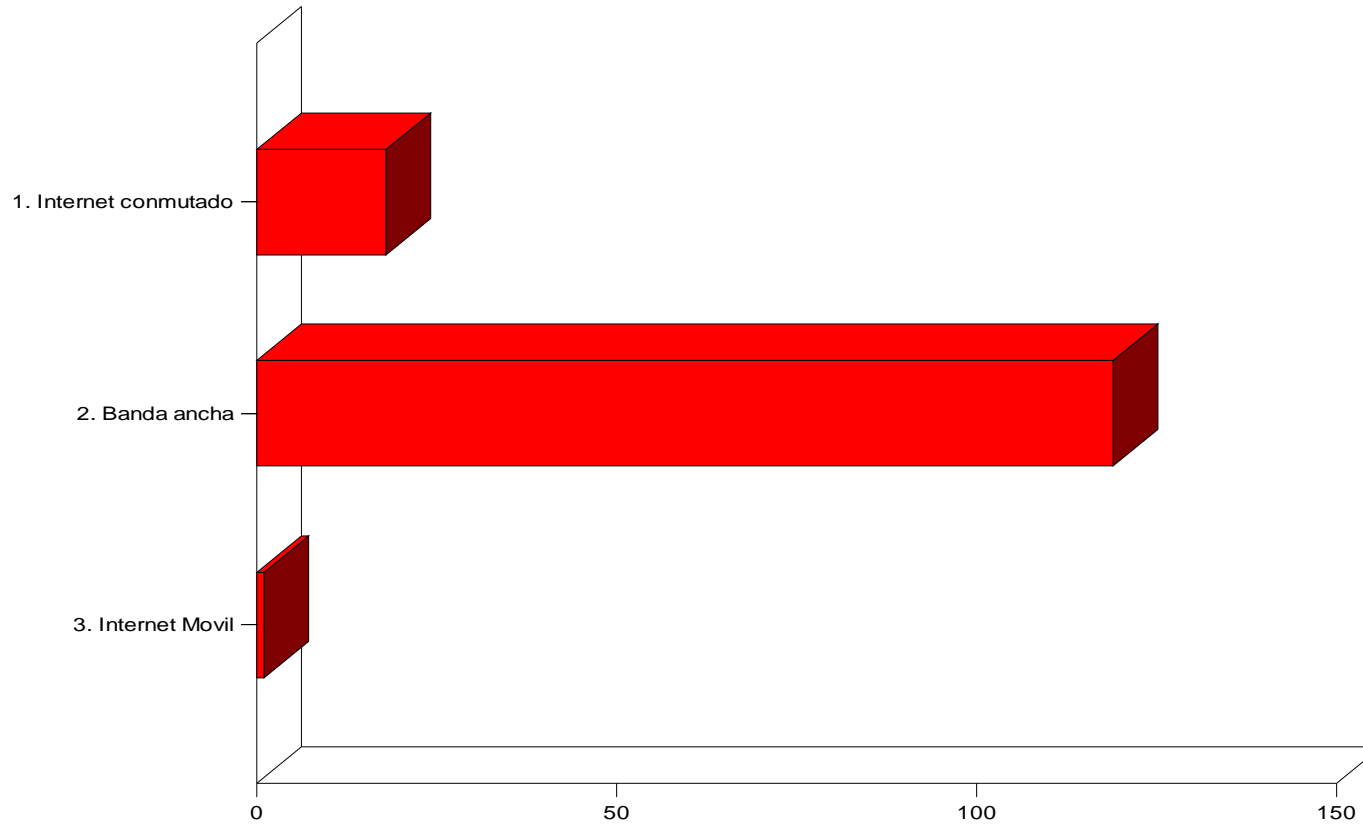
24. ¿Cuenta con conexión a internet?

Average Choice: 1.07



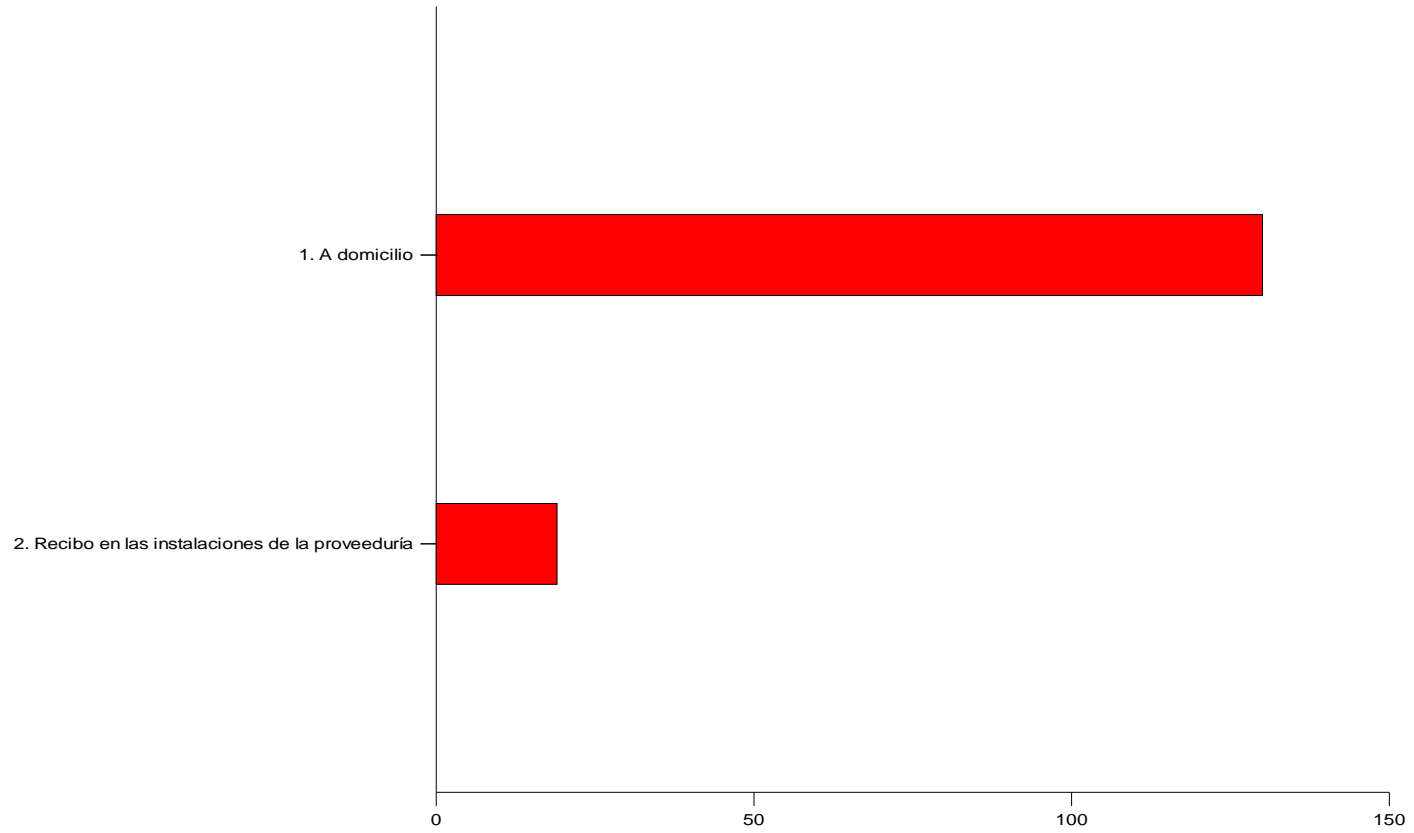
25. ¿Qué tipo de conexión usa?

Average Choice: 1.88



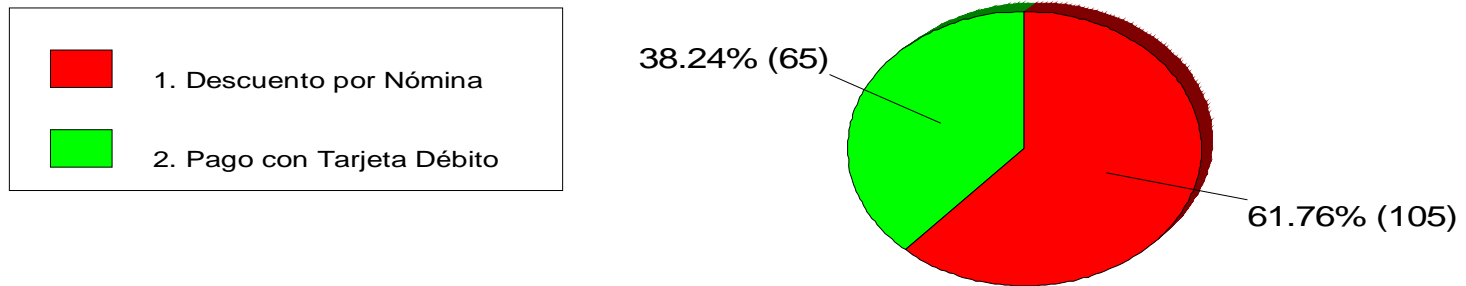
26. ¿Qué mecanismo utilizaría para la recepción del mercado?

Average Choice: 1.13



27. ¿A través de qué medio realiza el pago?

Average Choice: 1.38



Nota: Se anexa en Excel la base de datos de los resultados de la encuesta.

Otra Información Relevante

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Como define el servicio de la proveeduría?	1. Excelente	42			1	43
	2. Bueno	96	2	2	1	101
	3. Regular	7				7
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
Frecuencia de uso de la proveeduría	1. Semanal	8				8
	2. Quincenal	70	2	1	1	74
	3. Mensual	67		1	1	69
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
En que horario utiliza el servicio	1. Mañana (8:00 – 12:00 m)	25	2		1	28
	2. Medio Dia (12:00 m – 2:00 p.m)	2			1	3
	3. Tarde (2:00 p.m. – 5:30 p.m)	13				13
	4. Después de la jornada laboral (5:30 p.m. – 7:30 p.m)	105		2		107
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?	1. Disponibilidad de Tiempo	132	2	2	2	138
	2. Descongestión en las cajas registradores	12				12
	3. Descongestión en los parqueaderos	1				1
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?	1. No hay carros de compras disponibles	4				4
	10. Ninguno	18			1	19
	2. Dificultad para el acceso a las instalaciones	4				4
	3. Demora en las cajas registradoras	85	2	2	1	90
	4. Inexistencia de productos	18				18
	5. Servicio de transporte no disponible	6				6
	7. Problemas con el valor del cupo de proveeduría	2				2
	8. Inconvenientes con el registro de acompañantes	8				8
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?	1. Si	116	2	1	2	121
	2. No	29		1		30
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?	1. Si	126		1	2	129
	2. No	19	2	1		22
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Desde que lugar haría la compra virtual?	1. Lugar de Residencia	97			2	99
	2. Lugar de Trabajo	27				27
	4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)	5		1		6
	5. Ninguno	16	2	1		19
Total		145	2	2	2	151

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?	1. Verduras	53		1	1	55
	2. Granos	115		1	2	118
	3. Carnes	56		1	1	58
	4. Lácticos	100		1	1	102
	5. Productos de aseo	123		1	1	125
	6. Licores	81		1	1	83
	7. Ninguno	16	2	1		19
Total		544	2	7	7	560

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?	1. Disponibilidad de tiempo	43		1		44
	2. Compra a cualquier hora y lugar	10				10
	3. Evitar desplazamientos	28				28
	4. Evitar largas filas, congestiones y aglomeraciones	33		1		34
	5. Conocer características y disponibilidad de productos	2				2
	6. Facilidad	19			2	21
	7. Ninguno	8	2			10
Total		143	2	2	2	149

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿Que mecanismo utilizaría para la recepción del mercado?	1. A domicilio	124	2	2	2	130
	2. Recibo en las instalaciones de la proveeduría	19				19
Total		143	2	2	2	149

		Tipo de usuario				Total
		1. Activo	2. Jubilado	3. Pensionado	4. Beneficiario	
¿A través de que medio realiza el pago?	1. Descuento por Nómina	102		1	2	105
	2. Pago con Tarjeta Débito	62	2	1		65
Total		164	2	2	2	170

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Como define el servicio de la proveeduría?	1. Excelente	1	11	14	13	4	43
	2. Bueno	2	32	19	35	13	101
	3. Regular	1	1	4		1	7
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
Frecuencia de uso de la proveeduría	1. Semanal	2	2	2	2		8
	2. Quincenal	1	21	19	27	6	74
	3. Mensual	1	21	16	19	12	69
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
En que horario utiliza el servicio	1. Mañana (8:00 – 12:00 m)	2	5	7	9	5	28
	2. Medio Dia (12:00 m – 2:00 p.m)		2			1	3
	3. Tarde (2:00 p.m. – 5:30 p.m)		2	4	5	2	13
	4. Después de la jornada laboral (5:30 p.m. – 7:30 p.m)	2	35	26	34	10	107
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?	1. Disponibilidad de Tiempo	4	42	32	44	16	138
	2. Descongestión en las cajas registradores		2	5	4	1	12
	3. Descongestión en los parqueaderos					1	1
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?	1. No hay carros de compras disponibles		3		1		4
	10. Ninguno	2	7	4	4	2	19
	2. Dificultad para el acceso a las instalaciones		3		1		4
	3. Demora en las cajas registradoras	2	22	26	30	10	90
	4. Inexistencia de productos		3	4	8	3	18
	5. Servicio de transporte no disponible		3	1	2		6
	7. Problemas con el valor del cupo de proveeduría		2				2
	8. Inconvenientes con el registro de acompañantes		1	2	2	3	8
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?	1. Si	2	39	31	37	12	121
	2. No	2	5	6	11	6	30
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?	1. Si	3	38	33	42	13	129
	2. No	1	6	4	6	5	22
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Desde que lugar haría la compra virtual?	1. Lugar de Residencia	3	25	26	35	10	99
	2. Lugar de Trabajo		12	6	6	3	27
	4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)		1	2	2	1	6
	5. Ninguno	1	6	3	5	4	19
Total		4	44	37	48	18	151

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?	1. Verduras		22	10	16	7	55
	2. Granos	3	37	30	37	11	118
	3. Carnes	1	18	16	14	9	58
	4. Lácticos	1	32	26	32	11	102
	5. Productos de aseo	2	37	31	42	13	125
	6. Licores	1	26	23	24	9	83
	7. Ninguno	1	5	4	5	4	19
Total		9	177	140	170	64	560

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?	1. Verduras		22	10	16	7	55
	2. Granos	3	37	30	37	11	118
	3. Carnes	1	18	16	14	9	58
	4. Lácticos	1	32	26	32	11	102
	5. Productos de aseo	2	37	31	42	13	125
	6. Licores	1	26	23	24	9	83
	7. Ninguno	1	5	4	5	4	19
Total		9	177	140	170	64	560

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿Que mecanismo utilizaría para la recepción del mercado?	1. A domicilio	4	36	33	43	14	130
	2. Recibo en las instalaciones de la proveeduría		8	4	4	3	19
Total		4	44	37	47	17	149

		Estrato					Total
		2. Estrato II	3. Estrato III	4. Estrato IV	5. Estrato V	6. Estrato VI	
¿A través de que medio realiza el pago?	1. Descuento por Nómina	4	29	26	37	9	105
	2. Pago con Tarjeta Débito		23	14	17	11	65
Total		4	52	40	54	20	170

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Como define el servicio de la proveeduría?	1. Excelente	19	24	43
	2. Bueno	56	45	101
	3. Regular	5	2	7
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
Frecuencia de uso de la proveeduría	1. Semanal	5	3	8
	2. Quincenal	40	34	74
	3. Mensual	35	34	69
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
En que horario utiliza el servicio	1. Mañana (8:00 – 12:00 m)	18	10	28
	2. Medio Dia (12:00 m – 2:00 p.m)	2	1	3
	3. Tarde (2:00 p.m. – 5:30 p.m)	9	4	13
	4. Después de la jornada laboral (5:30 p.m. – 7:30 p.m)	51	56	107
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?	1. Disponibilidad de Tiempo	71	67	138
	2. Descongestión en las cajas registradores	9	3	12
	3. Descongestión en los parqueaderos		1	1
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?	1. No hay carros de compras disponibles	3	1	4
	10. Ninguno	12	7	19
	2. Dificultad para el acceso a las instalaciones	1	3	4
	3. Demora en las cajas registradoras	46	44	90
	4. Inexistencia de productos	9	9	18
	5. Servicio de transporte no disponible	3	3	6
	7. Problemas con el valor del cupo de proveeduría	1	1	2
	8. Inconvenientes con el registro de acompañantes	5	3	8
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?	1. Si	70	51	121
	2. No	10	20	30
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Utilizaría el servicio de mercados virtuales en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?	1. Si	69	60	129
	2. No	11	11	22
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Desde que lugar haría la compra virtual?	1. Lugar de Residencia	56	43	99
	2. Lugar de Trabajo	14	13	27
	4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)	1	5	6
	5. Ninguno	9	10	19
Total		80	71	151

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?	1. Verduras	31	24	55
	2. Granos	66	52	118
	3. Carnes	30	28	58
	4. Lácticos	60	42	102
	5. Productos de aseo	67	58	125
	6. Licores	45	38	83
	7. Ninguno	9	10	19
Total		308	252	560

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?	1. Disponibilidad de tiempo	22	22	44
	2. Compra a cualquier hora y lugar	5	5	10
	3. Evitar desplazamientos	18	10	28
	4. Evitar largas filas, congestiones y aglomeraciones	13	21	34
	5. Conocer características y disponibilidad de productos	2		2
	6. Facilidad	14	7	21
	7. Ninguno	4	6	10
Total		78	71	149

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿Que mecanismo utilizaría para la recepción del mercado?	1. A domicilio	69	61	130
	2. Recibo en las instalaciones de la proveeduría	9	10	19
Total		78	71	149

		Sexo		Total
		1. Masculino	2. Femenino	
¿A través de que medio realiza el pago?	1. Descuento por Nómina	58	47	105
	2. Pago con Tarjeta Débito	34	31	65
Total		92	78	170

		¿Como define el servicio de la			Total
		1. Excelente	2. Bueno	3. Regular	
Zona	1. Zona 1(Boston, Buenos Aires, Campo, Centro, La Milagrosa, Manrique, Prado Villa Hermosa)	7	6		13
	2. Zona 2 (Abadia, Alejandria, Av del Poblado, Avenida las Palmas, Castropol, San Diego, El Poblado, Envigado, Aguacatala, Patio, Sabaneta)	10	36	3	49
	3. Zona 3 (Belencito, Cabañas, Bello, Bolivariana, Calazans, Castilla, Conquistadores, Estadio, Laureles, Copacabana, el Velodromo, La Almeria, La America, Florida, La Castellana, Lopez, Los Colores, Pilarica, Robledo, San German, San Javier, San Joaquin)	19	30	1	50
	4. Zona 4 (Belen Fatima, Guayabal, Loma, Malibu, Mayorca, Itagui, La Mota, La Estrella, San Antono de Prado)	7	29	3	39
Total		43	101	7	151

		Frecuencia de uso de la			Total
		1. Semanal	2. Quincenal	3. Mensual	
Zona	1. Zona 1 (Boston, Buenos Aires, Campo, Centro, La Milagrosa, Manrique, Prado Villa Hermosa)	1	5	7	13
	2. Zona 2 (Abadia, Alejandria, Av del Poblado, Avenida las Palmas, Castropol, San Diego, El Poblado, Envigado, Aguacatala, Patio, Sabaneta)	1	23	25	49
	3. Zona 3 (Belencito, Cabañas, Bello, Bolivariana, Calazans, Castilla, Conquistadores, Estadio, Laureles, Copacabana, el Velodromo, La Almeria, La America, Florida, La Castellana, Lopez, Los Colores, Pilarica, Robledo, San German, San Javier, San Joaquin)	3	29	18	50
	4. Zona 4 (Belen Fatima, Guayabal, Loma, Malibu, Mayorca, Itagui, La Mota, La Estrella, San Antono de Prado)	3	17	19	39
Total		8	74	69	151

		En que horario utiliza el servicio				Total
		1. Mañana (8:00 –	2. Medio Dia (12:00	3. Tarde (2:00 p.m.	4. Después	
Zona	1. Zona 1(Boston, Buenos Aires, Campo, Centro, La Milagrosa, Manrique, Prado Villa Hermosa)	3	1	1	8	13
	2. Zona 2 (Abadia, Alejandria, Av del Poblado, Avenida las Palmas, Castropol, San Diego, El Poblado, Envigado, Aguacatala, Patio, Sabaneta)	11	2	5	31	49
	3. Zona 3 (Belencito, Cabañas, Bello, Bolivariana, Calazans, Castilla, Conquistadores, Estadio, Laureles, Copacabana, el Velodromo, La Almeria, La America, Florida, La Castellana, Lopez, Los Colores, Pilarica, Robledo, San German, San Javier, San Joaquin)	10		3	37	50
	4. Zona 4 (Belen Fatima, Guayabal, Loma, Malibu, Mayorca, Itagui, La Mota, La Estrella, San Antono de Prado)	4		4	31	39
Total		28	3	13	107	151

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Cual es la razón de la utilización del servicio de proveeduría en el horario seleccionado en el punto anterior?	1. Disponibilidad de Tiempo	11	45	49	33	138
	2. Descongestión en las cajas registradores	2	3	1	6	12
	3. Descongestión en los parqueaderos		1			1
Total		13	49	50	39	151

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Cual es el principal inconveniente que ha tenido con el servicio de la proveeduría?	1. No hay carros de compras disponibles	1		1	2	4
	10. Ninguno	4	5	5	5	19
	2. Dificultad para el acceso a las instalaciones	1	3			4

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Considera necesario la implementación de mercados virtuales en la proveeduría de EPM?	1. Si	13	40	39	29	121
	2. No		9	11	10	30
Total		13	49	50	39	151

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Utilizaría el servicio de mercados virtuales, en caso de que se implemente en la proveeduría de EPM?	1. Si	13	40	45	31	129
	2. No		9	5	8	22
Total		13	49	50	39	151

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Desde que lugar haría la compra virtual?	1. Lugar de Residencia	9	34	33	23	99
	2. Lugar de Trabajo	3	7	11	6	27
	4. Conexión Inalámbrica a Internet (cualquier sitio)	1	1	2	2	6
	5. Ninguno		7	4	8	19
Total		13	49	50	39	151

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Qué tipo de productos está dispuesto a comprar por internet?	1. Verduras	6	20	17	12	55
	2. Granos	13	37	40	28	118
	3. Carnes	7	21	17	13	58
	4. Lácticos	12	34	29	27	102
	5. Productos de aseo	13	40	40	32	125
	6. Licores	8	28	24	23	83
	7. Ninguno		8	5	6	19
Total		59	188	172	141	560

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Que mecanismo utilizaria para la recepción del mercado?	1. A domicilio	11	42	43	34	130
	2. Recibo en las instalaciones de la proveeduría	2	5	7	5	19
Total		13	47	50	39	149

		Zona				Total
		1. Zona 1 (Boston,	2. Zona 2 (Abadia,	3. Zona 3 (Belencito,	4. Zona 4 (Belen,	
¿Que beneficio considera más importante sobre la realización de la compra virtual?	1. Disponibilidad de tiempo	3	14	14	13	44
	2. Compra a cualquier hora y lugar	2	4	3	1	10
	3. Evitar desplazamientos		13	8	7	28
	4. Evitar largas filas, congestiones y aglomeraciones	4	6	14	10	34
	5. Conocer características y disponibilidad de productos	1		1		2
	6. Facilidad	3	6	6	6	21
	7. Ninguno		4	4	2	10
Total		13	47	50	39	149

8. FACTIBILIDAD

8.1. Técnica

En la factibilidad técnica se evalúa si se cuenta con los recursos técnicos y humanos para la realización del proyecto, por esto, se evaluaron aspectos de Hardware, Software y los conocimientos técnicos de los miembros que conforman el proyecto.

- Dentro de los aspectos de Hardware y software, Empresas Publicas de Medellín E.S.P. cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto a computadores y los programas necesarios para la ejecución de este proyecto, razón por la cual este proyecto no se vería afectado.
- El hardware, en cuanto a computadores para el desarrollo, se tienen disponibles por parte de los integrantes del grupo y en la Unidad Soluciones Informáticas de la Institución de Empresas Publicas de Medellín E.S.P.
- El licenciamiento del software de desarrollo y de los sistemas operativos son propiedad de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. el cual está disponible para los miembros del proyecto.

- En caso tal de que exista alguna restricción con el software de desarrollo, se gestionara la utilización de herramientas de desarrollo libres.
- En cuanto a los conocimientos técnicos se revisaron el dominio en el lenguaje a programar, dominio en conceptos de bases de datos. Se pudo determinar que se tienen buen dominio en bases de datos y el motor utilizado para el proyecto (ORACLE 10g y SQL Server 2005) así como el apoyo constante del asesor, Ing. Juan Carlos Mejía Muñoz.
- En cuanto a los conocimientos del negocio, se cuenta con la colaboración del Ingeniero Juan Carlos Mejía Muñoz quien actualmente es el coordinador de los sistemas de información que soportan la gestión de la proveeduría y de Alfonso Fabián Orellana, quien actualmente es la persona encargada de la administración del POS de la proveeduría, para la parte de presentación y diseño de prototipos se cuenta con la asesoría de Paola Andrea Valencia Valencia, quien se desempeña como Profesional Diseño Gráfico, de la Subdirección Imagen y Marca de EPM, encargada de realizar el seguimiento y control de la apariencia del proyecto.

8.2. Económica

De acuerdo al estudio de los costos del proyecto se realizaron varios puntos para su análisis; Costos del personal, Costos de Software, Costos de Hardware y otros costos.

- Dentro de los costos del personal un porcentaje mayor es asignado a los miembros del proyecto. Los estudiantes que conforman el proyecto tienen la motivación de participar en el concurso de ideas novedosas para Empresas Publicas de Medellín E.S.P. (**NOVA**) la cual da a los participantes un beneficio económico por la idea presentada, por lo que el valor de los asesores asumidos por los integrantes del grupo no será tan alto.
- Revisando los costos de Software, Costos de hardware y los otros costos, se determino que se encuentra dentro del presupuesto de los integrantes, toda vez que se cuentan con los computadores de desarrollo, todo el software de desarrollo es propiedad de Empresas Publicas de Medellín E.S.P. y está a disposición del grupo, así mismo los otros costos como lo son: papelería, fotocopias, empastado, CD's, horas de navegación en Internet, etc. también han sido tenidos en cuenta.

Por lo expuesto anteriormente, se puede concluir que el proyecto es viable económicamente.

8.3. Operacional

Se considera que el proyecto es viable operacionalmente por las siguientes razones:

- La asesoría y trayectoria con las que cuentan el Ingeniero Juan Carlos Mejía Muñoz, es vital para el proyecto.
- Empresas Públicas de Medellín E.S.P, a través de la Unidad Soluciones Informáticas de la Institución y el Departamento de Proveedurías, facilitan toda la plataforma tecnológica para el desarrollo del proyecto.
- El proyecto es factible operacionalmente puesto que el Sistema de Mercados Virtuales podrá ser utilizado por todos los trabajadores de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., los de EPM Telecomunicaciones, personal Jubilado y todos sus beneficiarios que se conecten a Internet a la página de EPM, ya que es muy fácil de utilizar.

9. DESARROLLO

9.1 INICIACION

El propósito de esta etapa es recolectar, analizar y definir las necesidades y características de más alto nivel del **Sistema de Mercados Virtuales en Empresas Públicas de Medellín ESP**. Se centra en las necesidades requeridas por los interesados y los usuarios involucrados, y por qué existen estas necesidades. Los detalles de cómo el **Sistema de Mercados Virtuales en Empresas Públicas de Medellín ESP** satisface estas necesidades son explicados en los casos de uso.

9.1.1 MODELADO DEL NEGOCIO

Este Documento aplica las etapas de análisis y diseño de un Sistema que permita la implementación de Mercados Virtuales a través de la WEB de los Empleados Activos, Jubilados y beneficiarios de Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

El análisis y diseño del Sistema de Mercados Virtuales en Empresas Públicas de Medellín ESP, se realizará, para la Unidad de Proveduría de Empresas Públicas

de Medellín ESP, como parte del proyecto de grado para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

El análisis y diseño del sistema enunciado, servirá en un futuro para completar las actividades de construcción e implantación, para brindar un apoyo al personal de la Proveduría y beneficiara a los trabajadores de la organización activos, jubilados y beneficiarios, quienes podrán hacer el uso del servicio que presta actualmente la proveeduría en forma virtual, a cualquier hora y desde cualquier lugar.

9.1.1.1 Contexto del Negocio

9.1.1.1.1 Oportunidades del Negocio

Con este proyecto la Organización obtendría un mejoramiento en la calidad del servicio que presta a sus clientes internos, el beneficio también se traduce en una mayor organización, redistribución y optimización de los recursos para el Departamento de Proveduría, así como en el valor agregado que se le daría al trabajador de permitirle desde la comodidad de su hogar, oficina o cualquier otro sitio donde se encuentre de realizar su mercado sin filas y congestiones.

Al proporcionar esta herramienta al empleado, la organización está asegurando una mejor calidad de vida para ellos, ya que cada empleado puede realizar su

mercado desde cualquier parte y a cualquier hora optimizando el tiempo para sus asuntos personales o familiares.

Con la nueva herramienta aumentarían los clientes, conllevando a que se aumenten las ventas permitiéndole a la proveeduría ser más auto-sostenible, logrando el mejoramiento de su imagen y una mayor acogida, buscando brindar un mejor servicio y una mayor satisfacción a los beneficiarios, toda vez que se sentirán mejor atendidos. EPM es una empresa industrial y comercial del estado, cuya razón social es la prestación de servicios públicos domiciliarios a nivel local, nacional e internacional; la comercialización y venta de productos de la canasta familiar no hacer parte del portafolio de servicios que ofrece, esto lo hace con el fin de que sus empleados se sientan a gusto con la empresa, generando calidad de vida a los mismos.

9.1.2 REQUERIMIENTOS

9.1.2.1. Requerimientos más Importantes del Sistema

La aplicación contara con las siguientes funciones principales:

- 1. Inicio y Cierre de Sesión:** Por esta opción se validara el ingreso del usuario para el inicio de sesión, así como el cierre de la misma. En caso tal de ser un usuario nuevo, se podrá llevar a cabo el registro en el sistema:

ingresando su usuario, la clave de acceso, los datos personales y de ubicación, así como las personas autorizadas para recibir o reclamar el mercado.

- 2. Lista de productos:** Consiste en una opción de menús, donde se presentaran los productos de acuerdo a su clasificación, facilitando al usuario un fácil acceso y ubicación de los mismos, gracias a un intuitivo y amigable entorno de navegación.
- 3. Productos destacados:** Por medio esta opción se relacionaran los productos que pueden ser de interés especial para el usuario, la cual puede ser de útil aplicación para el caso de: promociones, lanzamientos de nuevos productos, rebajas, descuentos, estadísticas de interés o cualquier otro tipo de beneficio para el usuario.
- 4. Compras:** Opción que le permite al usuario armar su mercado, donde se selecciona el producto y la cantidad que desea adquirir, el cual se va acumulando en un carrito de compras. Al final de la selección de los productos se presentara la opción de totalizar.
- 5. Pagos:** Mediante esta opción se define el medio por el cual se lleva a cabo la cancelación de los productos seleccionados para la compra, dicho medio puede ser a través de deducción por nómina, o pago por medio electrónico

utilizando tarjeta debito, de la misma forma el establecimiento del mecanismo de entrega de dicho mercado, estos serian entrega a domicilio del mercado o entrega en las instalaciones de la proveeduría.

- 6. Lista básica:** Esta opción permitirá al usuario crear una lista de productos que comúnmente son demandados por el mismo en la operación de compra. Esta lista la conformarían principalmente los productos que hacen parte de la canasta familiar. Con esto se garantizaría mayor agilidad al momento de armar el mercado, ofreciendo al usuario cargar la lista básica sin necesidad de tener que iniciar de cero la conformación de la misma; en la construcción de dicha lista se permitirá incluir, modificar y eliminar productos.
- 7. Notificaciones:** Información que la proveeduría considera relevante o importante para el usuario tanto en la prestación del servicio como en la traducción de un beneficio económico, manteniendo informado de esta manera a los usuarios de las principales novedades que estén ocurriendo con la prestación del servicio. Esta información se presentará a través de un banner informativo.
- 8. Recordatorios:** Es un mecanismo a través del cual la proveeduría en forma manual o automática informa a los usuarios acerca de los eventos de interés particulares dirigidos a usuarios específicos, a diferencia de las

notificaciones estas podrán ser programadas para el usuario para que a este se le informe de una ocurrencia en particular, ejemplo de esto es cuando por falta de existencia de algún producto el usuario no lo pueda adquirir, mediante esta opción en forma automática una vez se cargue en el inventario la existencia del producto se dará comunicación a este usuario a través de un correo electrónico, o a través de un mensaje de texto en su celular que puede disponer del mismo.

9.1.2.2 CU y Actores

9.1.2.2.1 Modelado del Negocio Mediante Casos de Uso



9.1.2.2.2 Actores

Cliente: Es La persona encargada de realizar las compras a través del sistema de mercados virtuales, una vez se valide su identificación y clave podrá acceder a las opciones de la aplicación.

Proveeduría: Es la entidad de EPM que suministra el servicio de mercado a sus funcionarios activos, jubilados, pensionados y sus beneficiarios.

9.1.2.3 Descripción de CU

Ver [ANEXO 1. Especificación de Casos de uso.doc](#)

9.2 ELABORACIÓN

9.2.1 REQUERIMIENTOS

9.2.1.1 Especificaciones de requerimientos de Software

Ver [ANEXO 2. Especificación Requerimientos de Software.doc](#)

CONCLUSIONES

Con la utilización de las nuevas herramientas que nos ofrecen las TIC's como son los portales WEB, la empresa se beneficiara masificando la oferta de sus productos, ofreciendo mayor calidad de vida a través del aumento en la cobertura del servicio.

A través del trabajo de grado se dejan las bases para que la empresa tome la decisión de realizar la construcción de la herramienta virtual para el uso de la proveeduría.

Se evidencia la necesidad latente que existe en la organización de ampliar mecanismos que permita dar solución a las inconsistencias o quejas que se presentan en el servicio de la proveeduría.

Se puso en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas vistas en la especialización de Gerencia de Proyectos.

Resaltamos las opciones de Notificación y Recordatorios como un valor agregado del producto ya que hemos identificado que en herramientas similares, este tipo de opciones no son ofrecidas.

BIBLIOGRAFIA

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION, Editorial MacGrawHill.

MODELO VISTA CONTROLADOR. HTML en línea:

<http://www.proactiva-calidad.com/java/patrones/mvc.html>

(Consulta: 2 de septiembre de 2006).

MODELO VISTA CONTROLADOR. En línea Wikipedia, la enciclopedia libre

(Consulta: 2 de septiembre de 2006).

Pressman, Roger S. Ingeniería del Software. Un enfoque práctico

4ta Edición. McGraw Hill (1994).

MICROSOFT OFFICIAL COURSE, Programming With C#, Microsoft Learning.

(2002).

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS, 6ª. Edición Kendall y Kendall.